

INFORME PREVENTIVO

ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA “SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.” SUCURSAL LAS CHOAPAS

**DIRECCIÓN: FRACCIÓN 2 CALLE AVIACIÓN NO. 212-B COLONIA
GENERAL J. MARIO ROSADO MORALES, LAS CHOAPAS, VERACRUZ.**

ENERO 2023

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.	11
I.1 PROYECTO.....	11
I.2 PROMOVENTE.	23
I.3.RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.	24
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	25
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.	25
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	47
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	95
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	96
III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	96
III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	168
III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.....	170
III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	176
III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.....	196

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	235
III.7 Condiciones adicionales.....	249
IV. BIBLIOGRAFÍA	271

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas del total del polígono de superficie del terreno propiedad de la empresa Mapachapa S.A. de C.V.	11
Tabla 2. Coordenadas de la fracción 2 o poligonal norte del terreno propiedad de Servicio Mapachapa S.A. de C.V.	11
Tabla 3. Coordenadas de la fracción 1 o poligonal sur del terreno propiedad de Servicio Mapachapa S.A. de C.V.	12
Tabla 4. Coordenadas de la poligonal a ocupar para la construcción de la estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V." sucursal Las Choapas, Ver.	12
Tabla 5. Cuadro de áreas correspondientes a la Estación de Servicio.	21
Tabla 6. Cronograma de actividades de la obra.	22
Tabla 7. Vinculación del proyecto con las disposiciones del Anexo 4 de la NOM-005 ASEA-2016.	32
Tabla 8. Vinculación del proyecto con las Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.	36
Tabla 9. Vinculación del proyecto con las Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.	47
Tabla 10. Vinculación del proyecto con políticas del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.	48
Tabla 11. Ejes generales del Plan de Desarrollo Veracruzano.	49
Tabla 12. Vinculación del proyecto con el Plan Veracruzano de Desarrollo 2019-2024.	54
Tabla 13. Vinculación del proyecto con el Plan municipal de desarrollo 2022-2025 del municipio de Las Choapas, Ver.	58
Tabla 14. Vinculación del proyecto con el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PNOTDU) 2021- 2024.	61
Tabla 15. Políticas del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y Desarrollo Urbano Estatal.	63
Tabla 16. Asignación de lineamientos por Unidad de Gestión Territorial 567. .	66

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Tabla 17. Lineamientos en materia de política de Crecimiento Controlado aplicables y vinculados con el proyecto.....	68
Tabla 18. Vinculación con el proyecto de estrategias aplicables en el tema de desarrollo urbano con el proyecto de la estación de servicio.	69
Tabla 19. Características de la Región Ecológica 18.3, UAB 134. Llanura Costera Veracruzana Sur.....	71
Tabla 20. Vinculación del proyecto con las estrategias ecológicas del POET....	75
Tabla 21. Criterios y Acciones por Estrategias Ecológicas del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC) aplicables al proyecto.	82
Tabla 22. Unidades de Gestión Ambiental con respecto a la UGA 13.	83
Tabla 23. Tabla de criterios de la UGA 5 y 10 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja de Coatzacoalcos que son adecuadas al proyecto de la Estación de Servicio.	93
Tabla 24. Coordenadas del total del polígono de superficie del terreno propiedad de la empresa Mapachapa S.A. de C.V.....	97
Tabla 25. Coordenadas de la fracción 2 o poligonal norte del terreno propiedad de Servicio Mapachapa S.A. de C.V.....	97
Tabla 26. Coordenadas de la fracción 1 o poligonal sur del terreno propiedad de Servicio Mapachapa S.A. de C.V.....	97
Tabla 27. Coordenadas de la poligonal a ocupar para la construcción de la estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V." sucursal Las Choapas, Ver.	98
Tabla 28. Cuadro de áreas correspondientes a la Estación de Servicio.	107
Tabla 29. Características del tanque de almacenamiento.	118
Tabla 30. Residuos generados en la etapa constructiva del proyecto.....	134
Tabla 31. Cronograma de actividades de la obra.....	138
Tabla 32. Descripción DE las actividades de preparación y construcción de la obra de la estación de servicio.	147
Tabla 33. Tanques de almacenamiento.....	168
Tabla 34. Componentes de las gasolinas.....	169
Tabla 35. Componentes del combustible diésel.	169
Tabla 36. Residuos sólidos.....	170
Tabla 37. Residuos sólidos industriales.....	171
Tabla 38. Residuos líquidos.....	173
Tabla 39. Residuos líquidos peligrosos.....	174
Tabla 40. Tipo de residuos y disposición en la etapa de operación de la estación de servicio.	175
Tabla 41. Elementos e impactos por la operación.....	194

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Tabla 42. Criterios de evaluación para la matriz de importancia relativa.....	199
Tabla 43. Actividades a realizar en el proyecto.	201
Tabla 44. Factores, componentes y elementos	202
Tabla 45. Relación de elementos afectados de acuerdo a la actividad a realizar.	203
Tabla 46. Impactos identificados a partir de la matriz de correlación.	206
Tabla 47. Identificación de impactos positivos y negativos para el medio natural.	207
Tabla 48. Identificación de impactos positivos y negativos para el medio socioeconómico.....	207
Tabla 49. Impactabilidad global al medio natural.	208
Tabla 50. Impactabilidad global al medio socioeconómico.	208
Tabla 51. Índices de impactabilidad por las diferentes actividades del proyecto.	210
Tabla 52. Índices de Afectabilidad de los diferentes elementos del medio natural.	212
Tabla 53. Índices de Afectabilidad de los diferentes elementos del medio socioeconómico.....	212
Tabla 54. Criterios de evaluación para la matriz de importancia relativa.....	222
Tabla 55. Calificación de impactos positivos para el medio natural.	223
Tabla 56. Calificación de impactos negativos para el medio natural.	223
Tabla 57. Calificación de elementos positivos para el medio socioeconómico.	224
Tabla 58. Calificación de impactos negativos para el medio socioeconómico.	224
Tabla 59. Resultados del valor real de los impactos negativos para el medio natural.	225
Tabla 60. Resultados del valor real de los impactos negativos para el medio natural.	225
Tabla 61. Resultados de valor real de los impactos positivos para el medio socioeconómico.....	226
Tabla 62. Resultados de valor real de los impactos negativos para el medio socioeconómico.....	226
Tabla 63. Relación de los elementos con medidas de mitigación y elementos sin medidas de mitigación.	227
Tabla 64. Cuantificación del control de impactos negativos.....	228
Tabla 65. Unidades de mitigación para el medio natural.....	228
Tabla 66. Unidades de mitigación para el medio socioeconómico.....	228
Tabla 67. Evaluación de medio natural.	229
Tabla 68. Evaluación de medio socioeconómico.	229

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Tabla 69. Medidas de prevención y mitigación que serán aplicadas para la construcción y operación de la estación de servicio.	234
Tabla 70. Medidas de prevención y mitigación para la etapa de construcción de la estación de servicio.	251
Tabla 71. Medidas a seguir una vez en operación la gasolinera tipo urbana.	252
Tabla 71. Medidas para el manejo de residuos de la construcción en etapa de construcción.	255
Tabla 72. Manejo de RSU en la etapa operativa de la Estación de Servicio.	258
Tabla 73. Manejo de Residuos Peligrosos en la etapa operativa de la Estación de Servicio.	261
Tabla 74. Cronograma de actividades del Plan de Manejo de Residuos.	262
Tabla 75. Posibles riesgos durante el proyecto.	263
Tabla 76. Medidas a consideración para posibles conatos de incendio.	265
Tabla 77. Medidas a consideración para incendios en dispensarios.	266
Tabla 78. Medidas a consideración para incendios externos.	266
Tabla 79. Medidas a consideración para derrames de gasolina y/o diésel.	267
Tabla 80. Medidas para contingencias para de tipo natural.	268

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Poligonal total del terreno visto en visualizador satelital Google Earth.	13
Imagen 2. Vista de las fracciones divididas de la poligonal del terreno en visualizador satelital en Google Earth.	14
Imagen 3. Ubicación de la parte que será ocupada para la estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V" terreno en visualizador satelital en Google Earth.	15
Imagen 4. Vista del terreno que será, ocupado, donde la poligonal verde será para la construcción de la estación de servicio, dejando a reserva para crecimiento futuro el resto de la poligonal norte marcada en rosa terreno en visualizador satelital en Google Earth.	16
Imagen 5. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno en visualizador satelital en Google Earth.	17
Imagen 6. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno sobre mapa digital INEGI.	18
Imagen 7. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).	19
Imagen 8. Vista del plano arquitectónico de la estación de servicio.	20

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Imagen 9. Objetivos establecidos en el Programa, de acuerdo a la zona donde se ubica el área de estudio.	62
Imagen 10. Ubicación del terreno para el proyecto de acuerdo al mapa de Unidades de Gestión Territorial y de Políticas del Programa de Ordenamiento.....	65
Imagen 11. Vista del mapa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, donde ubica en la Región 18.3 UAB 134 Llanura Costera Veracruzana Sur.	70
Imagen 12. Ubicación de la UGA 65 Las Choapas, del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino de la zona.....	76
Imagen 13. Mapa del Programa de Ordenamiento de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, ubicando al sitio en las UGAS 5 y 10.....	94
Imagen 14. Poligonal total del terreno visto en visualizador satelital Google Earth.	99
Imagen 15. Vista de las fracciones divididas de la poligonal del terreno en visualizador satelital en Google Earth.....	100
Imagen 16. Ubicación de la parte que será ocupada para la estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V" terreno en visualizador satelital en Google Earth.	101
Imagen 17.Vista del terreno que será,ocupado, donde la poligonal verde será para la construcción de la estación de servicio, dejando a reserva para crecimiento futuro el resto de la poligonal norte marcada en rosa terreno en visualizador satelital en Google Earth.	102
Imagen 18. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno en visualizador satelital en Google Earth.	103
Imagen 19. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno sobre mapa digital INEGI.....	104
Imagen 20. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).....	105
Imagen 21. Vista del plano arquitectónico de la estación de servicio.	106
Imagen 22. Localización del terreno de la gasolinera en visualizador Google Earth, donde se observa que el acceso será a través de la calle Aviación.....	108

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Imagen 23. Croquis de ubicación del predio, mismo donde la parte del polígono norte será construida la estación de servicio.	109
Imagen 24. Plano de arquitectónico de la estación de servicio tipo urbana. <i>Ver Anexo 8. Planos, 01-A1. Plano Arquitectónico.</i>	129
Imagen 25. Plano instalación sanitaria de la estación de servicio tipo urbana. <i>Ver Anexo 8. Planos, 06 -ID Instalación de drenajes.</i>	130
Imagen 26. Plano instalación eléctrica de la estación de servicio tipo urbana. <i>Ver Anexo 8. Planos, 08-E1 Eléctrica distribución.</i>	131
Imagen 27. Plano instalación mecánica de la estación de servicio tipo urbana. <i>Ver Anexo 8. Planos, 04-M1 Instalación mecánica.</i>	132
Imagen 28. Plano señalética de la estación de servicio tipo urbana. <i>Ver Anexo 8. Planos, 03-A3 Acabados señalética.</i>	133
Imagen 29. Croquis de ubicación de la estación de servicio tipo urbana.	137
Imagen 30. Rasgos identificados en el área de influencia (AI) el mapa digital satelital de INEGI a 100 m a la redonda.	177
Imagen 31. Rasgos identificados en el área de influencia (AI) el mapa digital de INEGI topográfico a 100 m a la redonda.....	178
Imagen 32. Rasgos identificados en el área de influencia (AI) a 100 m a la redonda del proyecto, sobre el Sistema de Información Geográfica de Evaluación de Impacto Ambiental.	179
Imagen 33. Rasgos identificados en el sistema ambiental (SA) el mapa digital satelital de INEGI a 500 m a la redonda.	183
Imagen 34. Rasgos identificados en el sistema ambiental (SA) el mapa digital topográfica de INEGI a 500 m a la redonda.....	184
Imagen 35. Rasgos identificados en el sistema ambiental (SA) 500 m a la redonda del proyecto, sobre el Sistema de Información Geográfica de Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).	185
Imagen 36. Capilla San Felipe de Jesús.	186
Imagen 37. Vista del predio en dirección Noreste donde se ubicará la estación de servicio tipo urbana.....	192
Imagen 38. Otra vista del sitio desde la vialidad calle Aviación donde será el acceso al proyecto.....	193
Imagen 39. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno en visualizador satelital en Google Earth.	236

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Imagen 40. Ubicación del predio para la estación, sobre el Sistema de Información Geográfica de Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).	237
Imagen 41. Ubicación del predio para la estación sobre mapa digital INEGI.	238
Imagen 42. Plano de conjunto de la Estación de Servicio tipo urbana "Servicio Las Glorias S.A. de C.V."	239
Imagen 43. Área de influencia a 100 m en mapa topográfico digital INEGI.	240
Imagen 44. Área de influencia a 100 m en mapa satelital digital INEGI.	241
Imagen 45. Área de influencia a 100 m en mapa digital SIGEIA.	242
Imagen 46. Sistema Ambiental a 500 m en mapa topográfico digital INEGI.	243
Imagen 47. Sistema Ambiental a 500 m en mapa satelital digital INEGI.	244
Imagen 48. Sistema Ambiental a 500 m en mapa digital SIGEIA.	245
Imagen 49. Croquis del acceso a la estación de servicio por la calle Aviación.	246
Imagen 50. Mapa del Programa de Ordenamiento de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, ubicando al sitio en las UGAS 5 y 10.	247
Imagen 52. Mapa SIGEIA Uso de Suelo y Vegetación de la zona de estudio en AH Asentamientos Humanos.	248

INDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Acceso al predio de la ES mediante la calle Aviación.	180
Fotografía 2. Vista de la librería cristiana "El Sembrador" colindante al terreno.	181
Fotografía 3. Otra vista del Restaurant Bar "Los Encinos", al otro lado del terreno.	181
Fotografía 4. Vista de la vialidad calle Aviación, misma que se observa con tendencias al crecimiento urbano.	182
Fotografía 5. Taller mecánico.	187
Fotografía 6. Primaria Francisco Villa.	187
Fotografía 7. Iglesia Adventista.	188
Fotografía 8. Vista de la Calle Aviación, donde se observan viviendas y comercios pequeños pertenecientes a la zona.	188

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

ANEXOS

ANEXO 1. MEMORIA TÉCNICA

- 1.1. MEMORIA DE LA INSTALACIÓN
- 1.2. MEMORIA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

ANEXO 2. FOTOGRAFÍAS

- 2.1. FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO
- 2.2. FOTOGRAFÍAS EN DIFERENTES DIRECCIONES
- 2.3. FOTOGRAFÍAS DE LOS ALREDEDORES

ANEXO 3. DOCUMENTOS LEGALES

- 3.1. ESCRITURAS DEL PREDIO
- 3.2. ACTA CONSTITUTIVA
- 3.3. PODER LEGAL
- 3.4. RFC DE LA EMPRESA
- 3.5. IDENTIFICACIÓN DEL ENCARGADO DEL PROYECTO

ANEXO 4. FACTIBILIDADES

- 4.1. CÉDULA CATASTRAL
- 4.2. ANUENCIA PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL
- 4.3. CONSTANCIA DE NÚMERO OFICIAL
- 4.4. CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO
- 4.5. ANUENCIA MUNICIPAL
- 4.6. CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN
- 4.7. FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO
- 4.8. FACTIBILIDAD CFE
- 4.9. FACTIBILIDAD AGUA POTABLE Y DRENAJE

ANEXO 5. MECÁNICA DE SUELOS

ANEXO 6. CARTOGRAFÍA

ANEXO 7. MATRICES DE INTERACCIÓN

ANEXO 8. PLANOS

- 8.1. A1- PROYECTO ARQUITECTÓNICO
- 8.2. A2-TECHUMBRES VIALIDADES, FACHADAS Y CORTES
- 8.3. A3-ACABADOS, SEÑALÉTICA E IMAGEN
- 8.4. M1-INSTALACIÓN MECÁNICA
- 8.5. M2-ISOMÉTRICO MECÁNICO
- 8.6. ID-INSTALACIÓN DE DRENAJES
- 8.7. IAA-INSTALACIÓN DE AGUA Y DRENAJE
- 8.8. E1-ELÉCTRICO-DISTRIBUCIÓN
- 8.9. E2-ELÉCTRICO-ILUMINACIÓN
- 8.10. E3- CUADRO DE CARGAS
- 8.11. E4-SISTEMA DE TIERRAS FÍSICAS
- 8.12. IE5- INSTALACIONES ESPECIALES
- 8.13. LEVANTAMIENTO TERRENO

***Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado
Morales, Las Choapas, Veracruz.***

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.

I.1 PROYECTO

Construcción y operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana "Servicio Mapachapa S.A. C.V." Sucursal Las Choapas

I.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

El terreno propiedad de la empresa, cuenta con un total de 9,288.02 m², de los cuales se divide en dos porciones, poligonal norte con superficie de 4,673.57 m²; y el poligonal sur, con 4,614.45 m².

Núm.	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
	X	Y	Norte	Oeste
1	382354.5237	1980487.2771	17°54'33.01"N	94° 6'38.46"O
2	382535.1748	1980528.5597	17°54'34.34"N	94° 6'38.51"O
3	382352.9527	1980596.1436	17°54'35.67"N	94° 6'38.55"O
4	382295.9600	1980575.1800	17°54'35.86"N	94° 6'40.49"O
5	382299.5866	1980488.8603	17°54'33.03"N	94° 6'40.33"O
6	382303.2151	1980402.4936	17°54'30.23"N	94° 6'40.18"O
7	382357.8932	1980405.3374	17°54'30.34"N	94° 6'38.34"O
SUPERFICIE DE POLIGONO TOTAL: 9,288.02 m ²				

Tabla 1. Coordenadas del total del polígono de superficie del terreno propiedad de la empresa Mapachapa S.A. de C.V.

Núm	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
	X	Y	Norte	Oeste
1	382354.5237	1980487.2771	17°54'33.01"N	94° 6'38.46"O
2	382353.1748	1980528.5597	17°54'34.34"N	94° 6'38.51"O
3	382352.9527	1980569.1436	17°54'35.67"N	94° 6'38.55"O
4	382295.9600	1980575.1800	17°54'35.86"N	94° 6'40.49"O
5	382299.5866	1980488.8603	17°54'33.03"N	94° 6'40.33"O
SUPERFICIE DE POLIGONO NORTE: 4,673.57 m ²				

Tabla 2. Coordenadas de la fracción 2 o poligonal norte del terreno propiedad de Servicio Mapachapa S.A. de C.V.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Núm	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
	X	Y	Norte	Oeste
1	15 Q 382354.5237 m E	1980487.2771 m N	17°54'33.01"N	94° 6'38.46"O
2	15 Q 382299.5866 m E	1980488.8603 m N	17°54'33.03"N	94° 6'40.33"O
3	15 Q 382303.2151 m E	1980402.4936 m N	17°54'30.23"N	94° 6'40.18"O
4	15 Q 382357.8932 m E	1980405.3374 m N	17°54'30.34"N	94° 6'38.34"O
SUPERFICIE DE POLIGONO SUR: 4,614.45 m²				

Tabla 3. Coordenadas de la fracción 1 o poligonal sur del terreno propiedad de Servicio Mapachapa S.A. de C.V.

La Estación de Servicio pretende su ubicación en la poligonal Norte, misma que ocupará 1,081.00 m², dejando a reserva 3,592.57 m².

Núm	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
	X	Y	Norte	Oeste
1	15 Q 382327.0000 m E	1980487.0000 m N	17°54'33.00"N	94° 6'39.38"O
2	15 Q 382299.0600 m E	1980488.0700 m N	17°54'33.03"N	94° 6'40.33"O
3	15 Q 382298.0000 m E	1980524.0000 m N	17°54'34.20"N	94° 6'40.37"O
4	15 Q 382326.0000 m E	1980526.0000 m N	17°54'34.27"N	94° 6'39.42"O
SUPERFICIE ESTACIÓN DE SERVICIO: 1,081.00 m²				

Tabla 4. Coordenadas de la poligonal a ocupar para la construcción de la estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V." sucursal Las Choapas, Ver.

En la siguiente página, se muestra una imagen de la localización de la Estación de Servicio Tipo Urbana sobre satélite del mapa visualizador Google Earth y Sistema de Información para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGIEA).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 1. Poligonal total del terreno visto en visualizador satelital Google Earth.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 2. Vista de las fracciones divididas de la poligonal del terreno en visualizador satelital en Google Earth.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 3. Ubicación de la parte que será ocupada para la estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V" terreno en visualizador satelital en Google Earth.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 4. Vista del terreno que será ocupado, donde la poligonal verde será para la construcción de la estación de servicio, dejando a reserva para crecimiento futuro el resto de la poligonal norte marcada en rosa terreno en visualizador satelital en Google Earth.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

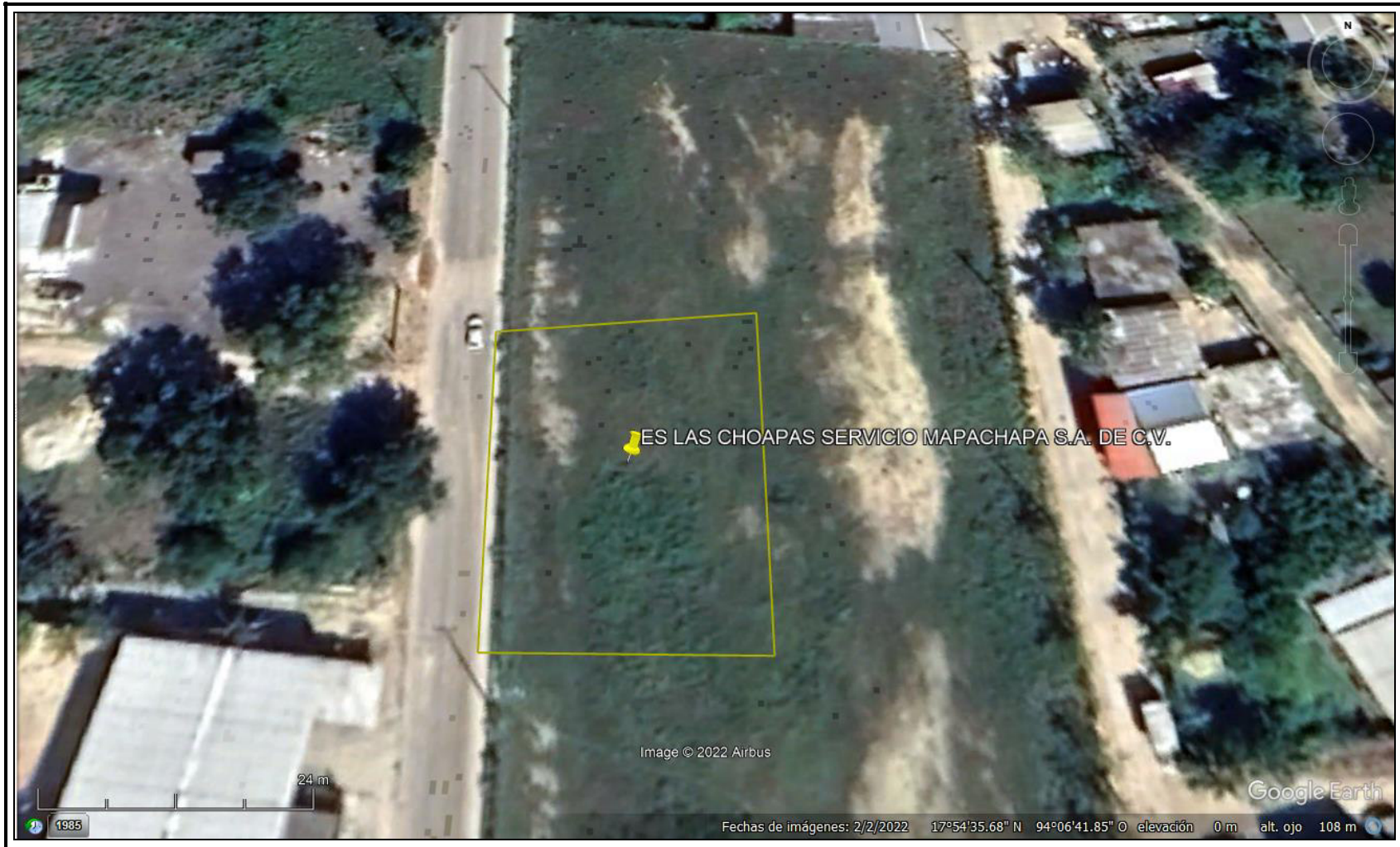


Imagen 5. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno en visualizador satelital en Google Earth.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

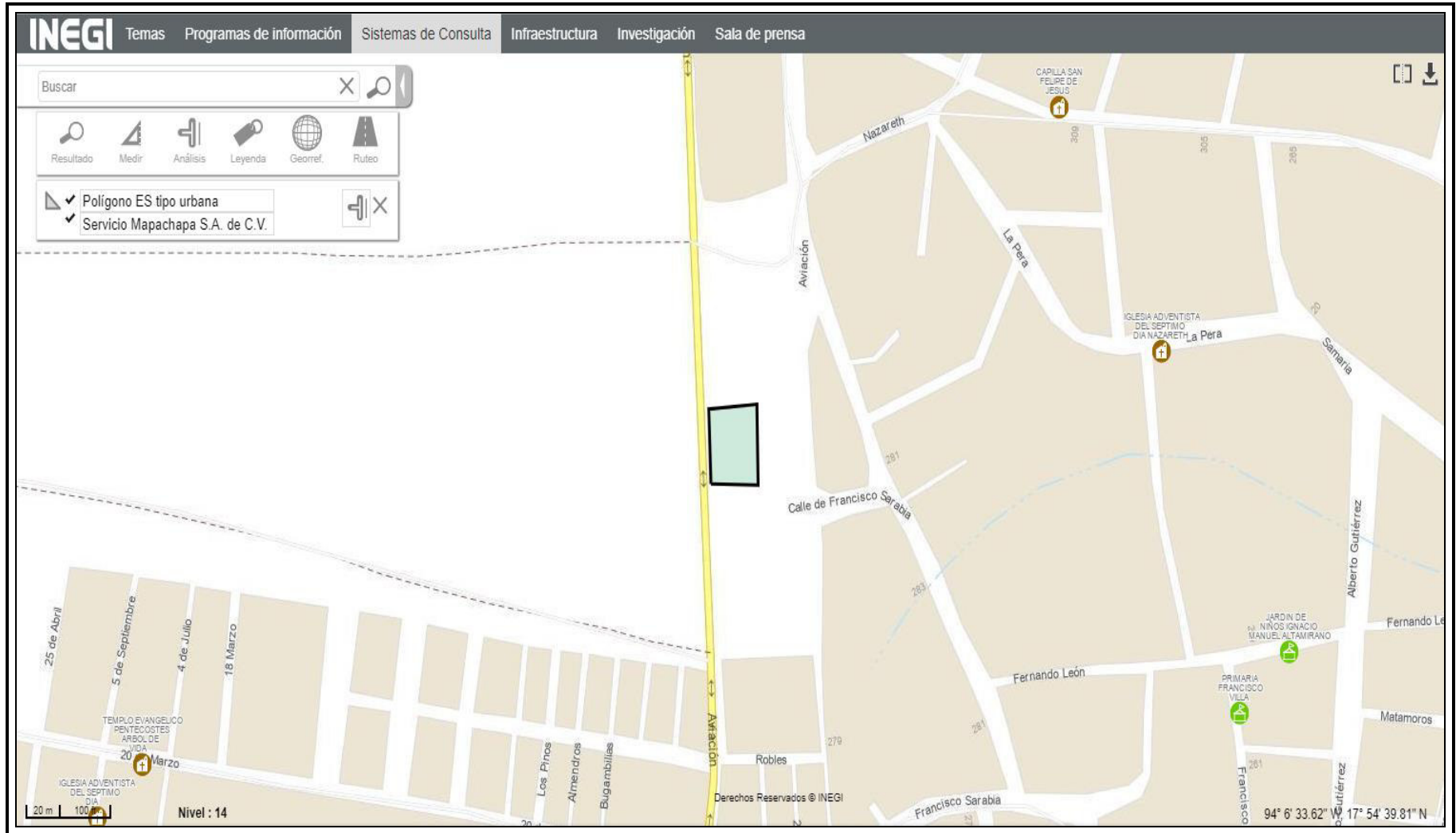


Imagen 6. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno sobre mapa digital INEGI.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 7. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGIEA).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

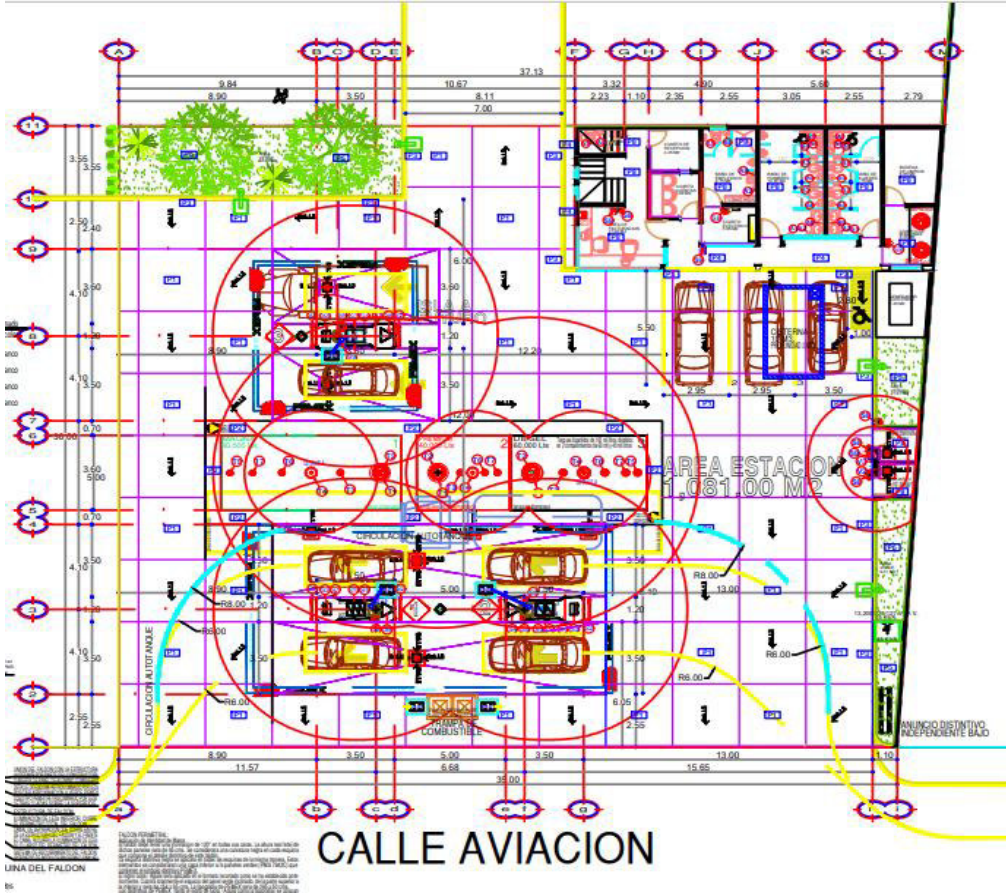


Imagen 8. Vista del plano arquitectónico de la estación de servicio.

(Ver Anexo 8. Planos 8.1. A1- PROYECTO ARQUITECTÓNICO)

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

I.1.2. SUPERFICIE TOTAL DE PREDIO Y DEL PROYECTO.

La estación se construirá en el polígono Norte de superficie 4,673.57 m²; de la cual, se ocupará una superficie de 1,081 m², quedando una superficie de 3,592.57 m² para ocuparse a futuro. A continuación, se observa el cuadro de áreas:

AREA	%	SUPERFICIE PROYECTADA	TOTAL %	SUPERFICIE TOTAL
TERRENO TOTAL	100.00%		100.00	1,081.00 m²
FUTURO	00.00%			
PROYECTADO	100.00%	1,081.00 m²		
ISLAS	17.22 %	186.21 m²		
SERVICIOS	10.22%	110.55 m²		
CIRCULACIÓN	50.46%	545.50 m²		
BANQUETAS	01.60%	11.50 m²		
ESTACIONAMIENTO	04.81%	52.00 m²		
TANQUES	09.50%	102.70 m²		
JARDINES	06.70%	72.50 m²		

Tabla 5. Cuadro de áreas correspondientes a la Estación de Servicio.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS

Superficie total 4,673.57 M2

AL NORTE: En 57.31 metros, con terreno baldío y librería cristiana El Sembrador.

AL SUR: En 54.96 metros, con fracción del mismo predio del cual se deduce denominada Polígono Sur.

AL ESTE: En dos líneas rectas, la primera de 40.58 m y la segunda de 41.30 metros, ambas con calle Aviación también conocida como 15 de mayo.

AL OESTE: En 86.40 metros, con carretera Aviación.

I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA.

Presupuesto		Ejecución	
Concepto	Presupuesto	Ejecución	Diferencia
Subtotal de Presupuesto			
Total			

***Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.***

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

I.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Se contempla contratar 40 trabajadores para etapa de preparación (8) y construcción (32); y para la etapa de ejecución 16 trabajadores, dando un total de 70 trabajadores.

I.1.5 DURACIÓN TOTAL DE PROYECTO (INCLUYE TODAS LAS ETAPAS O ANUALIDADES) O PARCIAL (DESGLOSADA POR ETAPAS, PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN).

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	35 años o más
PREPARACIÓN							
Trabajos preliminares							
CONSTRUCCION							
Relleno de material de banco							
Construcción de islas							
Construcción de tanques							
Instalaciones mecánicas							
Instalaciones eléctricas							
Instalación alumbrado perimetral							
Detalles instalación eléctrica ES							
Instalaciones sanitarias, aire y agua							
Pavimentación							
Exteriores							
Áreas verdes							
Limpieza del terreno							
Cimentación							
Albañilería y acabados							
Instalación eléctrica							
Instalación de aluminio y carpintería							
Carpintería y albañilería edificio administrativo							
Instalaciones hidráulica y sanitaria, eléctrica edificio							
Acabados y herrería de edificio							
OPERACIÓN							
Operación de la Estación de Servicio							
Mantenimiento de la Estación de Servicio							
ABANONO							
Desmantelamiento de la Estación de Servicio y limpieza del área							
Plan de manejo ambiental							

Tabla 6. Cronograma de actividades de la obra.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

I.2 PROMOVENTE.

Nombre o razón social

Servicio Mapachapa S.A. de C.V. (**Ver Anexo 3. Documentación Legal - Instrumento público 51,373** de fecha 26 de Enero del 2007, ante la fe del licenciado Yohan Hillman Chapoy, titular de la notaria No. 02 de la Vigésima Primera Demarcación Notarial, de la Ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz, de la razón social; e inscrita en el Registro Público de la Propiedad con el Folio Mercantil Electrónico 1686*24 control interno 2 de fecha 27 de febrero del 2007 ante el encargado del Registro público de la Propiedad de Minatitlán, Veracruz el Licenciado Antonio Rafael Dodero Gómez)

I.2.1. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE.

SMA070126TPA (**Ver Anexo 3. Documentación Legal – Cedula de identificación fiscal**).

I.2.2. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.

Mario Eduardo Leyva Arredondo

Apoderado Legal (**Ver Anexo 3. Documentación Legal - Poder General 39,062** del libro 368 ante el Licenciado Miguel Morales Morales en la Notaria Publica Numero 8 Vigésima primera Demarcación Notarial, de Coatzacoalcos, Veracruz).

I.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

I.3.RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.

Nombre o razón social:

TONANTZIN TLALLI Consultoría Ambiental S.C.

Registro Federal de Contribuyentes:

TTC110526798

Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.

Jorge Montes Fernández

RFC: [REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

María Ana Quintero Flores

RFC: [REDACTED]

Profesión y Número de Cédula Profesional.

Licenciado en Arquitectura

Cédula Profesional 2000278

Licenciada en Biología

Cédula Profesional 4613232

Dirección del responsable del estudio

Dirección: [REDACTED]

CP: [REDACTED]

Municipio: [REDACTED]

Teléfono: [REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED]

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

II.1 EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS A, AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.

La Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, establece en la fracción XVIII del artículo 5º que una de las atribuciones de la Agencia será:

"Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7º..."

Asimismo, el artículo 7º de la misma ley señala que: *"Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVII del artículo 5º serán los siguientes:*

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del sector hidrocarburos; de carbonoductos, instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración, así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el reglamento en la materia.

Es por ello, que, en cumplimiento con lo establecido en la legislación federal ambiental, del sector hidrocarburos, se elaboró el presente documento para obtener la autorización en materia de impacto ambiental para el proyecto de la construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V.", sucursal Las

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Choapas; por lo que, para dar cumplimiento a la normatividad actual; se presenta el documento del **INFORME PREVENTIVO**, a fin de obtener la autorización de las actividades de la estación.

El trámite ASEA-00-041, recepción, evaluación y resolución del informe preventivo para actividades del sector hidrocarburos, establece que se podrá presentar un informe preventivo cuando se lleve a cabo un proyecto que incluya alguna obra o actividad relacionadas con el Sector Hidrocarburos señaladas en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y en los incisos C, D y E del artículo 5º del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), y se encuentren en alguno de los supuestos de los artículos 31 de la LGEEPA y 29 del REIA.

Fundamento jurídico

- 1) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículos 28 y 31. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 1988-01-28. Fecha de entrada en vigor de la última reforma: 2018-06-06.
- 2) Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, artículos 3 fracción XI, 29, 30, 31, 32 y 33. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 2000-05-30. Fecha de entrada en vigor de la última reforma: 2015-03-02.
- 3) Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, artículos 3 fracción XI, 5 fracción XVIII y 7 fracción I. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 2014-08-11. Fecha de entrada en vigor: 2014-08-12.
- 4) Acuerdo por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención, artículos 2 y 3. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 2017- 10-17. Fecha de entrada en vigor: 2017-11-01. 5)

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Acuerdo por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de servicio, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental, artículo 1. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 2017- 01-24. Fecha de entrada en vigor: 2017-01-25.

Se presenta **Informe Preventivo para la solicitar la autorización de la construcción y operación de la Estación de Servicio tipo urbana, "Servicio Mapachapa S.A. de C.V." sucursal Las Choapas, misma que se ubicará en la Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz..** En tal caso, no aplica Manifestación de Impacto Ambiental, pues el área del proyecto de acuerdo al mapeo del sitio en el visualizador Google Earth y en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), se observa que el terreno está fuera de algún Área Natural Protegida (ANP's) de competencia federal, estatal o municipal(que en este caso la más cercana es el área de competencia federal La Reserva de Los Tuxtlas que se ubica a 72 km de distancia al Noroeste del predio), por lo que sus obras de construcción y operación, no dañaran a alguna zona natural. La Estación de Servicio pretende que se obtenga su autorización pertinente para su construcción y funcionamiento con la Agencia, con el fin de contar con todos los tramites en materia y opere de manera adecuada. Por otro lado, el uso de suelo y vegetación del mapa de SIGEIA, el sitio se encuentra en Asentamientos Humanos, así como en mapa digital INEGI ubica al sitio en Asentamiento Humano; en este caso, en la localidad de Las Choapas, Veracruz. Por otra parte, el terreno se encuentra ubicado sobre la Avenida Aviación en la Colonia General J. María Rosado Morales; perteneciente a la localidad, misma que se encuentra en un área con tendencias a la urbanización. Se solicitó la Anuencia de Uso de Suelo para la gasolinera, donde, se cuenta

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

con la factibilidad de uso de suelo para la estación de servicio, por parte del Departamento de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., otorgada con fecha 29 de septiembre de 2022. (**Ver Anexo 4. Factibilidades. 4.7. Factibilidad de Uso de Suelo**). Se cuenta con el pago de servicios, así como de la cédula catastral. (**Anexo 4. Factibilidades, 4.1. Cédula catastral.**)

En el siguiente apartado, se muestra la tabla de vinculación de las normas que son aplicables al proyecto de construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapa chapa S.A. de C.V.

• Vinculación norma NOM-005-ASEA-2016

La Estación de Servicio Tipo Urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V.", debe dar seguimiento a **la NOM-005-ASEA-2016**, referente a **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS**, misma que a continuación, se hace la vinculación del proyecto con la norma.

VINCULACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA "SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V." A UBICARSE EN LA LOCALIDAD DE LAS CHOAPAS, VERACRUZ; CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA 005-ASEA-2016 DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE SERVICIO PARA ALMACENAMIENTO Y EXPENDIO DE DIÉSEL Y GASOLINAS.	
ANEXO 4	Vinculación
Disposiciones generales. 1. Para el desarrollo de las actividades indicadas en la presente Norma, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:	
a.- A efecto de que se apliquen medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, antes de realizar cualquier actividad debe verificar:	
1. La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad.	El área de estudio se encuentra en el Acuífero denominado "Costera De Coatzacoalcos", con disponibilidad de funcionar como acuífero; mismo que no se encuentra sobreexplotado; sin embargo, se tomaran medidas para no afectar el sitio tal es el caso de la colocación de trampa de combustibles para aguas aceitosas y la conexión con drenaje municipal para las descargas de aguas sanitarias. En cuanto hidrología subterránea el terreno se ubica en un material no consolidado con posibilidades altas para

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	funcionar como acuífero. De acuerdo al mapa del SIATL, no existe un cuerpo de agua cercano ni colindante en el área del terreno de la gasolinera; el más cercano se ubica a 115 m al sureste del predio clasificado como corriente de agua intermitente de acuerdo al mapa topográfico INEGI. Ver Mapa de unidades geohidrológicas, mapa de acuífero y mapa SIATL). La instalación sanitaria se realizará con el fin de no afectar mantos acuíferos de la zona puesto que se las aguas de sanitarios se canalizarán a la red municipal de drenaje, así como aguas aceitosas se destinarán a una trampa de grasas. Ver Anexo 8. Planos, 8.6. Instalación de drenajes.
2. Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR.	No se encuentra colindante ni cerca de un área natural protegida, la más cercana es de competencia federal: Reserva de Los Tuxtles; a una distancia de 75 km al Noroeste, de acuerdo al mapa de Áreas Naturales Protegidas del INEGI. ya que se ubica dentro de la zona urbana de Las Choapas.
3. Si está ubicado en áreas que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares.	La Estación de Servicio se ubica en una zona de asentamientos humanos, por lo que no requiere de retiro de vegetación forestal. Actualmente está provista de pasto zacate y herbáceas; por lo que no cuenta con vegetación significativa; e igualmente tampoco se encuentran especies animales que estén dentro del listado de especies de la NOM-059-SEMARNAT-2010. (Ver Anexo 2. Fotografías).
4. Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre.	
5. Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.	El terreno donde se instalará la Estación de Servicio será dentro de una zona urbana como lo es la localidad de Las Choapas, en la Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B, de la colonia General J. Mario Rosado Morales.
b.- Los Regulados deben contar con:	
1.- El Registro de generador de residuos peligrosos.	Se realizará el trámite de alta como Generador de Residuos Peligros ante la ASEA posterior a la autorización en materia de impacto ambiental.
2.- El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	Se realizará el trámite de alta como Generador de Residuos de Manejo Especial en su momento.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

c.- El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio. En caso de que se requiera, debe presentar un programa de reubicación de flora y fauna silvestre durante la etapa de construcción.	Se contará con el programa de vigilancia ambiental con las medidas de mitigación y compensación de los impactos ambientales impuestas en el IP. No se requerirá presenta un programa de reubicación de flora y fauna silvestre.
d.- Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.	Como medida preventiva para el factor de suelo, se colocarán depósitos adecuados con tapa y rotulados debidamente separados de acuerdo a la naturaleza del residuo generado en un área para su almacenamiento temporal; para posteriormente, destinarse a empresas autorizadas para su manejo y disposición final.
e.- Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.	Durante la construcción de la estación de servicio, se dará mantenimiento previo a los vehículos y maquinaria a ocupar para la realización de las obras. Una vez en operación, la instalación realizará los estudios pertinentes en cuanto a materia de ruido se refiere. Se colocarán letreros de "apague su motor" para evitar generación de sonidos por parte de los vehículos que ingresen a la gasolinera.
f.- En los casos en que se hayan construido desniveles o terraplenes, éstos deben contar con una cubierta vegetal de tipo herbáceo o de otro material para evitar la erosión del suelo.	La estación de servicio contará con área verde de 72.50 m² (representando el 6.70% del total de la estación de servicio). Está zona permitirá el paso de lluvia; además de contar con sistema de captación de aguas pluviales; mismas que escurrirán de manera natural hacia el área de jardines.
g.- Durante la etapa de construcción o remodelación, en caso de que se requiera instalar campamentos, almacenes, oficinas y patios de maniobra, éstos deben ser temporales y ubicarse en zonas ya perturbadas, preferentemente aledaños a la zona urbana, considerando lo siguiente:	
1.- Instalar en las etapas de preparación y construcción del proyecto, sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal, además de contratar los servicios del personal especializado que les dé mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados.	Se colocarán sanitarios portátiles con la relación 1:10 (un sanitario por cada 10 trabajadores) contando con mantenimiento y recolección por parte de la empresa contratada para su manejo y adecuada disposición de residuos.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

2.- Una vez concluida la obra, se deben dismantelar las instalaciones (campamento, almacenes y oficinas temporales), restaurar y/o remediar el área según corresponda.	Para el termino de las obras, se realizará la limpieza del sitio.
h.- Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (no potable).	Para la etapa de construcción se contratarán pipas de agua. Una vez en operación, el agua será abastecida por el sistema de agua potable municipal. (Ver Anexo 4. Factibilidades, 4.8. Pago de factibilidades).
i.- En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.	Se realizan trabajos con precaución para evitar contaminación del suelo, donde la maquinaria y equipo realiza su mantenimiento fuera del área del proyecto en talleres especializados. Se colocarán contenedores de basura para evitar su mala disposición y dispersión en el área. Asimismo, se manejará de forma adecuada y dispuesta en almacenes temporales, los residuos peligrosos, mismos que serán destinados a una empresa autorizada por la Agencia.
2.- Preparación del sitio y construcción.	
a.- Los materiales producto de la excavación que permanezcan en la obra se debe aplicar las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos.	Durante la etapa de construcción, se colocarán lonas de protección al material orgánico producto de las excavaciones de tierra. Por otra parte, se colocarán lonas sobre las bateas de los camiones que transporten material constructivo.
b.- Se deben tomar las medidas preventivas para que, en el uso de soldaduras, solventes, aditivos y materiales de limpieza, no se contamine el agua y/o suelo.	Se dará especial cuidado para que durante las actividades constructivas se evite la contaminación al suelo. Se dará cumplimiento a la legislación y normatividad en calidad de residuos, como la Ley General para la Prevención y Gestión de Residuos, su reglamento, así como a la Ley Estatal 847 Ley De Prevención Y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial Para El Estado De Veracruz De Ignacio De La Llave, su reglamento; así como las normas oficiales mexicanas en materia de residuos.
c.- Si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo, recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado, se debe actuar de conformidad a la legislación y normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	
d.- Los sitios circundantes que hayan sido afectados por la instalación y construcción de la Estación de Servicio, se deben restaurar a sus condiciones originales, urbanas y naturales, una vez concluidos los trabajos.	No se considera afectaciones puesto que las actividades se realizarán en la poligonal destinada para la estación de servicio. Sin embargo, se dará especial cuidado evitando afectaciones a terrenos vecinos como lo es evitar depositar basura, limitarse a realizar trabajos dentro del terreno destinado a la instalación, etc.
3.-Operación y mantenimiento.	
Se debe realizar el monitoreo del suelo,	Una vez concluida las obras de

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	construcción y puesta en funcionamiento la gasolinera; se realizará el monitoreo del suelo, y subsuelo y mantos acuíferos por medio de pozos de observación y su monitoreo. Se realizarán las pruebas de hermeticidad para cada uno de los tanques instalados.
4.- Abandono del sitio.	
a.- En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	Puesto que se trata de instalaciones de servicio, estas se consideran definitivas hasta que cambien las condiciones de planeación de la zona o las expectativas económicas de la región; por lo que no existe abandono del sitio en forma premeditada. Sin embargo, en caso de realizarse el abandono, se realizarán las pruebas necesarias y seguimiento de protocolos para dejar el terreno completamente libre de residuos o contaminantes.
b.- Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.	En su momento se dará aplicación a esta medida.

Tabla 7. Vinculación del proyecto con las disposiciones del Anexo 4 de la NOM- 005 ASEA-2016.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

• Vinculación con normas en materia de suelo, agua y aire.

En los siguientes apartados se presenta la vinculación en cada materia de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial, residuos peligrosos, emisiones a la atmósfera y vibraciones, descargas residuales y contaminación del suelo.

Descarga de Aguas Residuales	
Norma Oficial Mexicana	Vinculación
NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	En la etapa de construcción, se colocarán casetas sanitarias para uso de los trabajadores, por lo que se prevé que no existirán descargas de aguas al subsuelo, se contratará a una empresa encargada del retiro de residuos. Para la etapa de operación, las descargas aceitosas y pluviales serán controladas y monitoreadas por laboratorios especializados en materia de calidad de aguas, dándole cumplimiento a la norma.
Residuos Peligrosos	
Norma Oficial Mexicana	Vinculación
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	El proyecto consiste en una estación de servicio; previendo que para la etapa de construcción no se generarán residuos peligrosos, puesto que la maquinaria y vehículos a ocupar para las actividades constructivas, contarán con mantenimiento previo para que operen en perfectas condiciones, donde, serán intervenidos en talleres especializados fuera del área del proyecto. Para la etapa de funcionamiento de la gasolinera, es posible que se lleguen a generar residuos peligrosos, como botes vacíos de aceites y lubricantes, estopas y cartones impregnados de aceites, etc., los cuales serán dispuestos de manera adecuada, colocándolos contenedores con leyenda rotulada y separados debidamente de los residuos no peligrosos. Posteriormente serán almacenados en la bodega temporal de residuos peligrosos; para máximo en 6 meses máximo de su resguardo sean retirados y trasladados a sitios destinados para su tratamiento y disposición final; esto por parte de una empresa especializada y autorizada por Agencia.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Residuos No Peligrosos	
Norma Oficial Mexicana	Vinculación
NOM-161- SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Para la etapa de construcción y operación se colocarán los residuos de manejo especial, que en este caso serán los productos del material constructivo, así como la materia orgánica de las excavaciones y el mantenimiento de las áreas verdes; se clasificarán debidamente acuerdo a su composición y se verá los que sean factibles de reciclaje para disponerse a empresas especializadas y autorizadas para su manejo.
Emisiones a la Atmosfera	
Norma Oficial Mexicana	Vinculación
NOM-041-SEMARNAT-2015, establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Para la etapa constructiva se dará mantenimiento previo a los vehículos y maquinaria dando cumplimiento a la norma, evitando que el escape de vehículos genere contaminantes a la atmósfera.
NOM-045-SEMARNAT-2017, protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible, límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	En la etapa de operación, aunque se considera no existirán emisiones atmosféricas dentro de la instalación, se realizará el reporte de emisiones mediante la Cedula de Operación Anual ante la autoridad competente.
NOM-050-SEMARNAT-2018, establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.	

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Ruido y Vibraciones	
Norma Oficial Mexicana	Vinculación
NOM-080-SEMARNAT-1994, establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición.	En la construcción de la instalación, se prevé el mantenimiento de la maquinaria y vehículos en talleres especializados fuera del área del proyecto, por lo que no se generarán emisiones de ruido que sobrepasen las normas en materia de ruido. Para la operación, se dará cumplimiento con monitoreos de emisiones de ruido en la instalación, además de que se colocará el letrero de "apague su motor" para ingreso de los vehículos y se evite generación de ruido.
NOM-081-SEMARNAT-1994: Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	En la construcción de la instalación, se prevé el mantenimiento de la maquinaria y vehículos en talleres especializados fuera del área del proyecto, por lo que no se generarán emisiones de ruido que sobrepasen las normas en materia de ruido. En la etapa de funcionamiento, se aplicará el método de medición de ruido en el proyecto donde se atenderán las estrategias de prevención y contaminación ambiental por el ruido dentro del área. Se dará seguimiento al cumplimiento de la norma, donde la verificación se realizará permanentemente hasta el cese de operaciones de la gasolinera.
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.	Aunque el terreno donde se ubicará la Estación de servicio no cuenta con vegetación ni fauna catalogadas como especies con un estatus especial de protección de acuerdo con esta norma.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Suelo	
Norma Oficial Mexicana	Vinculación
NOM-138-SEMARNAT/SS-2012, límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación	Las estaciones de servicio deberán: Ubicarse en zonas urbanas o suburbanas y estar permitidas dentro los programas de desarrollo urbano estatal, municipal o plan parcial de desarrollo urbano vigentes y de acuerdo con las tablas de compatibilidad de estos ordenamientos. Se otorgó la factibilidad de uso de suelo para la estación de servicio, por parte del Departamento de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., otorgada con fecha 29 de septiembre de 2022. (Ver Anexo 4. Factibilidades. 4.7. Factibilidad de Uso de Suelo). Se cuenta con el pago de servicios, así como de la cédula catastral. (Anexo 4. Factibilidades, 4.8. Pago de factibilidades, 4.9. Pago de cédula catastral y 4.10. Cédula Catastral.) Para la etapa de operación, se llevarán a cabo la separación de residuos líquidos peligrosos mediante una trampa de combustibles, misma que evitará la mezcla de hidrocarburos en caso de derrames con aguas sanitarias o pluviales. Se recolectarán las aguas aceitosas obtenidas de la trampa para disponerlas a una empresa autorizada por la Agencia, para su manejo adecuado. Por otro lado, los residuos sólidos peligrosos serán separados debidamente para disponerse en contenedores con tapa y leyenda, y se dispondrán a una empresa especializada. Se monitoreará el suelo la veces que sean necesarias para evitar daños y se hará el reporte de los resultados mediante la Cedula de Operación Anual.
NOM-147-SEMARNAT/SSAI-2004, establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.	

Tabla 8. Vinculación del proyecto con las Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.

A continuación, se muestran las normas que son aplicables ASEA, SEMARNAT, STPS, PEMEX, entre otras; para el caso de la estación de servicio tipo urbana.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

- Vinculación con Normas ASEA, SCFI, SEDE, SEGOB, SEMARNAT, CONAGUA, STPS, SCT, INTERNACIONALES y PEMEX con el proyecto.

NORMA		VINCULACIÓN
NORMAS ASEA		
NOM-EM-002-ASEA-2016	Que establece los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas, para el control de emisiones.	Etapa de construcción: No aplica. Etapa de operación: Se dará seguimiento en materia para verificar el buen funcionamiento del sistema de recuperación de vapores para su control de emisiones en la etapa de operación y mantenimiento.
NOM-004-ASEA-2017	Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas- Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.	Etapa de abandono: No se tiene contemplado el abandono del proyecto, sin embargo, en caso de realizarse dicha actividad, se realizará el desmonte de equipo, limpieza del terreno, retiro de residuos existentes, y todo lo indicado por la autoridad competente.
NOM-EM-005-ASEA-2017	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Etapa de construcción: Se prevé no se generarán residuos de manejo especial del sector de hidrocarburos, sin embargo, en caso de generarse, se dará disposición y manejo adecuado destinando cada uno de ellos de acuerdo al plan de manejo de residuos que se establezca para dicha etapa. Etapa de operación: Los residuos se clasificarán de acuerdo a su composición y los factibles de reciclaje se dispondrán a empresas especializadas y autorizadas para su manejo y disposición durante la operación. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en tambores de 200 litros, los cuales se cerrarán herméticamente, identificándose con un letrero que alerta y señala su contenido. El manejo y disposición final será realizado por una empresa autorizada por la

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

		Agencia. Etapa de Abandono: No se tiene contemplado el abandono del proyecto, sin embargo, en caso de realizarse dicha actividad, se realizará el desmonte de equipo, limpieza del terreno, retiro de residuos existentes, y todo lo indicado por la autoridad competente.
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Etapa de construcción: Se dará el seguimiento oportuno acatando lo indicado para su diseño, construcción para cada uno de los apartados de la norma. Etapa de operación: Se realizará lo indicado donde se reportará mediante el Dictamen técnico de seguimiento de la norma para la etapa de funcionamiento.
NORMAS SCFI		
NOM-005-SCFI-2017	Instrumentos de Medición - Sistemas para Medición y Despacho de Gasolina y otros Combustibles Líquidos - Especificaciones, Métodos de Prueba y de Verificación.	Etapa de construcción: No aplica. Etapa de operación: Se da seguimiento en materia para verificar el buen funcionamiento de equipos de medición y despacho de combustibles, así como equipos eléctricos e instalaciones, en la etapa de operación y mantenimiento.
NOM-063-SCFI-2001	Productos Eléctricos - Conductores - Requisitos de seguridad.	Etapa de abandono: No se tiene contemplado el abandono del proyecto, sin embargo, en caso de realizarse dicha actividad, se realizará el desmonte de equipo, limpieza del terreno, retiro de residuos existentes, y todo lo indicado por la autoridad competente.
NOM-064-SCFI-2000	Productos Eléctricos - Luminarias para Uso en Interiores y Exteriores - Especificaciones de Seguridad y Métodos de Prueba.	
NORMAS SEDE	NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas (utilización).	

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

NORMAS SEGOB		
NOM-003-SEGOB-2011	Señales y Avisos para Protección Civil - Colores, Formas y Símbolos a utilizar.	Etapa de construcción: Se realizará la colocación de señalamientos durante las obras de construcción de la gasolinera; tales como acordonamiento del área del proyecto; colocación de malla protectora, letreros de ingreso solo a personal autorizado, letrero de hombres trabajando, etc. Etapa de operación: Se dará seguimiento a esta norma contando con todas las señalizaciones pertinentes en materia de seguridad y protección civil.
NORMAS SEMARNAT		
NOM-001-SEMARNAT-2021	Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la Nación.	Etapa de construcción: Se colocarán casetas sanitarias para uso de los trabajadores, por lo que se prevé que no existirán descargas de aguas al subsuelo, se contratará a una empresa encargada del retiro de residuos. Etapa de operación: Las descargas aceitosas y pluviales serán controladas y monitoreadas por laboratorios especializados en materia de calidad de aguas, dándole cumplimiento a la norma.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal	Etapa de construcción: No aplica. Etapa de operación: Las aguas residuales serán destinadas al alcantarillado municipal. Las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento de combustible, se conectarán a la trampa de combustibles, para luego ser retiradas y dispuesta a una empresa autorizada por la ASEA.
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	Etapa de construcción: Se dará seguimiento a la norma, donde los vehículos y maquinaria que usen gasolina, contarán con mantenimiento previo evitando escapes de contaminantes atmosféricos y que

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	como combustible.	operen en óptimas condiciones. Etapas de operación: Se realizarán monitoreos de las emisiones atmosféricas propias del equipo que funcione dentro de la estación de servicio y anualmente se presentarán los resultados a la Agencia, a través de la cédula de operación anual.
NOM-045-SEMARNAT-2017	Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.	Etapas de construcción: Se dará seguimiento a la norma, donde los vehículos y maquinaria que usen diésel, contarán con mantenimiento previo evitando escapes de contaminantes atmosféricos y que operen en óptimas condiciones. Etapas de operación: Se realizará el monitoreo de las emisiones atmosféricas propias del equipo que funcione dentro de la estación de servicio y anualmente se presentarán los resultados a la ASEA, a través de la cédula de operación anual.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Etapas de construcción: Se prevé no se generen este tipo de residuos, sin embargo, en caso de derrame de combustibles o de aceites; se recolectará con arena, dándole adecuada disposición al residuo. Etapas de operación: Estos residuos serán almacenados temporalmente en tambores de 200 litros, los cuales se estarán cerrados herméticamente, identificándose con un letrero que alerta y señala su contenido. El manejo y disposición final será realizado por una empresa autorizada por la Agencia.
NOM-080-SEMARNAT-1994	Referente a los niveles máximos permisibles de emisión de ruido provenientes de los escapes de vehículos automotores, motocicletas, y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Etapas de construcción: Se dará seguimiento a la norma, donde los vehículos y maquinaria contarán con mantenimiento previo evitando emisiones de ruido que sobrepasen los límites permisibles, y que operen en óptimas condiciones. Etapas de operación: Se realizará el monitoreo de las emisiones de ruido propias del equipo que funcione dentro de la estación de servicio y anualmente

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

		se presentarán los resultados a la ASEA, a través de la cédula de operación anual.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	Etapa de construcción: Se prevé no se generen este tipo de residuos, sin embargo, en caso de derrame de combustibles o de aceites; se recolectará con arena, dándole adecuada disposición al residuo. Etapa de operación: Se realizarán monitoreos del suelo, donde los resultados se presentan los resultados a la ASEA, a través de la cédula de operación anual. Se realizarán las pruebas de hermeticidad de los tanques para verificar no exista derrame en el suelo por fuga de hidrocarburos.
NORMAS CONAGUA		
NOM-009-CONAGUA-2001	Inodoros para uso sanitario-Especificaciones y métodos de prueba.	Estación de preparación: No aplica. Etapa de operación: Al momento de colocar el mobiliario del área de sanitarios, se realizará el seguimiento de dicha norma.
NORMAS STPS		
NOM-001-STPS-2008	Edificios, Locales, Instalaciones y Áreas en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.	Etapa de construcción: Se dará el seguimiento dicha norma tomando en cuenta todas las condiciones de seguridad para cada una de las áreas a conformar. Etapa de operación: Se dará seguimiento para seguir con las condiciones de seguridad cuando opere la instalación.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de Seguridad - Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo.	Etapa de construcción: Se tomará en cuenta para colocar los dispositivos detectores de incendios y todo el equipo de seguridad pertinente para prevenir accidentes mayores. Etapa de operación: Se dará el

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

		mantenimiento del equipo contra incendios para que opere en perfectas condiciones en caso de presentarse algún connato de incendio.
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo para el Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas.	Etapa de construcción: Se dará cumplimiento durante la construcción colocando señalamiento en tuberías, equipo, tanques, etc.; para su seguridad. Etapa de operación: Para el caso del traslado de combustibles, se dará seguimiento a la norma, para llevar a cabo el protocolo de seguridad e higiene en el proceso de descarga de pipas, así como descarga de combustibles en el área de despacho a los vehículos.
NOM-009-STPS-2011	Condiciones de Seguridad para realizar Trabajos en Altura.	Etapa de construcción: Se dará seguimiento a la norma para trabajos de altura. Etapa de operación: Se dará cumplimiento para la actividad de que lo amerite (por ejemplo, cambio de postes eléctricos).
NOM-017-STPS-2008	Equipo de Protección Personal - Selección, Uso y manejo en los centros de trabajo.	Etapa de construcción: Para las actividades constructivas, se deberá de contar con equipo de protección personal como cascos, guantes, botas, etc. Etapa de operación: El personal contara con protección personal para la operación de descarga de combustibles en áreas de despacho como en área de almacenamiento.
NOM-018-STPS-2015	Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	Etapa de construcción: No aplica puesto que no se manejarán sustancias peligrosas Etapa de operación: Se dará cumplimiento a la norma por el giro de la instalación al contar con suministro y almacenamiento de combustibles.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a Presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.	Etapas de construcción: Se dará cumplimiento al realizar la instalación de tanques y equipos. Etapas de operación: Durante la operación de la tubería de vapores y tanques de combustibles se dará cumplimiento a la norma para que operen de manera adecuada.
NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.	Etapas de construcción: Al momento de realizar la instalación eléctrica se dará seguimiento a la norma. Etapas de operación: Se dará cumplimiento según sea el caso.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo.	Etapas de construcción: Se dará cumplimiento, cumpliendo con las condiciones que se establecen en la norma. Etapas de operación: Se dará cumplimiento, cumpliendo con las condiciones que se establecen en la norma.
NOM-026-STPS-2008	Colores y Señales de Seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Etapas de construcción: Se dará cumplimiento, cumpliendo con las condiciones que se establecen en la norma en la instalación tuberías de tanques y dispensarios. Etapas de operación: Se dará cumplimiento, cumpliendo con las condiciones que se establecen en la norma.
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte - Condiciones de Seguridad e Higiene.	Etapas de construcción: Se dará cumplimiento, cumpliendo con las condiciones que se establecen en la norma. Etapas de operación: Se dará cumplimiento, cumpliendo con las condiciones que se establecen en la norma.
NOM-031-STPS-2011	Construcción - Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Etapas de construcción: Se dará cumplimiento, acatando con las condiciones que se establecen en la norma.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

NORMAS SCT		
N-CMT-5-03-001	Características de los materiales, Parte 5 Materiales para señalamiento y dispositivos de seguridad. (SCT - Libro CMT)	Etapas de construcción: Se dará seguimiento al momento de trasladar el material constructivo y equipo mecánico, eléctrico, hidráulico, sanitario, etc. Etapas de operación: Se dará cumplimiento a la norma por el giro de la instalación durante el traslado de pipas de combustible, por contar con suministro y almacenamiento de hidrocarburos.
NMX-R-050-SCFI-2006	Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de Servicio al Público - Especificaciones de Seguridad.	Etapas de construcción: Se construirán rampas especiales para personas discapacitadas, así como la colocación de letreros de espacios en el estacionamiento para los mismos. Etapas de operación: Se dará cumplimiento a la preferencia de personas con discapacidades.
	Programa Simplificado para el Establecimiento de nuevas Estaciones de Servicio, y sus criterios aclarativos. Pemex Refinación / Comisión Federal de Competencia.	Etapas de construcción y operación: Se dará cumplimiento al programa por ser una nueva estación de servicio.
NORMAS INTERNACIONALES		
ASTM A 36	Standard Specification for Carbon Structural Steel, American Standard for Testing Materials.	Etapas de construcción y operación: Se dará cumplimiento a cada una de las normas internacionales, donde se da especificación a cada uno de los equipos que serán colocados en la estación de servicio de en materia de combustibles.
ASTM A 53	Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated, Welded and Seamless, American Standard for Testing Materials.	
ASTM B 62	Standard Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings, American Standard for Testing Materials.	
ASTM A 105	Standard Specification for Carbon Steel Forgings for Piping Applications, American Standard for Testing Materials.	
ASTM A 216	Standard Specification for Steel Castings, Carbon, Suitable for	

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	Fusion Welding, for High-Temperature Service, American Standard for Testing Materials.
ASTM A 234	Standard Specification for Pipes Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and High Temperature Service, American Standard for Testing Materials.
ASTM 1785	Standard Specification for Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe, Schedules 40, 80, and 120, American Standard for Testing Materials.
ISO-15874-1:2013	Plastics piping systems for hot and cold-water installations - Polypropylene (PP) - Part 1: General, International Standards Organization.
NFPA 14	Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrants, and Hose Systems; National Fire Protection Association.
NFPA 20	Standard for The Installation of Stationary Pumps for Fire Protection, National Fire Protection Association.
NFPA 30	Flammable and Combustible Liquids Code; National Fire Protection Association.
NFPA 30A	Code for Motor Fuel Dispensing Facilities and Repair Garages; National Fire Protection Association, National Fire Protection Association.
NFPA 70	National Electrical Code, National Fire Protection Association.
NFPA 496	Standard for Purged and Pressurized Enclosures for Electrical Equipment, National Fire Protection Association.
NFPA 704	Standard system for the identification of the hazards of materials for emergency response, National Fire Protection Association.
PEI-RP-100	Recommended Practices for Installation of Underground Liquid Storage Systems, Petroleum Equipment Industry.
API RP 1615	Installation of Underground Hazardous Substances or Petroleum Storage Systems,

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	American Petroleum Institute.	
API RP 1621	Bulk Liquid Stock Control at Retail Outlets, American Petroleum Institute.	
UL-58	Standard for Safety for Steel Underground Tanks For Flammable and Combustible Liquids, Underwriters Laboratories Inc.	
UL-340	Standard for Tests for Comparative Flammability of Liquids, Underwriters Laboratories Inc.	
UL-1316	Standard for Safety for Glass-Fiber-Reinforced Plastic Underground Storage Tanks for Petroleum Products, Alcohols, and Alcohol-Gasoline Mixtures, Underwriters Laboratories Inc.	
UL-1746	External Corrosion Protection Systems for Steel Underground Storage Tanks, Underwriters Laboratories Inc.	
UL-2085	Standard for Safety for Protected Aboveground Tanks for Flammable and Combustible Liquids, Underwriters Laboratories Inc.	
UL-2586	Standard for Hose Nozzle Valves, Underwriters Laboratories Inc.	
PEMEX (manejo de gasolinas)		
NO.05, PEMEX	Manejo, transporte y almacenamiento de gasolina.	Etapas de construcción: No aplica. Etapas de operación: Para el caso del traslado de combustibles, se cumplirá con las normas.
BO.05.0.40, PEMEX	Recomendaciones para el uso, manejo y almacenamiento de productos inflamables.	
BO.05.3.33	PEMEX, Reglas básicas de seguridad para el manejo de gasolina.	
FS.05.0.40	PEMEX, Evite accidentes usando adecuadamente los productos inflamables	
NOM-EM-011-SCFI-2004	Referente a los instrumentos de medición-sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-especificaciones, métodos de prueba y de verificación.	

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Manual de diseño de obras civiles, Comisión Federal de Electricidad, versión 2008.

Se dio cumplimiento al momento de la construcción.

Tabla 9. Vinculación del proyecto con las Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.

II.2. LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.

- a) **Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano.**

• Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 es el documento donde el gobierno de México articula los objetivos y estrategias para atender los problemas prioritarios e impulsar el desarrollo nacional, está conformado por tres ejes generales que permiten agrupar las problemáticas específicas cuya atención será prioritaria en los próximos seis años:

- Justicia y el Estado de derecho
- Bienestar
- Desarrollo económico

Asimismo, contiene tres ejes transversales que se refieren a los problemas públicos comunes a los ejes generales y cuya atención será prioritaria en todas las políticas públicas de esta administración:

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

A continuación, se mencionan los puntos acordes en cuanto se refiere al presente proyecto de una estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V."

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

POLÍTICAS		Vinculación
II. POLÍTICA SOCIAL	Desarrollo sostenible	La Estación de Servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V.", va de acuerdo con los objetivos establecidos en el plan, ya que se verá beneficiado el sector energético pues se desarrollará específicamente en materia de hidrocarburos al seguir contando con el abastecimiento de combustibles para beneficio de los ciudadanos, en este caso, la localidad de Las Choapas; por lo que el sector industrial se seguirá impulsando contando con todas las políticas ambientales adecuadas para un desarrollo sostenible y además dando como resultado el crecimiento económico del sitio.
III. ECONOMÍA	Rescate del sector energético	

Tabla 10. Vinculación del proyecto con políticas del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

• Plan Veracruzano de Desarrollo 2019-2024

El Plan Veracruzano de Desarrollo 2019 – 2024 se construyó con una visión de planificación institucional para implementar políticas públicas articuladas, a partir de un modelo de gestión gubernamental a fin de transformar la situación actual del Estado. Constituye un Plan diligentemente estructurado para orientar las decisiones que conducirán nuestra vida pública, de acuerdo a principios y valores, para optimizar los recursos disponibles confiados al Estado como garante del bien público. Al mismo tiempo, es un proyecto rector de alto nivel de complejidad, que engloba a planeación desde varias aristas: **la Planeación Estratégica, la Planeación Democrática Participativa y la Planeación Prospectiva para el Desarrollo Sostenible.**

Consta de 3 Ejes Transversales y 3 Ejes generales.

Los dos ejes transversales son: Cultura de paz y derechos humanos, honestidad y austeridad que a su vez se dividen en tres ejes generales: I. Política y Gobierno, II. Política Económica, III. Educación y IV. Bienestar Social.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

I. Política y Gobierno	II. Política Económica	III. Educación	IV. Bienestar social
1. Estado de Derecho 2. Igualdad sustantiva y no discriminación 3. Seguridad ciudadana 4. Gobernanza y participación ciudadana 5. Seguridad jurídica	1. Desarrollo económico 1.1 Empleo 1.2 Infraestructura 2. Sector primario 3. Turismo	1. Educación 1.1 Cultura 1.2 Deporte 1.3 Ciencia y tecnología	1. Desarrollo Humano 2. Salud 3. Medio ambiente 4. Vulnerabilidad ambiental

Tabla 11. Ejes generales del Plan de Desarrollo Veracruzano.

La que va enfocada al proyecto es al eje II. Política Económica, principalmente al desarrollo económico, empleo e infraestructura y al eje IV. Bienestar social en cuanto a medio ambiente y vulnerabilidad ambiental se refiere.

POLITICA	OBJETIVO	ESTRATEGIA	LINEAS DE ACCION	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
----------	----------	------------	------------------	-----------------------------

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

II. Política Económica 1. Desarrollo económico 1.1 Empleo 1.2 Infraestructura 2. Sector primario 3. Turismo	Objetivo 1. Definir los Programas y Políticas Públicas Estatales dirigidos a la mejora del crecimiento económico sostenible e inclusivo a través de la innovación, el emprendimiento, la participación de la sociedad en su conjunto y de las administraciones estatal y municipal, garantizando la transparencia de las Finanzas Públicas.	Promover las inversiones en la entidad a nivel nacional e internacional, propiciando su desarrollo sostenible, la generación de empleos formales, así como el apoyo al sector microempresario y emprendedor mediante la gestión de recursos públicos y privados, con Perspectiva de Género que reduzca las brechas de desigualdad.	Promover la competitividad estatal a partir de una política de desarrollo regional y sostenible, con la participación de los diferentes actores económicos y sociales. Impulsar proyectos gubernamentales en conjunto con la iniciativa privada. Incentivar la asociación entre inversionistas extranjeros y empresariado local para consolidar sociedades comerciales benéficas para la comunidad. Desarrollar la producción económica del artesanado, de las industrias familiares y del pequeño empresariado mediante el apoyo a las cadenas de comercialización. Gestionar esquemas de apoyos flexibles a PyMES y el emprendimiento para generar empleos seguros y bien remunerados. Promover el desarrollo industrial y tecnológico del Estado, a partir de la infraestructura portuaria y los servicios asociados de competencia estatal.	En base a lo anterior, el desarrollo de la construcción, instalación y operación de la Estación de Servicio, va de acuerdo a lo establecido en el Plan Veracruzano de Desarrollo, pues promoverá un servicio público para los pobladores de la zona además de generar empleo además de promover el desarrollo sostenible al contar con políticas limpias y ambientales, dando un adecuado manejo de residuos, siguiendo normatividad en materia de calidad de aire, agua y suelo, así como en materia de protección civil para prevención de desastres.
---	---	---	---	--

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

			Vincular a los ayuntamientos con los sectores social y privado para el establecimiento de nuevas industrias, la ejecución de proyectos productivos y el desarrollo portuario. Establecer mecanismos tendientes a reducir y agilizar trámites gubernamentales.	
--	--	--	---	--

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	Objetivo 2. Impulsar fuentes de empleo, garantizar trabajo digno y fortalecer la justicia laboral.	Facilitar el acceso de la población a oportunidades de empleo en empresas reguladas bajo las normas jurídicas de trabajo establecidas, garantizando el respeto a los Derechos Humanos, con enfoque de igualdad sustantiva y no discriminación.	Verificar la operación del Servicio Estatal de Empleo, vinculando la oferta y la demanda de trabajo en la entidad veracruzana. Coordinar la operación en el Estado del Programa Federal de atención a jóvenes con base en la vocación productiva. Procurar las condiciones laborales de los trabajadores y centros de trabajo con apego a Ley, incluyendo la atención a la población migrante. Fomentar la organización para el trabajo y el autoempleo. Promover la capacitación laboral diferenciada conforme a las necesidades detectadas en cada región, con base en la vocación productiva y de Atención a la población jornalera migrante.	
	Objetivo 3. Impulsar la obra pública del Estado para fortalecer la infraestructura estatal, generando una integración económica y territorial que contribuya al bienestar social de	Invertir en infraestructura básica para fomentar el bienestar económico y social de cada región.	Rehabilitar carreteras para la óptima movilidad de la población y del turismo estatal y nacional. Construir vías de comunicación que conecten las regiones del norte, centro y	

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	la Entidad.		sur del Estado. Redireccionar el gasto de inversión e infraestructura aplicando criterios transparentes para la asignación de obra pública que impulse el desarrollo de empresas veracruzanas. Coordinar la cooperación con los gobiernos Federal y Municipal para el mantenimiento de las centrales de telecomunicaciones y radiocomunicaciones de jurisdicción estatal.	
V Bienestar social 1. Desarrollo Humano 2. Salud 3. Medio ambiente 4. Vulnerabilidad ambiental	Objetivo 3. Garantizar un medio ambiente sano donde las y los veracruzanos se desarrollen de manera integral, en armonía y equilibrio con la biodiversidad, mediante la preservación y la restauración del patrimonio natural del Estado.	Definir la política ambiental estatal que considere la protección del patrimonio natural, así como la mitigación y adaptación a los efectos del Cambio Climático.	Establecer las normas preventivas para contrarrestar la contaminación del suelo, aire y agua. Gestionar alianzas estratégicas con el sector empresarial, agroindustrial y comercial con enfoque de desarrollo sostenible. Articular modelos preventivos en materia ambiental con el sector educativo a fin de contribuir a formar personas con mejores proyectos de vida. Ordenar los programas de preservación de la cubierta vegetal.	

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	Objetivo 4. Implementar una política de prevención de riesgos de desastres para reducir el número de decesos, desapariciones, personas afectadas y pérdidas económicas, atendiendo las emergencias con un enfoque diferenciado asociado a las vulnerabilidades de la población.	Fortalecer la cultura de prevención de riesgos coordinada entre los municipios y la entidad para disminuir las afectaciones entre la población en condición de vulnerabilidad.	Coordinar los esfuerzos de los tres niveles de gobierno en materia de reducción de riesgos. Transparentar el uso de los recursos asignados para la atención a desastres en la entidad. Instruir ciclos de capacitación continua en materia de Protección Civil a lo largo del territorio, priorizando las zonas de alto riesgo. Fortalecer el sistema de comunicación para la prevención de desastres en las zonas geográficamente vulnerables.	
--	--	--	--	--

Tabla 12. Vinculación del proyecto con el Plan Veracruzano de Desarrollo 2019-2024.

• Plan municipal de desarrollo 2022-2025

El plan municipal de desarrollo de Las Choapas, con 5 ejes reactores los cuales son los siguientes:

1.- Presupuesto Eficiente, Buen Gobierno y Participación Ciudadana. Su enfoque debe priorizar las necesidades fundamentales de la sociedad, mediante el ejercicio de los recursos públicos en forma eficiente y eficaz con un enfoque de derechos humanos, visión integral de largo plazo y con plena transparencia, en la que la participación ciudadana es vital para la toma de decisiones públicas y mejora de cualquier mecanismo que promueva la democracia,

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

atención y el ejercicio ciudadano.

2.- Seguridad y Construcción de una Cultura para la Paz. Su enfoque preventivo deberá sustentarse en el dialogo, la tolerancia, la equidad, la pluralidad, la civilidad y el consenso. Se centra en el respeto a la ley, la democracia y la dignidad humana con la finalidad de tener buenos ciudadanos para construir una sociedad mejor y que nuestras instituciones estén más fortalecidas.

3.- Salud, Bienestar y Reducción de las Desigualdades. Busca el pleno reconocimiento y respeto de los derechos humanos individuales y sociales para alcanzar un desarrollo integral justo para todas y todos.

4.- Obras Públicas y Desarrollo Sostenible. Su enfoque se centra en el cumplimiento de las necesidades de infraestructura básica, desarrollo urbano sustentable e incluyente, el ordenamiento territorial, el rescate del espacio público, la movilidad, la convivencia social y el bienestar animal.

5.-. Medio Ambiente, Desarrollo Económico y Rural. Su eje busca un equilibrio urbano-ambiental que reconoce las capacidades y vocaciones productivas del territorio y que los impactos no incidan negativamente en la preservación y conservación del medio ambiente, la cultura del agua y la gestión integral de riesgos.

Dentro del proyecto, los ejes compatibles del plan, son el 4 Obras Públicas y Desarrollo Sostenible y el 5 Medio Ambiente, Desarrollo Económico y Rural.

A continuación, se muestra la tabla de la vinculación de los objetivos y estrategias del plan, con el proyecto.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

4.- Obras Públicas y Desarrollo Sostenible			
Objetivo	Estrategias	Líneas estratégicas	Vinculación con el proyecto
4. Contribuir al ordenamiento y planeación con criterios sociales que promuevan el desarrollo sostenible y la equidad, que rescaten y potencien el espacio público, con el derecho de los ciudadanos y la participación de todos en las obras necesarias, apremiantes y prioritarias que garantice la eficiencia oportuna de todos los servicios públicos que brinda el municipio.	Estrategia 4.1 Invertir aplicando criterios y experiencia en el manejo de los distintos fondos federales destinados a financiar las obras y acciones sociales básicas que beneficien directamente a la población en pobreza extrema, localidades con alto o muy alto nivel de rezago social y en las zonas de atención prioritaria, buscando siempre satisfacer los objetivos a los que están destinados estos recursos mediante el desarrollo sostenible.	4.1.14 Proyectar el primer cuadro de la ciudad definiendo con claridad su perímetro, al ser el espacio natural donde se desarrollan las actividades administrativas, servicios, comercio establecido y en vía pública, bancos, asuntos religiosos, entre otros es necesario garantizar equipamiento urbano, movilidad, vialidad, andadores peatonales y accesibilidad a personas con movilidad reducida y tercera edad.	El proyecto va de acuerdo con el objetivo y las estrategias establecidas, puesto que con la operación de la estación de servicio se brindará una necesidad básica para la población, en este caso la localidad de Las Choapas, misma que contará con un sitio más de abastecimiento de combustibles, que les permitirá a las personas realizar sus actividades cotidianas, en tiempo y forma; además de generar empleos en la zona con la contratación de personal durante todas las etapas del proyecto.
Eje 5. Medio Ambiente, Desarrollo Económico y Rural.			
Objetivo	Estrategias	Líneas estratégicas	Vinculación con el proyecto
Objetivo 5. Propugnar un modelo de desarrollo con visión integral que articule el desarrollo económico y rural con un enfoque territorial, productivo	5.1.1 Establecer las normas preventivas para contrarrestar la contaminación del suelo, aire y agua.	5.1.10 Fomentar la conciencia ambiental, de reciclaje y separación de basura	Se dará cumplimiento para todas las etapas de la obra, contando con medidas preventivas tales como maquinaria en operación opriman que no rebase los

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

y comunitario.			límites establecidos dentro de las normas; casetas sanitarias para uso de los trabajadores evitando descargas al subsuelo; separación de residuos de acuerdo a su naturaleza y disponiéndolos de forma adecuada; etc. Para la etapa de operación se contará con separación de drenajes donde las aguas aceitosas se dirigirán a la trampa de grasas, recolección por parte de una empresa autorizada por la ASEA, separación de residuos no peligrosos y disposición adecuada destinando los residuos factibles de reciclar a empresas especializadas; monitoreo de agua, suelo y aire; conformación de áreas verdes.
		5.1.18 Vincular a la iniciativa privada y el sector social en la participación del desarrollo económico, para el establecimiento de empresas, inversiones, bolsas de trabajo y crecimiento económico	Con el desarrollo de la obra se da participación a la iniciativa privada misma que dará en cierta forma un crecimiento económico a la localidad, donde se requerirá de la compra de materiales de comercios de la localidad, pago de servicios, contratación

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

			de personal en las diferentes etapas del proyecto, crecimiento al sector industrial de hidrocarburos, pago de trámites, etc.
		5.1.30 Elaborar el programa municipal de protección civil y de gestión integral de riesgos coordinada con el estado y la federación para disminuir las afectaciones entre los ciudadanos en condición de vulnerabilidad.	Se contará con programas de protección civil y análisis de riesgo para la instalación, mismos que se aplicarán dando continua capacitación al personal y seguimiento de dichos programas para evitar daños y afectaciones por presentación de riesgos o eventos extraordinarios.

- Tabla 13. Vinculación del proyecto con el Plan municipal de desarrollo 2022-2025 del municipio de Las Choapas, Ver.

1) Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024

El Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PNOTDU) 2021- 2024, es el instrumento de planeación determinado en la Ley General de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial, que guarda congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y con la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040, cuenta con una visión integral y es resultado de un esfuerzo colectivo de planeación sectorial participativa.

A continuación, se muestra la vinculación del proyecto con los objetivos prioritarios, así como las estrategias y líneas de acción de acuerdo al programa nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano nacional.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

OBJETIVOS PRIORITARIOS	ESTRATEGIA	ACCION	VINCULACIÓN CON PROYECTO
1.- Impulsar un modelo de desarrollo territorial justo, equilibrado y sostenible, para el bienestar de la población y su entorno.	Estrategia prioritaria 1.4 Impulsar la formulación, la actualización y el seguimiento de los instrumentos de planeación del ordenamiento territorial y desarrollo urbano en todas las escalas territoriales, para reorientar el desarrollo agrario, territorial y urbano con una visión integral, sistémica y equilibrada.	1.4.1 Promover un ordenamiento territorial integral que conjunte los ordenamientos ecológico y turístico, y de los asentamientos humanos en los ámbitos rural y urbano.	El proyecto no se contrapone con los ordenamientos ecológicos y urbanos, sino por el contrario se adecua al uso en una zona que está por urbanizarse, donde existen comercios y viviendas pertenecientes a la localidad de Las Choapas, Veracruz.
		1.4.8 Establecer los mecanismos para la evaluación de la congruencia entre los diversos instrumentos de planeación del OT y DU, así como de su impacto y de los proyectos derivados de éstos en el territorio.	
2.- Promover un desarrollo integral en los Sistemas Urbano Rurales y en las Zonas Metropolitanas	2.3 Impulsar la integración y complementariedad de los asentamientos urbanos y rurales en los SUR, para equilibrar el desarrollo y mejorar el bienestar de la población.	2.3.2 Apoyar el desarrollo de las economías locales y de los sistemas agroindustriales mediante un análisis de aptitud territorial, que identifique vocaciones productivas sostenibles vinculadas a programas y estrategias de desarrollo intersectorial.	Con el proyecto se apoyará la economía local pues se requerirá de material e insumos locales, por otra parte, se hará la contratación de personal donde se dará prioridad a la localidad de Las Choapas, así como a sus alrededores.
		2.3.4 Promover la movilidad sostenible al interior de los SUR y las ZM, para mejorar el acceso a servicios, las condiciones de habitabilidad y el nivel de bienestar de la población.	
3.- Transitar a un modelo de desarrollo urbano orientado a ciudades sostenibles, ordenadas, equitativas, justas y económicamente viables, que reduzcan las desigualdades socioespaciales en los asentamientos humanos	3.1 Impulsar el fortalecimiento del marco normativo para reorientar el desarrollo urbano hacia el bienestar con énfasis en la participación social y la disminución de la desigualdad.	3.1.1 Proponer adecuaciones al marco normativo en materia de desarrollo urbano para que se consideren y atiendan las necesidades de la población, a través de un enfoque diferenciado y de igualdad, con énfasis en los grupos desprotegidos e históricamente discriminados.	Con el proyecto se dará cumplimiento a la normatividad, ya que se dará atención a una necesidad de la población como lo es el requerimiento de combustible; donde la instalación se establecerá en un área con tendencias al desarrollo urbano, por lo que está encaminado a la adecuación del ordenamiento territorial y al desarrollo urbano de la
	3.2 Promover instrumentos de planeación de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano entre los tres órdenes de	3.2.1 Impulsar el diseño de una guía metodológica para la elaboración y adecuación de programas integrales de OT y DU para todas las escalas de planeación territorial en la que se	

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	gobierno, para ordenar, regular y consolidar las zonas urbanas	integren el ordenamiento territorial, el ordenamiento ecológico, el desarrollo urbano y la gestión integral de riesgos; con perspectiva de género y criterios de accesibilidad.	zona.
		3.2.4 Fortalecer la participación del sector social en el desarrollo de los instrumentos de planeación urbana, a fin de coadyuvar a la atención de la problemática y de las propuestas en el territorio.	
	3.4 Impulsar instrumentos de regularización y de gestión del suelo, que permitan ordenar los procesos de ocupación del territorio a favor de un modelo de desarrollo urbano sostenible.	3.4.1 Impulsar la implementación y continuidad de la Política Nacional de Suelo, para consolidar los modelos de gestión del suelo.	El proyecto contará con todos los servicios básicos como energía, agua potable, drenaje, que permitirá el desarrollo urbano del área.
		3.4.2 Desarrollar programas e instrumentos que permitan adquirir, enajenar y habilitar suelo apto para el desarrollo urbano.	
		3.4.6 Promover que los municipios, así como las alcaldías garanticen la certeza en la disponibilidad de suelo apto y servicios básicos previo a la autorización de desarrollos.	
	3.5 Elaborar e implementar programas y proyectos que atiendan de forma integral las principales problemáticas urbanas y ambientales en materia de espacio público, equipamiento y movilidad.	3.5.3 Realizar intervenciones integrales y coordinadas con los municipios, así como las alcaldías y los estados de dotación de equipamiento urbano y espacio público, considerando las necesidades específicas de mujeres, hombres, niñas, niños, adultos mayores y personas con discapacidad, con especial énfasis en zonas con alto y muy alto grado de rezago social.	Con el proyecto se está atendiendo una necesidad básica de la zona como lo es el suministro de combustible, lo que será un aporte para ir apartando el rezago social de la zona.
4.- Potencializar las capacidades organizativas, productivas y de desarrollo sostenible; del sector agrario, de las poblaciones rurales y, de los pueblos y comunidades indígenas y	4.2 Fortalecer las acciones de ordenamiento territorial para desincentivar los asentamientos humanos irregulares, evitar la especulación del suelo y el cambio del uso del suelo en las zonas rurales.	4.2.1 Promover modificaciones a la normatividad en los tres órdenes de gobierno en materia de sanciones relacionadas a autorizaciones sobre la ocupación del territorio fuera del marco de los programas de OT y DU.	El terreno actualmente está en desuso, por lo que se ocupará para un establecimiento requerido como lo es una estación de servicio, evitando asentarlo en sitios no aptos para su uso, en donde se instalará en una zona urbana dentro de la localidad de Las Choapas.
		4.2.2 Considerar las necesidades de vivienda social, el equipamiento y la infraestructura	

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

afromexicanas en el territorio, con pertinencia cultural		de los sectores rural y agrario, en la determinación de reservas territoriales y en la enajenación de terrenos nacionales aptos para asentamientos humanos.	
		4.2.3 Priorizar la utilización de terrenos nacionales con aptitud territorial sobre el suelo agrario, en el establecimiento y crecimiento de los asentamientos humanos, para evitar la especulación inmobiliaria en la propiedad social.	
		4.2.6 Impulsar que las reservas territoriales para el desarrollo urbano, se determinen en función de la vocación y la aptitud del suelo rural, con respeto a los derechos humanos y a los derechos de los pueblos y comunidades indígenas.	
5.- Promover el hábitat integral de la población en la política de vivienda adecuada	5.1 Incorporar el componente de ordenamiento territorial en los instrumentos de planeación que regulan el desarrollo inmobiliario y la producción social de la vivienda adecuada para propiciar un hábitat integral.	5.1.1 Asegurar que en los criterios de delimitación de los Polígonos de Contención Urbana, estén considerados los componentes del Ordenamiento Territorial, que permita identificar la aptitud territorial para un DU sostenible.	De acuerdo a la cartografía de INEGI y SIGEIA, el sitio se ubica en una zona de asentamientos humanos, donde existen comercios, así como viviendas; y además colinda con una vialidad; lo que lo hace adecuado para su uso concluyendo que es de acuerdo a su vocación lo que evidencia su aptitud territorial para su Desarrollo Urbano Sostenible.
6.- Fortalecer la sostenibilidad y las capacidades adaptativas en el territorio y sus habitantes	6.1 Atender las causas que propician la pérdida o degradación del hábitat natural en el territorio, para reducir su efecto y fomentar su protección y conservación	6.1.1 Fortalecer desde un enfoque territorial, la normatividad ambiental, para proteger a los ecosistemas y los servicios que proveen, respecto de la degradación e impacto que generen las actividades de la sociedad.	El proyecto no se instalará dentro de un ANP o un ecosistema natural, sino por el contrario se establecerá en un área de asentamientos humanos, además no cuenta con características ecológicas significativas que impidan su operación.

Tabla 14. Vinculación del proyecto con el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PNOTDU) 2021- 2024.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

2) Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Veracruz y de Ignacio de La Llave

Publicado en la Gaceta Oficial del Estado Tomo CCIII Numero Extraordinario 242 el 18 de junio de 2021.

Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PEOTDU) del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave en el marco del cumplimiento de los alcances establecidos por la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) para programas estatales, así como por los estipulados por la normatividad estatal en la Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y, en general, por el marco jurídico nacional e internacional vigente que resulte aplicable a la materia, así como en los Términos de Referencia establecidos por la SEDATU.

A continuación, se menciona lo referente con el proyecto en cuanto objetivos, políticas y estrategias del programa estatal.

Imagen Objetivo



Imagen 9. Objetivos establecidos en el Programa, de acuerdo a la zona donde se ubica el área de estudio.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Las políticas que se manejan dentro del programa de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del estado, se mencionan los siguientes:

POLITICA	SIGNIFICADO
Conservación	Es el conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas, así como conservar las diferentes especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad, en este caso, la política corresponderá a las Áreas Naturales Protegidas y áreas de valor ambiental (manglares y selvas).
Restauración	Es una política transitoria dirigida a zonas que por la presión de diversas actividades antropogénicas han sufrido degradación en la estructura o función de sus ecosistemas y en las cuales es necesario restablecer las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales inherentes. Logrado dicho objetivo, se aplicará alguna otra política.
Aprovechamiento Sustentable	Esta política se asigna a aquellas zonas que, por sus características, son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud actual o potencial para varias actividades productivas como las actividades agrícolas, pecuarias, comerciales, extractivas, turísticas e industriales. Se propone además que el uso y aprovechamiento actual se reoriente a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente.
Crecimiento controlado	Esta política tiene como objetivo contener el crecimiento urbano de las localidades con crecimiento poblacional acelerado, así como ejes carreteros. Evitar la expansión urbana en áreas con elevada biodiversidad e importantes bienes y servicios ambientales. La prioridad es reorientar el desarrollo urbano en busca de la redensificación urbana, reciclamiento urbano y ocupación racional del territorio. Se fomenta en ciertas áreas la actividad productiva hacia el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, reduciendo o anulando la presión urbana sobre ellos.
Mejoramiento urbano	Es una política que busca mejorar las condiciones de las áreas urbanas existentes y los núcleos rurales, establece las mejores condiciones para el crecimiento urbano considerando los factores ambientales, la vegetación prioritaria y los riesgos que existen; busca renovar las zonas deterioradas física y/o funcionalmente o en estado de incipiente desarrollo hacia el interior de los centros de población. Asimismo, busca reordenar dichos asentamientos reduciendo la incompatibilidad en los usos y destinos del suelo.
Consolidación urbana	Esta política busca fortalecer y consolidar las áreas urbanas existentes orientando a incrementar tanto la densidad poblacional en los centros de población; fomentando tanto el aprovechamiento de espacios vacantes, lotes baldíos y predios subutilizados. Para los centros en transición urbana rural y rurales se busca fortalecer la infraestructura y equipamientos básicos para aumentar su cobertura.

Tabla 15. Políticas del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y Desarrollo Urbano Estatal.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

De acuerdo al mapa de políticas, el sitio de estudio se ubica en una política de Aprovechamiento Sustentable, y de acuerdo al mapa de Unidades de Gestión Territorial, se ubica en la UGA 567. A continuación, se observa el mapa de ubicación del proyecto.

***Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.***

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

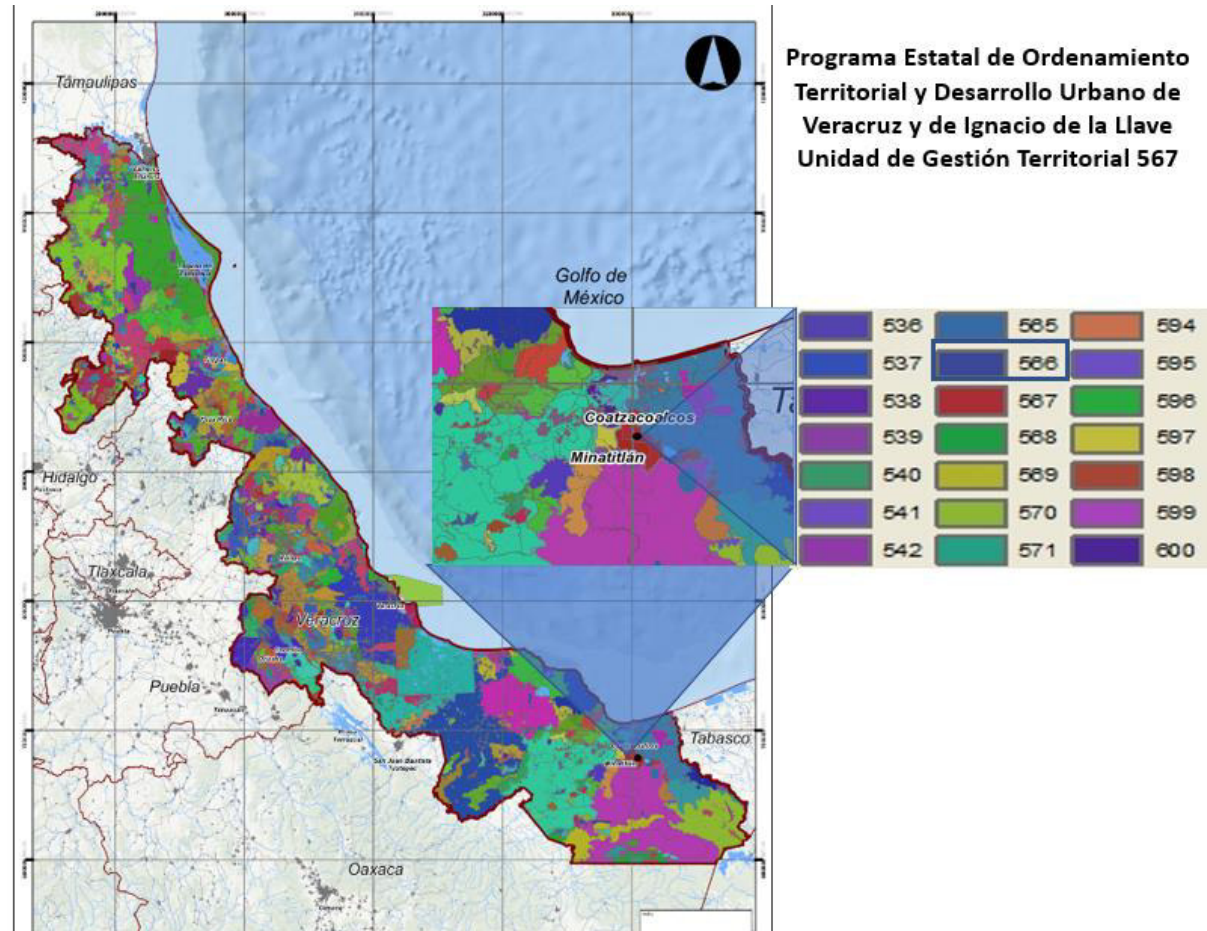


Imagen 10. Ubicación del terreno para el proyecto de acuerdo al mapa de Unidades de Gestión Territorial y de Políticas del Programa de Ordenamiento.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Unidad de Gestión Territorial 567

ID	UGT	Área	Política	Lineamientos
548	OL_UR_567	1,392.77	Crecimiento Controlado	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17,18,19,20, 21,22,23,24,25,26,27,28,29,30, 31,32,33,34,35,36,37,38,39,40, 41,42,43,44,45,46,47,48,49,50, 51,52,53,54,55,56,57,58,59,60 ,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71, 72,73,74,75,76,77,78,79,80, 81,82,83,84,85,86,87,88,89, 90,91,92,93,94,95,96,97,98,99, 100,101,102,103,104,105,106,107,108,109,110, 111,112,113,114,115,116,117,118,119, 120,121,122,123,124,125

Tabla 16. Asignación de lineamientos por Unidad de Gestión Territorial 567.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

ID	Lineamiento	Ecosistema o actividad predominante	Vinculación con el proyecto
1	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Asentamientos humanos urbanos	Con la presentación del informe preventivo se da cumplimiento en materia ambiental, además de que se dará seguimiento en materia de impacto social, de riesgo y protección civil.
2	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Desarrollo Urbano - industria	
16	Garantizar la recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada de los residuos de manejo especial y peligroso generados por todo proyecto industrial, de acuerdo con la legislación ambiental correspondiente.	En todos los casos	Se dará seguimiento en materia de residuos para cada una de las etapas.
23	Requerir e implementar Manifiestos de Impacto Ambiental (MIA) en todo proyecto de infraestructura respetando las superficies establecidas en las mismas.	En todos los casos	Se presenta el documento del Informe Preventivo ante la ASEA para su evaluación de impacto ambiental por ser de competencia del sector de hidrocarburos.
25	Prohibir o restringir el establecimiento de nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, y su aprobación por la autoridad ambiental correspondiente deberá contar con la opinión de compatibilidad, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento.	En todos los casos	Con la presentación del informe preventivo se da cumplimiento en materia ambiental, además de que se dará seguimiento en materia de impacto social, de riesgo y protección civil.
28	Realizar, actualizar e implementar los planes de desarrollo urbano a nivel municipal y en su caso cabecera municipal o localidad.	En todos los casos	Se dará cumplimiento a los planes de desarrollo vigentes en materia de ordenamiento urbano.
33	Efectuar una restauración del sitio en zonas de infraestructura (materiales pétreos) con etapa de abandono del proyecto, se deberá retirar la infraestructura y reforestar con especies nativas	En todos los casos	Se dará cumplimiento en su momento.
34	Garantizar que el establecimiento de nueva infraestructura petrolera y su mantenimiento se sujete a lo establecido en el marco normativo vigente y la autoridad competente.	En todos los casos	Se dará cumplimiento a las medidas implementadas por el presente documento, así como lo indicado por la ASEA obtenido el resolutive en materia.
59	Fortalecer la aplicación de la regulación de uso de suelo con la finalidad de disminuir hasta eliminar asentamientos irregulares en zonas de riesgo de	En todos los casos	Con el presente documento se dará cumplimiento en materia de ordenamiento evitando que se

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	desastres.		establezca en zonas de desastres o no aptas para su operación.
97	Aumentar el uso controlado y eficiente del territorio al disminuir la expansión urbana y garantizar el acceso a suelo intraurbano, promover edificios de usos mixtos y verticales, privilegiar la densificación antes que la apertura de nuevas reservas en la periferia e incluir la integración de bosques urbanos y definir los límites de crecimiento de las ciudades.	En todos los casos	Una vez obtenido el resolutivo del informe preventivo, se dará seguimiento a las medidas implementadas por el presente documento, así como lo indicado por la autoridad.
104	Impulsar la participación del sector privado en proyectos de separación, reutilización, reciclaje de desechos, desarrollo de plantas de biogás, plantas de tratamiento de aguas y en la creación de centros de acopio, previo desarrollo y refuerzo de mecanismos, regulaciones y mercados. Lo anterior como fomento a la inversión en el sector y como medidas de corresponsabilidad en la generación de los residuos.	En todos los casos	Se dará adecuada separación de residuos urbanos y de manejo especial, viendo los viables de reciclaje, destinando a empresas encargadas a su manejo y disposición y reutilización.
105	Impulsar nuevas tecnologías e infraestructura para el tratamiento de aguas residuales, el manejo integral de los residuos sólidos y el aprovechamiento energético del biogás, a través de esquemas de coinversión e instrumentos económicos que faciliten el autofinanciamiento de la operación y mantenimiento de la infraestructura nueva y existente.	En todos los casos	
109	Promover las acciones de vigilancia, inspección y aplicación de sanciones como un eje central del cumplimiento de la normatividad de la gestión integral de residuos.	En todos los casos	Se dará cumplimiento a las medidas implementadas por el presente documento, así como lo indicado por la ASEA obtenido el resolutivo en materia.
126	Controlar las emisiones de compuestos orgánicos volátiles en fuentes industriales, estaciones de servicio de gasolina y fuentes de área y servicios que utilizan solventes.	En todos los casos	Se llevará a cabo el control de emisiones de contaminantes atmosféricos como de suelo para todas las etapas del proyecto, dando seguimiento a la normatividad ambiental.
127	Implementar un sistema de medición y contabilización de emisiones de contaminantes climáticos de vida corta para el seguimiento de las fuentes de emisión, monitoreo y evaluación de la eficacia de las políticas implementadas para la reducción de emisiones de estos contaminantes.	En todos los casos	

Tabla 17. Lineamientos en materia de política de Crecimiento Controlado aplicables y vinculados con el proyecto.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

ESTRATEGIAS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO		
Desarrollo urbano	Estrategia aplicable al proyecto	Vinculación del proyecto
	Consolidar los servicios, infraestructura y equipamiento en el sistema de ciudades intermedias.	Con el proyecto de la construcción y operación de la gasolinera, de dará cumplimiento con las estrategias establecidas en cuanto a desarrollo urbano se refiere, ya que se cuenta con la licencia de uso de suelo como comercial, lo que permitirá asentarse en una zona apta para su establecimiento, puesto que será a orilla de la carretera estatal, permitiendo que se respeten otros sitios con ecosistemas naturales, y aprovechando el terreno el cual se encuentra en desuso donde anteriormente era ocupado por cultivo de pastizal para pastoreo de ganado, evitando un asentamiento en un lugar no apto para su operación.
	Impulsar y mejorar las condiciones de conectividad con las zonas metropolitanas a través del sistema carretera estatal.	
	Identificar las zonas de crecimiento urbano y de densificación en las áreas internas de las ciudades.	
	Delimitar polígonos de actuación y ofrecer políticas e instrumentos para su óptimo aprovechamiento.	
	Identificar y clasificar los asentamientos humanos irregulares del estado.	

Tabla 18. Vinculación con el proyecto de estrategias aplicables en el tema de desarrollo urbano con el proyecto de la estación de servicio.

b) Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico, presentar la información que se indica a continuación:

3) Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

En el Programa de la SEMARNAT de Sistema de Información Geográfica para la evaluación de Impacto Ambiental se ubica a la estación de servicio dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el cual ubica al predio donde se encuentra la gasolinera en la Región Ecológica 18.3, Unidad Biofísica Ambiental (UAB) 134, denominada Llanura Costera Veracruzana Sur, con Política Ambiental 18 de Restauración y Aprovechamiento Sustentable.

A continuación, se observa el mapa de ubicación de acuerdo al SIGEIA.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

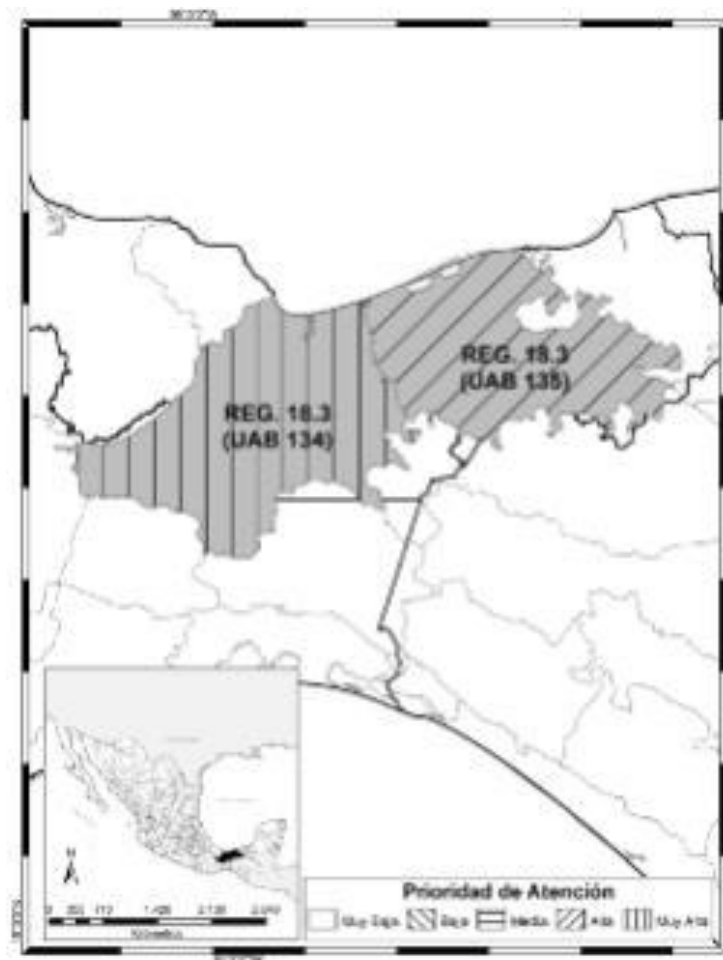


Imagen 11. Vista del mapa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, donde ubica en la Región 18.3 UAB 134 Llanura Costera Veracruzana Sur.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

A continuación, se mencionan cada una de las estrategias correspondientes a la zona de la localidad y municipio de Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, donde se localiza la estación de servicio:

REGIÓN ECOLÓGICA: 18.3					
Unidad Ambiental Biofísica: 134 Llanura Costera Veracruzana Sur					
Localización: Porción sur oriental del estado de Veracruz y nororiental del estado de Oaxaca.					
Superficie en Km²	16,357.97	Población por UAB	1,147,597	Población Indígena:	Chimalapas
Estado del Medio Ambiente 2008	Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es Pecuario, Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 2. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.				
Escenario al 2033	Crítico				
Política Ambiental	Restauración y Aprovechamiento Sustentable				
Prioridad de Atención	Muy alta				
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
134	Agricultura Desarrollo Social-Ganadería	Industria-PEMEX	Preservación d e Flora y Fauna	CFE-Forestal-Minería	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Tabla 19. Características de la Región Ecológica 18.3, UAB 134. Llanura Costera Veracruzana Sur.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

ESTRATEGIAS ECOLOGICAS.

ESTREGIAS ECOLÓGICAS		VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	2. Recuperación de especies en riesgo.	La instalación se construirá en un sitio completamente urbano. Por lo tanto, no se afectará a ecosistemas naturales ni a especies en riesgo.
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.		
B) Aprovechamiento sustentable		
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No aplica puesto la naturaleza del proyecto al ser una instalación comercial perteneciente al sector de hidrocarburos.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.		
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.		
8. Valoración de los servicios ambientales.		
C) Protección de los Recursos Naturales		
12. Protección de los ecosistemas.	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	La instalación se construirá en un sitio completamente urbano. Por lo tanto, no se afectó a ecosistemas naturales ni a especies en riesgo.
D) Restauración		
14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	La instalación se construirá en un sitio completamente urbano. Por lo tanto, no se afectó a ecosistemas forestales ni suelos forestales.	
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios		
15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	El giro de la instalación será aplicable al sector de hidrocarburos, como lo es el abastecimiento de combustibles.
16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.		

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	
18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	
19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	
20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo urbano y vivienda	
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio	Aunque específicamente no beneficiará directamente al sector vivienda, se verá beneficiados los lugareños al contar con sitio de abastecimiento de combustibles, así como se hará la contratación de personal donde se requerirá mano de obra local beneficiando a las familias de Las Choapas.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	
25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	Con la presentación del informe preventivo se da cumplimiento en materia ambiental, además de que se dará seguimiento en materia de impacto social, de riesgo y protección civil.
26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	
C) Agua y Saneamiento	
27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Sanitario y Pluvial. - Captará exclusivamente las aguas de lluvia y aguas negras provenientes de la techumbre y sanitarios de la estación de servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles. El drenaje sanitario se
28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	
29. Posicionar el tema del agua como un recurso	

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

estratégico y de seguridad nacional.	conectará al servicio colector municipal proporcionado por el sistema operador de agua potable y alcantarillado, las aguas pluviales se dirigirán al riego de áreas ajardinadas de la instalación.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	La gasolinera se ubicará en una zona urbana como lo es la localidad de Las Choapas, misma que no afecta a sitios no aptos para su operación, por lo que además de contribuye al ordenamiento urbano, así como la actividad impulsa al desarrollo local y regional.
32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	
E) Desarrollo social	
35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	El giro de la instalación será aplicable al sector de hidrocarburos, como lo es el abastecimiento de combustibles.
36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	
37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Aunque no va enfocado directamente a la producción de alimento, será una actividad que indirectamente beneficia al sector agropecuario, puesto que al contar con combustible que abastecerá a los vehículos diversos, dichos vehículos podrán realizar los traslados necesarios para dichas actividades productivas.
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	
39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	
40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	
	Se generará empleo local con la contratación directa e indirecta de personal.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	Se dará especial cuidado a la protección del personal ocupado durante todo el desarrollo del proyecto.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	
42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El giro de la instalación será aplicable al sector de hidrocarburos, como lo es el abastecimiento de combustibles.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	
43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	El giro de la instalación será aplicable al sector de hidrocarburos, como lo es el abastecimiento de combustibles.
44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil	Debido a que la actividad comercial; donde, se distribuirá combustible a los usuarios de la zona que transite por la Avenida Aviación así como a los habitantes de la localidad de Las Choapas; impulsará el desarrollo regional local, pues se ubicará en un sitio urbanizado. La zona contará con un recurso indispensable (en este caso suministro de combustibles) para los usuarios de la zona que requieren de realizar actividades ya sea comerciales o de uso propio. el desarrollo económico de la empresa será impulsado con la adquisición del recurso, lo cual dará como resultado el desarrollo económico y social de la localidad, contando con impactos positivos como la contratación de personal, consumo de bienes y servicio, pago de servicios, etc., lo cual da como resultado un buen derrame económico para el área.

Tabla 20. Vinculación del proyecto con las estrategias ecológicas del POET.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

4) Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), El sitio del proyecto se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental 65 denominada Las Choapas, la cual se observa a continuación.

Unidad de Gestión Ambiental #:65

Tipo de UGA	Regional	Mapa
Nombre:	Las Choapas	
Municipio:	Las Choapas	
Estado:	Veracruz	
Población:	70,215 Habitantes	
Superficie:	351,775.093 Ha.	
Subregión:		
Islas:		
Puerto Turístico		
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero		
Nota:		

Imagen 12. Ubicación de la UGA 65 Las Choapas, del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino de la zona.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Acciones Específicas							
Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	APLICA	A-027	NA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	APLICA	A-028	NA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	APLICA	A-029	NA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	APLICA	A-030	NA	A-056	APLICA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	NA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	NA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	NA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	NA	A-034	NA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	NA	A-035	APLICA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	NA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA
A-012	NA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	NA	A-039	APLICA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	NA	A-066	NA	A-092	NA
A-015	NA	A-041	NA	A-067	NA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	NA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	NA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	NA	A-070	NA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	NA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	APLICA	A-046	NA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	NA	A-073	NA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	NA	A-074	NA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	NA	A-075	NA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	NA		

NA = NO APLICA

En la siguiente tabla se mencionan las estrategias, claves, acciones y criterios aplicables al proyecto de la Estación de Servicio Tipo Urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V."

Estrategias	Clave	Acciones-Criterios	Vinculación con el proyecto
Acción ante el CCG	G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Se preverá la emisión de gases de efecto invernadero, contando para la etapa de construcción con programa de mantenimiento preventivo para la maquinaria a ocupar siguiendo la normatividad en materia de aire. Por otra parte, para la etapa de operación se contarán con dispositivos de control de vapores, así como la señalización de "apague su motor" para evitar emisiones atmosféricas

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

			por parte de los vehículos que ingresen a la estación de servicio.
	G007.	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono	Además del mantenimiento de vehículos para la etapa de construcción; así como la implementación medidas preventivas para la etapa de operación; se complementará con el estudio de emisiones de ruido, así como reporte de la Cédula de Operación Anual; donde se plasma el control de emisiones y descargas de la gasolinera ante la autoridad.
	G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	Para la etapa de construcción, se colocarán áreas verdes donde se plantarán especies perteneciente a la zona, evitando colocar vegetación exótica o ajena al ecosistema natural de la zona.
	A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores.	Para la etapa de construcción se contará con maquinaria que opere en óptimas condiciones, que eviten gases contaminantes. Para la etapa de operación se contará con dispositivos de seguridad que eviten el escape de gases nocivos a la atmósfera.
Impulso a las actividades productivas	G061	Las obras y actividades petroleras se podrán llevar a cabo siempre que hayan sido evaluadas y autorizadas en materia de impacto ambiental o exista algún instrumento que	Se presenta el Informe Preventivo (IP) para su evaluación ante la Agencia; con la finalidad de dar cumplimiento en materia ambiental del proyecto; así como la

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

		regule los impactos derivados de estas.	presentación de todos los trámites pertinentes (Evaluación de Impacto Social, Análisis de Riesgo Ambiental, etc.), para su operación en regla con todas las autoridades pertinentes.
Impulso de la corresponsabilidad ambiental industrial.	A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	Para la etapa de construcción, no se descargarán emisiones de aire, agua o suelo que afecten al sitio; por otro lado, para la etapa de operación, se contará con dispositivos de seguridad y equipo que evite la contaminación a alguno de los factores ambientales.
Manejo Integral de Residuos Sólidos	A068	Promover e impulsar el desarrollo e instrumentación de planes de manejo para residuos sólidos	Se contará con plan de manejo de residuos sólidos para cada una de las etapas de la obra, dando seguimiento a la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, su reglamento; así como acatamiento a las normas en materia de residuos.
	A069	Establecer planes de manejo que permitan el aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos para evitar su disposición al mar	
Manejo de residuos peligrosos	G060	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación aplicable y los lineamientos de la CICOPLAFFEST que resulten aplicables.	Se contará con plan de manejo de residuos sólidos para cada una de las etapas de la obra, dando seguimiento a la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, su reglamento; así como acatamiento a las normas en materia de residuos peligrosos.
	A019	Instrumentar programas de remediación de suelos de acuerdo a la LGPGIR, su reglamento y a la NOM-138-SEMARNAT, de ser aplicable, en suelos que sean aptos para conservación o preservación.	

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	
Manejo integral del agua	A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises	Para la etapa de construcción, se colocarán casetas sanitarias contratadas por una empresa especializada para su manejo especial y retiro de residuos, evitando sus descargas al subsuelo. Para el caso de la operación, se contará con sistema de drenaje por separado, para el caso del sanitario, las aguas descargarán al drenaje municipal; las aguas aceitosas se dirigirán a una trampa de grasas; y, las aguas pluviales descargarán al alcantarillado municipal.
Prevención de la contaminación	A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO	Se dará control de emisiones y descargas para cada una de las etapas, monitoreando continuamente.
	A023	Aplicar medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	Se monitoreará continuamente el suelo, con pruebas de hermeticidad y análisis de laboratorio para calidad de suelo; evitando la contaminación a dicho factor.

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	Para la etapa de construcción se contará con maquinaria que opere en óptimas condiciones, que eviten gases contaminantes. Para la etapa de operación se contará con dispositivos de seguridad que eviten el escape de gases nocivos a la atmósfera.
	A025	Efectuar programas de remediación y de rehabilitación integral de sitios contaminados por actividades industriales, de conformidad con la LGPGIR y su Reglamento.	Se monitoreará continuamente el suelo, aire y agua, con pruebas análisis de laboratorio evitando la contaminación.
	A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	Además del mantenimiento de vehículos para la etapa de construcción; así como la implementación medidas preventivas para la etapa de operación; se complementará con el estudio de emisiones de ruido, así como reporte de la Cédula de Operación Anual; donde se plasma el control de emisiones y descargas de la gasolinera ante la autoridad.
Prevención y mitigación de riesgos hacia la población	G050	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	Para cada etapa se implementará capacitación en materia de protección civil, además del programa interno de protección civil, los cuales contarán con manuales de prevención en caso de algún evento natural. Se contará con brigadas de atención para cada uno de los rubros en materia.
	G051	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	A057	El establecimiento de zonas urbanas no debe realizarse en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales y zonas susceptibles de inundación y derrumbe. Tampoco deberá establecerse en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras ni sobre manglares.	El área se ubica en una zona adecuada para la construcción de la gasolinera, misma que cuenta con estudio de mecánica de suelos, indicando que es apto para su instalación, además de ubicarse en una zona completamente urbana con topografía plana.
Protección de los ecosistemas costeros	G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	
	G063.	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida	

Tabla 21. Criterios y Acciones por Estrategias Ecológicas del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyMC) aplicables al proyecto.

5) Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos comprende 21 municipios del estado de Veracruz, entre los cuales se encuentra inmerso el municipio de Coatzacoalcos.

El área de estudio se ubica en dos unidades ambientales, la Unidad de Gestión Ambiental 5 y 10, mismas que tiene una política de aprovechamiento.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

UG A	POLITICA	USO PREDOMINAN TE	USOS COMPATIBL ES	USOS CONDICIONAD OS	USOS INCOMPATIBL ES	CRITERI OS
5	APROVECHAMIENTO	PECUARIO	FORESTAL, FLORA Y FAUNA	AGRICULTURA		(C) 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 (Eq) 1, 2, 3, 4, 7, 12 (If) 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 (In) 1, 11, 15, 19
10	APROVECHAMIENTO	ASENTAMIENTOS HUMANOS	TURISMO	FLORA Y FAUNA, AGRÍCOLA	PECUARIO, FORESTAL, MINERÍA	(C) 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 (Eq) 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11 (If) 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17 (In) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21

Tabla 22. Unidades de Gestión Ambiental con respecto a la UGA 13.

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Temas	Clave	No.	Criterios Ecológicos del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos	Concordancia con el proyecto
Construcción				
Extracción de materiales	C	2	Los actuales bancos de extracción de material deberán contar con un programa de restauración para la etapa de abandono del sitio.	Se dará cumplimiento tomando en consideración los bancos de material ya autorizados por la SCT o por la SEDEMA, según sea el caso.
Preparación del sitio	C	3	Solo podrán desmontarse las áreas de desplante para las construcciones y caminos de acceso y de conformidad al avance del proyecto.	La construcción se limitará a la poligonal considerada, que, aunque se tiene contemplado en un futuro la ampliación de la instalación, será únicamente por la superficie considerada 4,673.57 m ² .
Rescate de Flora y Fauna	C	4	Para todo tipo de construcción, tales como caminos, vías de ferrocarril, ductos, líneas de alta tensión, embalses, edificaciones, etc., previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas.	Aunque el terreno no cuenta con vegetación significativa, puesto que solo existe pasto y herbáceas además de encontrarse en una zona urbana con tendencias al crecimiento urbano; se tendrá especial cuidado en caso de encontrarse algún ejemplar de fauna que incidentalmente pase por el terreno, tomando en cuenta su rescate y disposición a la autoridad competente.
Manejo de explosivos	C	5	El uso de explosivos durante la construcción de cualquier tipo de obra, infraestructura o desarrollo, está sujeto a manifestación de impacto ambiental y a los lineamientos de la Secretaría de la Defensa Nacional.	No se considera el uso de explosivos para la obra.
Disposición de desechos	C	6	No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, zona federal marítimo ríos, lagunas, zonas	No se colocará material extraído ni para las obras de construcción cercano fuera de la poligonal autorizada.

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

			inundables y áreas marinas.	
	C	7	Los productos primarios de las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, fertilizantes, insecticidas, aguas de lavado, bloques, losetas, ventanería, etc.) deberán disponerse en confinamientos autorizados.	Se contará con separación de residuos de acuerdo a su naturaleza, de acuerdo a la LGPGIR y reglamento, así como a cada una de las normas en materia de residuos.
	C	8	Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de maquinaria en uso en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.	
Materiales de construcción	C	9	Se recomienda que en la construcción de instalaciones ecoturísticas se promueva la utilización de materiales naturales que no se encuentren amenazados (madera, palma, tierra, etc.).	Aunque la instalación es industrial, se dará uso al material excavado ya sea dentro del mismo terreno para nivelar áreas o dispuesto a donde la autoridad lo indique.
Protección	C	10	Estará prohibido todo tipo de construcción en las orillas de los cuerpos de agua (ríos y manglar); la distancia de la obra se evaluará para cada proyecto en particular.	No se afectarán cuerpos de agua ya que la distancia al cuerpo más cercano es de 95.87 m al sureste; mismo que no será afectado por las obras.
	C	11	La construcción de cualquier obra deberá respetar el límite federal, proteger las playas y la línea de costa que la rodean, así como la vegetación nativa de la zona, además de respetar lo establecido en la NOM-113-SEMARNAT-1998.	El predio no se ubica cerca de zona de playa o costa ni zona federal.
	C	12	No se permitirá la construcción de edificaciones en áreas bajas inundables, pantanos y zonas de manglares.	La construcción se realizará en un área plana, dentro de la localidad de Las Choapas, misma que es una zona de

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	C	13	Los campamentos de construcción deberán ubicarse dentro de las áreas de desplante de la obra; nunca sobre humedales, zona federal marítimo-terrestre o hábitats relevantes de la flora y fauna de la región.	asentamientos humanos.
Campamentos	C	14	Los campamentos de construcción deberán contar con letrinas secas.	Se colocarán letrinas para uso de los trabajadores durante las actividades constructivas; con relación 1:10.
	C	15	Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sólidos en áreas autorizadas por el municipio.	El sitio se ubica dentro de la localidad de Las Choapas; por lo que se solicitará a municipio la recolección de residuos urbanos.
Derecho de vía	C	16	Queda prohibida la quema de desechos sólidos y vegetación, la aplicación de herbicidas y defoliantes y el uso de maquinaria pesada para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía.	No se realizarán quemas ni utilización de químicos para el desmonte y deshierbe del terreno.
Zonas de valor	C	17	En la construcción de cualquier tipo de infraestructura o equipamiento, se deberá contar con un estudio previo de afectación a zonas de valor histórico o arqueológico	Se solicitará la constancia de no afectación a vestigios históricos por parte del INAH, para corroborar que no se afectará a un sitio con valor histórico ni arqueológico.
Equipamiento				
Manejo de residuos	Eq	1	Se prohíbe el depósito de desechos sólidos y las descargas de drenaje sanitario y/o industrial sin tratamiento al mar o cuerpos de agua.	No existen cuerpos de agua cercanos al predio. Por otro lado, no se descargarán desechos al subsuelo puesto que se contratarán casetas sanitarias para los trabajadores; así también, para la etapa de operación, las descargas serán conectadas a la red municipal de drenaje sanitario.
	Eq	2	Los depósitos de combustible deberán someterse a supervisión y control, incluyendo la transportación marítima	No se utilizarán combustibles dentro del sitio ya que se realizarán el mantenimiento de

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

			y terrestre de estas sustancias, de acuerdo a las normas vigentes.	las máquinas y equipo fuera de la poligonal en talleres cercanos especializados.
	Eq	3	Todo sitio para la ubicación de rellenos sanitarios deberá contar con un estudio específico que establezca criterios ecológicos para la selección del sitio, la construcción, la operación y la etapa de abandono del mismo, así como las medidas de mitigación del impacto al manto freático y la alteración de la vegetación presente.	No aplica.
	Eq	4	Estarán prohibidos los tiraderos a cielo abierto y los rellenos sanitarios sin control; se propondrán programas de recolección de basura, separación de desechos inorgánicos y orgánicos, compostaje y depositación en basureros adecuados.	No se depositarán los residuos a cielo abierto, sino que serán dispuestos a la autoridad pertinente para su disposición.
Manejo de residuos líquidos	Eq	5	Las zonas urbanas e industriales deberán contar con planta de tratamiento para aguas residuales.	Se contará con trampa de grasas para evitar daños al subsuelo. Asimismo, se contará con conexión de drenaje municipal para aguas sanitarias.
	Eq	6	Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-ECOL-1996, NOM-002-ECOL y NOM-003-ECOL-1997 y con la Ley Nacional de Agua y su reglamento.	Se cumplirán con las normas en materia de calidad de agua.
	Eq	7	Los desarrollos de cualquier tipo, asentamientos humanos y proyectos productivos que no se encuentren conectados al sistema de drenaje municipal deberán dirigir sus descargas hacia sistemas alternativos de tratamiento y reutilización.	El drenaje se conectará a la red sanitaria municipal de la zona.
Restricción Marítimo Terrestre	Eq	10	La construcción de cualquier obra deberá respetar el límite federal, proteger las playas y la línea de costa que la rodean, así como la vegetación	Se dará respeto a terrenos aledaños, donde las obras se limitarán a la poligonal de la instalación.

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

			pionera nativa de la zona.	
Restricción en playas y dunas	Eq	11	Para la ubicación de infraestructura sobre las playas y dunas, se deberá establecer una zona de restricción de construcción, basada en un estudio de procesos costeros en la zona.	No aplica puesto que la instalación se construirá dentro de zona urbana lejos de áreas restrictivas.
Represas	Eq	12	Cuando se requiera realizar obras de represamiento deberán realizarse estudios específicos que analicen la altera sedimentos.	No aplica.
Infraestructura				
Manejo de residuos	If	1	Con base en estudios específicos de geohidrología, impacto ambiental y análisis de riesgo, se promoverá la creación un sistema de acopio y confinamiento adecuado de desechos industriales, tóxicos y biológico-infecciosos generados en la región.	Se dará el manejo adecuado de residuos contando con contenedores para separación de basura y disposición al departamento de limpia pública municipal.
Carreteras y caminos	If	3	Las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos, deberá realizarse evitando la remoción de vegetación y grandes volúmenes de tierra.	Se limitará a hacer las excavaciones sólo en áreas requeridas. Se dejarán áreas verdes para amenizar el paisaje. Se cuenta con estudio de mecánica de suelos el cual indica que el terreno es viable para la construcción de la instalación.
	If	4	En la construcción de carreteras en zonas inundables se deberá contar con estudios geohidrológicos específicos que consideren medidas de preservación de los flujos hidrológicos para niveles ordinarios y extraordinarios y extraordinarios de inundación y la conservación de la vegetación natural.	
	If	5	Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos nativos.	Se colocarán áreas verdes que amenicen la imagen de la futura gasolinera.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	If	6	Deberán construirse mayor número de alcantarillados y pasos para la fauna en las carreteras actuales, principalmente en aquellas unidades que constituyen corredores biológicos para la fauna, como en las zonas inundables.	Se dará especial cuidado no sobrepasando los límites del predio, evitando el uso de plaguicidas o químicos que afecten el área. No se afectarán cuerpos de agua ni taludes naturales.
	If	7	El derecho de vía de las carreteras se deberá mantener libre de maleza para disminuir el número de animales atropellados y mejorar la seguridad de los usuarios.	
	If	8	Deberá evitarse el uso de plaguicidas no específicos (herbicidas, insecticidas y rodenticidas) para evitar la contaminación del suelo y manto freático, destrucción de animales benéficos y alteración de las cadenas alimenticias. Su uso para deshierbas la orilla de las carreteras está prohibidos.	
	If	9	No se permitirá la desecación de cuerpos de agua en general, y la obstrucción de escurrimientos pluviales, para la construcción de puentes, bordos, carreteras, terracerías, veredas, puertas, muelles, canales y otras que puedan interrumpir el flujo y reflujo de agua; deberán diseñarse alcantarillas (pasos de agua) en número y diámetro que garanticen el cumplimiento de este criterio. Se adecuarán las alcantarillas y pozos de agua de acuerdo a los niveles máximos de escurrimiento.	
	If	10	Los taludes en caminos deben estabilizarse y reforestarse con vegetación nativa.	
Derechos de vía	If	11	En la realización de cualquier obra o actividad deberá evitarse la obstrucción de los accesos actuales a la zona federal marítimo terrestre.	No se obstruirá accesos a zonas federales o marítimo terrestres.
	If	12	Se prohíbe el uso de fuego y/o	No se hará uso de fuego ni

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

			productos químicos en la preparación y mantenimiento de los derechos de vía	químicos para actividades de desmonte ya que se realizará manual.
Puertos	If	13	No deberá permitirse el lavado de depósitos de aceite, combustible o residuos, ni la descarga de aguas residuales sin tratamiento y residuos sólidos en las zonas portuarias.	El predio no se ubica dentro ni cercano a un puerto.
Impacto ambiental	If	16	No se permitirá la edificación de infraestructura portuaria (muelle, espigón, embarcaderos, marinas) sin previa autorización de estudio de impacto ambiental, y todo lo derivado de la NOM-114-SEMARNAT-1998.	Aunque la instalación no esta considerada como infraestructura portuaria ni aeroportuaria, sino comercial industrial; se presenta el informe como parte de la autorización en materia ambiental.
Aeropuertos	If	17	La infraestructura aeroportuaria deberá contar con sistemas de recuperación de grasas, aceites y combustibles.	
Industria				
Exploración	In	1	La exploración y explotación de recursos no renovables por parte de la industria deberá garantizar el control de la calidad del agua utilizada, la protección del suelo y de la flora y fauna silvestres.	No aplica ya que la actividad será comercial.
Riesgo industrial	In	2	Se promoverá que las industrias que realicen actividades consideradas como riesgosas elaboren los estudios de riesgo ambiental y los programas para la prevención de accidentes.	Esta considerado la elaboración los estudios pertinentes en materia de riesgo y protección civil; mismos que se presentaran ante la autoridad competente junto con el presente documento.
Zona de conurbación	In	3	Se deberá evaluar y en su caso promover el establecimiento de zonas intermedias de salvaguarda en el corredor urbano-industrial que permitan establecer las restricciones a los usos del suelo que pudieran ocasionar riesgos a la población.	Se cuenta con permisos municipales de uso de suelo, ubicando al sitio en un área urbana.

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Disposición de residuos	In	4	Las industrias deberán cumplir con la normatividad vigente con relación al manejo y disposición final de residuos peligrosos, de acuerdo con las NOM-113--SEMARNAT-1998, NOM-114-SEMARNAT-1998, NOM-115-SEMARNAT-2003.	Se cumplirán las normas aplicables para la disposición de residuos peligrosos para la etapa de operación.
Residuos peligrosos	In	5	Se deberá promover y estimular el reuso, reciclaje y tratamiento de los residuos peligrosos.	
Contaminación atmosférica	In	6	Se deberá integrar y actualizar un inventario de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera	Se contarán con programas de prevención para el caso de la maquinaria a ocupar en la etapa de construcción; para el caso de la operación se contará con monitoreos constantes de emisiones a la atmósfera, dando reporte mediante la Cédula de Operación Anual.
	In	7	Las industrias ubicadas en el área de ordenamiento deberán reducir y controlar las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles de acuerdo con la normatividad vigente, particularmente las fuentes fijas de jurisdicción federal.	
Contaminación al agua y al suelo	In	8	Las industrias asentadas en la región deberán cumplir con la normatividad relativa a la prevención y control de la contaminación del agua y los ecosistemas terrestres y acuáticos, de acuerdo con la NOM-098-SEMARNAT-2002.	Se dará cumplimiento a la norma pertinentes. Para la etapa de construcción se colocarán letrinas portátiles con el fin de no contaminar al subsuelo, la empresa contratada será la encargada del tratamiento de los residuos generados. Por otra parte, para la etapa de operación, las aguas sanitarias serán vertidas al drenaje municipal.
	In	10	Las aguas industriales tratadas de acuerdo a las especificaciones de las NOM-CCA-031-ECOL/1993 y NOM-001-SEMARNAT-1996, no deberán ser vertidas directamente a ningún tipo de cuerpo de agua natural y embalses ya existentes	
	In	11	Las actividades industriales y agropecuarias deberán prevenir y reducir la generación de residuos sólidos e incorporar técnicas para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficiente.	Se realizará la adecuada separación de residuos de acuerdo a su naturaleza (peligrosos, no peligrosos) y su tratamiento especial, y en el caso de los residuos no peligrosos que sean factibles

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

				de reutilizar, se destinarán a empresas encargadas de su reúso o reciclaje.
Restauración y amortiguamiento	In	12	Las industrias deberán responsabilizarse de la restauración y recuperación de los suelos contaminados por residuos peligrosos.	En este caso, la empresa dispondrá adecuadamente los residuos peligrosos en bodegas de almacenamiento, donde máximo 6 meses serán resguardadas para posteriormente ser recolectados por una empresa autorizada por la Agencia para la disposición y tratamiento de residuos peligrosos.
	In	14	La reforestación en áreas urbanas e industriales deberá realizarse con flora nativa.	Se pretende colocar un área verde de 72.50 m ² de superficie, reforestando con especies nativas de la zona.
Diques de contención	In	15	Toda infraestructura donde exista riesgo de derrames, deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción de acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003.	Se colocará infraestructura adecuada en los tanques y zonas de despacho para evitar derrames de hidrocarburos.
Información poblacional	In	16	Toda industria, conjuntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y conducción, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.	Se dará aviso a la población sobre el proyecto mediante carteles informativos y señalizaciones de la obra y futura operación.
Planes de contingencia	In	17	Las autoridades competentes periódicamente deberán revisar los planes de contingencia de cada industria, así como el correcto funcionamiento de la planta industrial y de los programas de seguridad industrial.	Sera integrado e ingresado para su evaluación el programa interno de protección civil, así como el análisis de riesgo ambiental tanto para la agencia como para protección civil estatal, para el correcto funcionamiento de la estación de servicio.

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Desechos	In	18	Se prohíbe el depósito de desechos sólidos y las descargas de drenaje sanitario y/o industrial sin tratamiento a humedales, ríos o al mar.	No se pretende la descarga de aguas al subsuelo, e igualmente se evitará el depósito de basura a zonas abiertas o cerca de la margen del río más cercano.
Restauración	In	19	Se deberán restaurar las áreas afectadas por los depósitos de sustancias de desecho producto de los procesos industriales, de acuerdo a un plan aprobado por las autoridades competentes.	No se contempla abandono de la actividad, sin embargo, en caso de presentarse, se dará el desmantelamiento adecuado con la remediación pertinente que deje el suelo libre de contaminantes.
Diversificación y reciclaje de productos	In	20	Se buscará la diversificación de las actividades industriales de forma tal que se aprovechen las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales	En este caso, la empresa dispondrá adecuadamente los residuos peligrosos en bodegas de almacenamiento, donde máximo 6 meses serán resguardadas para posteriormente ser recolectados por una empresa autorizada por la Agencia para la disposición y tratamiento de residuos peligrosos.
	In	21	Se deberá fomentar el reciclaje de los productos de desecho industriales.	

Tabla 23. Tabla de criterios de la UGA 5 y 10 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja de Coatzacoalcos que son adecuadas al proyecto de la Estación de Servicio.

INFORME PREVENTIVO ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA

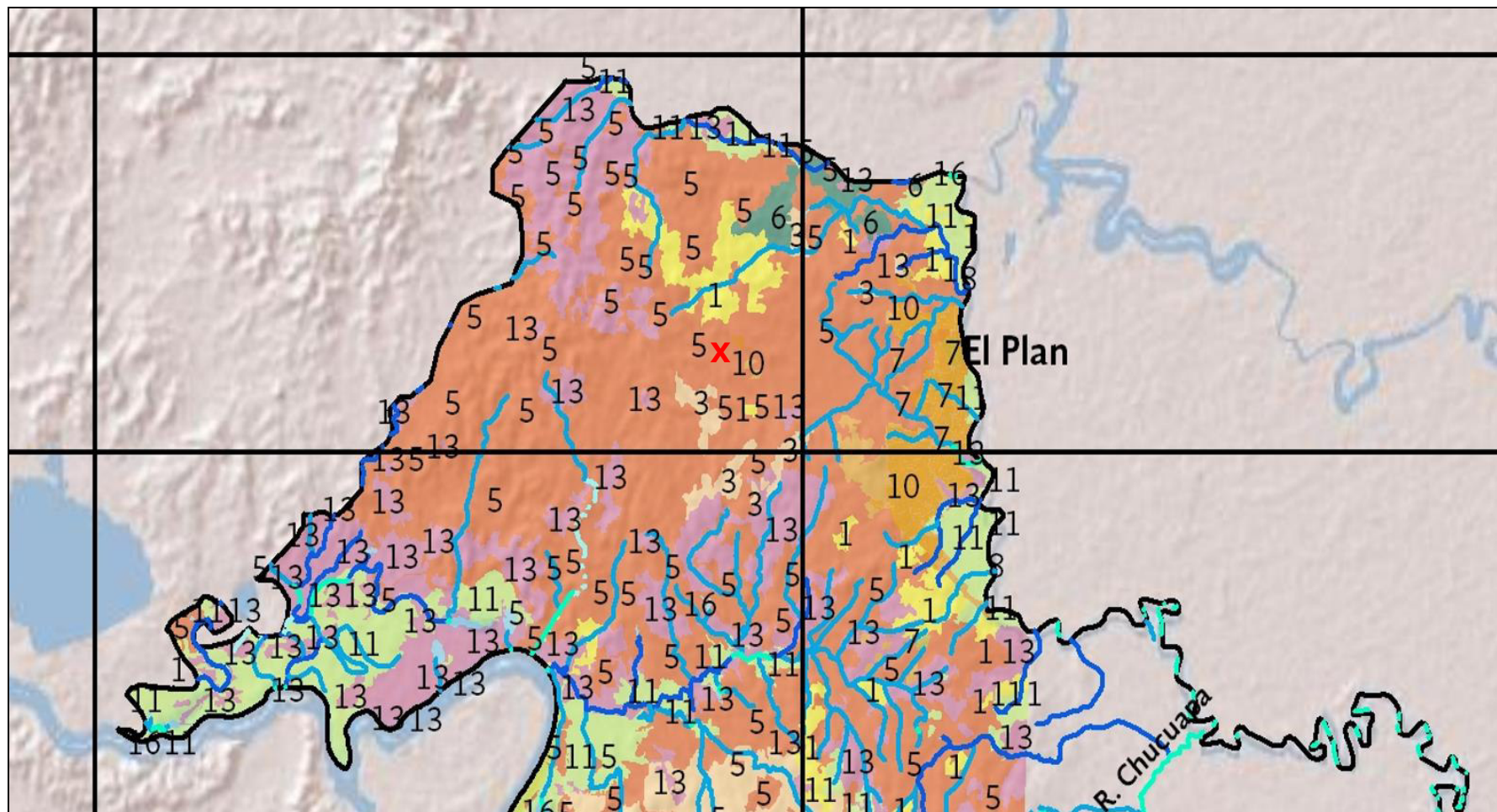


Imagen 13. Mapa del Programa de Ordenamiento de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, ubicando al sitio en las UGAS 5 y 10.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

II.3. SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.

La estación de servicio tipo urbana ubicada en la localidad y municipio de Las Choapas, una zona urbana de asentamientos humanos, por lo que no se encuentra inmerso dentro de un parque industrial.



Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

El presente informe se encuentra relacionado con el **artículo 28 fracción XIII**, la cual indica que se someterán a evaluación las *"obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente"*, igualmente al **artículo 31**, que indica que *"la realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando: I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades; II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.*

a) **Localización del proyecto**

La Estación de Servicio tipo urbana en Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz. A continuación, se observan las coordenadas de ubicación. El terreno propiedad de la empresa, cuenta con un total de 9,288.02 m², de los cuales se divide en dos porciones, poligonal norte con superficie de 4,673.57 m²; y el poligonal sur, con 4,614.45 m².

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Núm.	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
	X	Y	Norte	Oeste
1	382354.5237	1980487.2771	17°54'33.01"N	94° 6'38.46"O
2	382535.1748	1980528.5597	17°54'34.34"N	94° 6'38.51"O
3	382352.9527	1980596.1436	17°54'35.67"N	94° 6'38.55"O
4	382295.9600	1980575.1800	17°54'35.86"N	94° 6'40.49"O
5	382299.5866	1980488.8603	17°54'33.03"N	94° 6'40.33"O
6	382303.2151	1980402.4936	17°54'30.23"N	94° 6'40.18"O
7	382357.8932	1980405.3374	17°54'30.34"N	94° 6'38.34"O
SUPERFICIE DE POLIGONO TOTAL: 9,288.02 m²				

Tabla 24. Coordenadas del total del polígono de superficie del terreno propiedad de la empresa Mapachapa S.A. de C.V.

Núm	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
	X	Y	Norte	Oeste
1	382354.5237	1980487.2771	17°54'33.01"N	94° 6'38.46"O
2	382353.1748	1980528.5597	17°54'34.34"N	94° 6'38.51"O
3	382352.9527	1980569.1436	17°54'35.67"N	94° 6'38.55"O
4	382295.9600	1980575.1800	17°54'35.86"N	94° 6'40.49"O
5	382299.5866	1980488.8603	17°54'33.03"N	94° 6'40.33"O
SUPERFICIE DE POLIGONO NORTE: 4,673.57 m²				

Tabla 25. Coordenadas de la fracción 2 o poligonal norte del terreno propiedad de Servicio Mapachapa S.A. de C.V.

Núm	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
	X	Y	Norte	Oeste
1	15 Q 382354.5237 m E	1980487.2771 m N	17°54'33.01"N	94° 6'38.46"O
2	15 Q 382299.5866 m E	1980488.8603 m N	17°54'33.03"N	94° 6'40.33"O
3	15 Q 382303.2151 m E	1980402.4936 m N	17°54'30.23"N	94° 6'40.18"O
4	15 Q 382357.8932 m E	1980405.3374 m N	17°54'30.34"N	94° 6'38.34"O
SUPERFICIE DE POLIGONO SUR: 4,614.45 m²				

Tabla 26. Coordenadas de la fracción 1 o poligonal sur del terreno propiedad de Servicio Mapachapa S.A. de C.V.

La Estación de Servicio pretende su ubicación en la poligonal Norte o fracción 2, misma que ocupará 1,081.00 m², dejando a reserva 3,592.57 m².

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Núm	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
	X	Y	Norte	Oeste
1	15 Q 382327.0000 m E	1980487.0000 m N	17°54'33.00"N	94° 6'39.38"O
2	15 Q 382299.0600 m E	1980488.0700 m N	17°54'33.03"N	94° 6'40.33"O
3	15 Q 382298.0000 m E	1980524.0000 m N	17°54'34.20"N	94° 6'40.37"O
4	15 Q 382326.0000 m E	1980526.0000 m N	17°54'34.27"N	94° 6'39.42"O
SUPERFICIE ESTACIÓN DE SERVICIO: 1,081.00 m²				

Tabla 27. Coordenadas de la poligonal a ocupar para la construcción de la estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V." sucursal Las Choapas, Ver.

En la siguiente página, se muestra una imagen de la localización de la Estación de Servicio Tipo Urbana sobre satélite del mapa visualizador Google Earth y Sistema de Información para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 14. Poligonal total del terreno visto en visualizador satelital Google Earth.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 15. Vista de las fracciones divididas de la poligonal del terreno en visualizador satelital en Google Earth.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 16. Ubicación de la parte que será ocupada para la estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V" terreno en visualizador satelital en Google Earth.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 17.Vista del terreno que será,ocupado, donde la poligonal verde será para la construcción de la estación de servicio, dejando a reserva para crecimiento futuro el resto de la poligonal norte marcada en rosa terreno en visualizador satelital en Google Earth.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

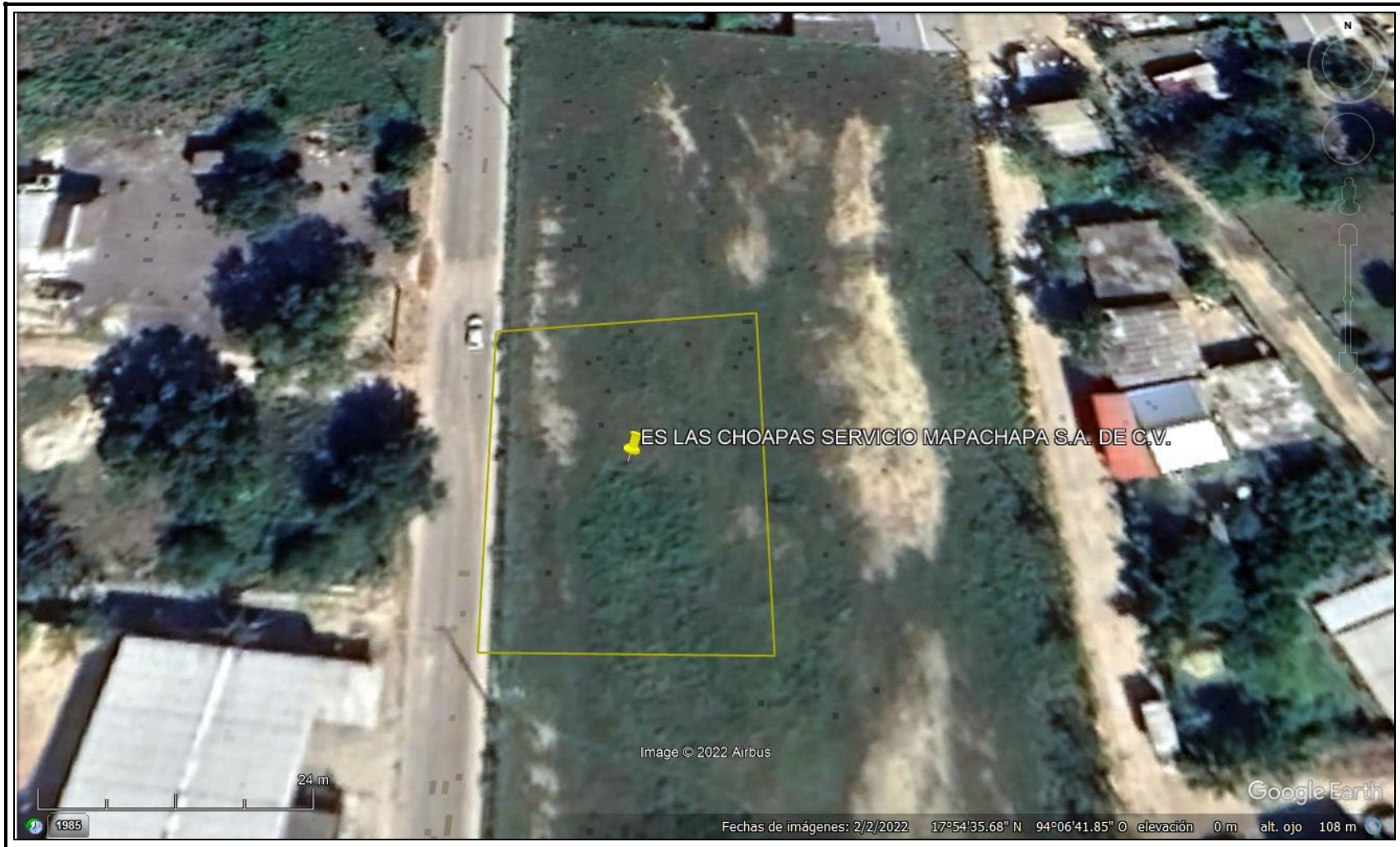


Imagen 18. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno en visualizador satelital en Google Earth.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

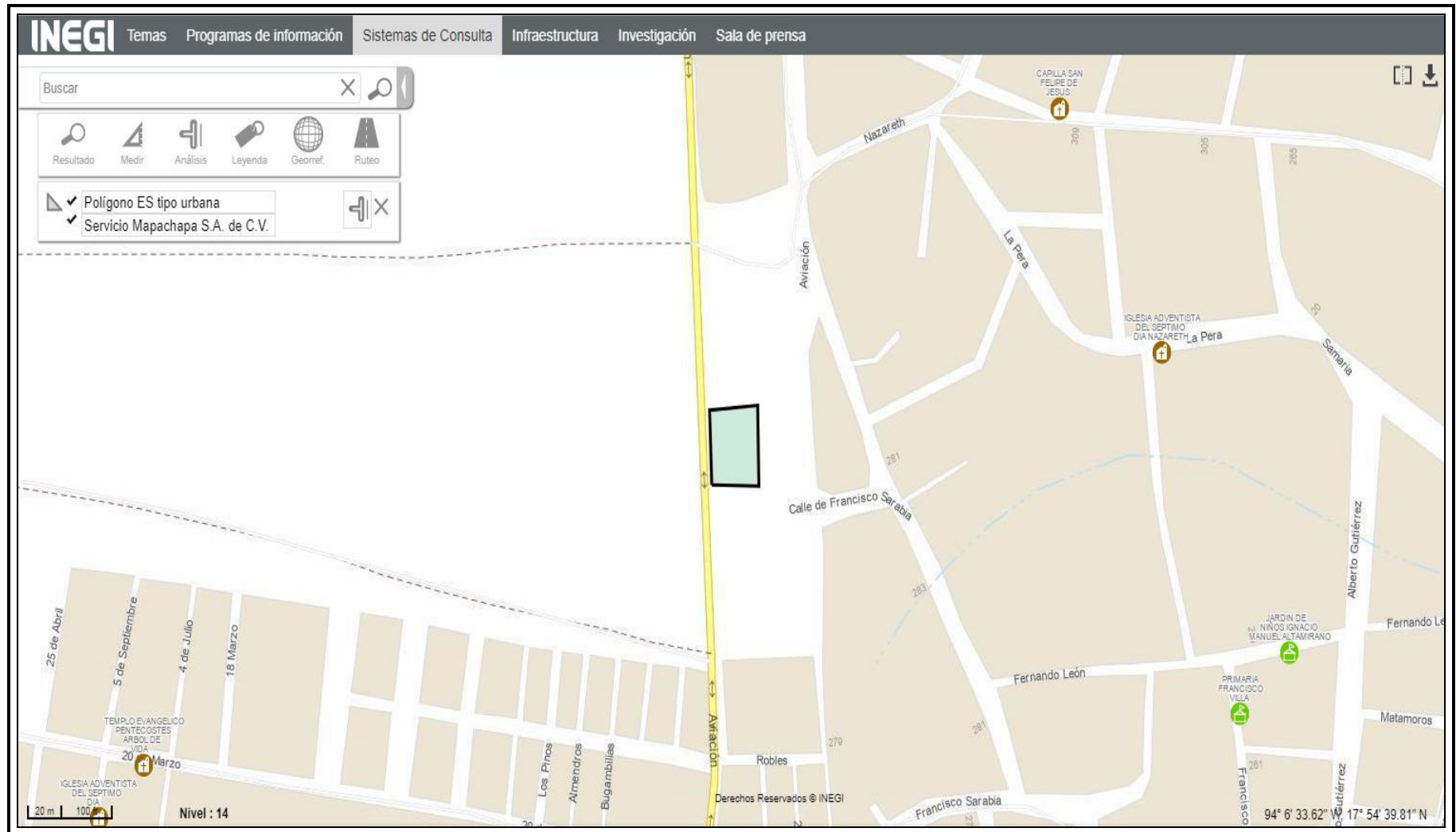


Imagen 19. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno sobre mapa digital INEGI.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 20. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGIEA).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

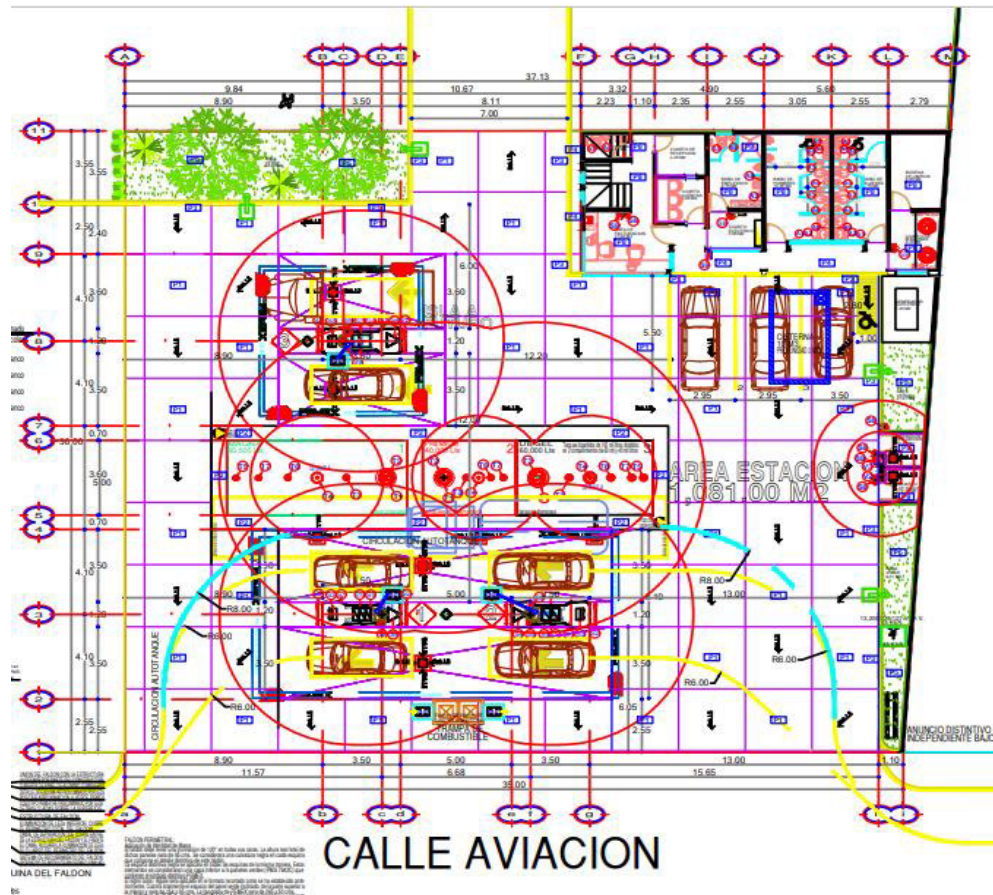


Imagen 21. Vista del plano arquitectónico de la estación de servicio.

(Ver Anexo 8. Planos 8.1. A1- PROYECTO ARQUITECTÓNICO)

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Dimensiones del proyecto

El predio a ocupar para la estación de servicio es 4,673.57 m² de los cuales se ocuparán 1,081 m² para la gasolinera; dejando a reserva los 3,592.57 m² a reserva para futuro. En la siguiente tabla se observa cómo se distribuye la estación de servicio con superficie de 1,081 m² como sigue:

AREA	%	SUPERFICIE PROYECTADA	TOTAL %		SUPERFICIE TOTAL
TERRENO TOTAL	100.00%		100.00		1,081.00 m ²
FUTURO	00.00%				
PROYECTADO	100.00%	1,081.00 m ²			
ISLAS	17.22 %	186.21 m ²			
SERVICIOS	10.22%	110.55 m ²			
CIRCULACIÓN	50.46%	545.50 m ²			
BANQUETAS	01.60%	11.50 m ²			
ESTACIONAMIENTO	04.81%	52.00 m ²			
TANQUES	09.50%	102.70 m ²			
JARDINES	06.70%	72.50 m ²			

Tabla 28. Cuadro de áreas correspondientes a la Estación de Servicio.

b) **Accesos al predio:** El acceso al predio donde se ubicará la estación de servicio será a través de la calle Aviación; misma que se ubica dentro de la Colonia General J. Mario Rosado Morales, en las Choapas, Ver.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

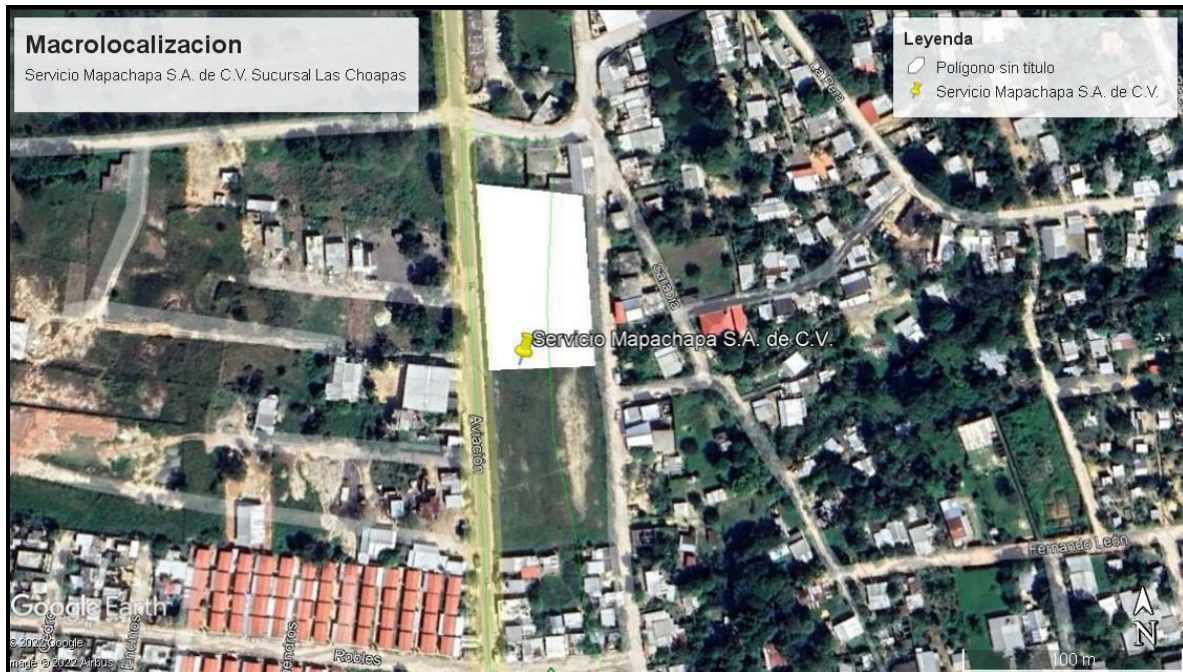


Imagen 22. Localización del terreno de la gasolinera en visualizador Google Earth, donde se observa que el acceso será a través de la calle Aviación.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 23. Croquis de ubicación del predio, mismo donde la parte del polígono norte será construida la estación de servicio.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

La empresa Servicio Mapachapa S.A. de C.V., se constituyó por parte de [REDACTED] quedando como Administrador Único; y [REDACTED] lo anterior mediante el instrumento público número 51,373, libro 349; bajo el notario Lic. Yohan Hillman Chapoy; Titular de la Notaria Pública No. 2, de la Vigésimo Primera Demarcación Notarial, en la Ciudad y Puerto de Coatzacoalcos, Ver., el día 23 de febrero del 2007. (**Ver Anexo 3. Documentos Legales, Acta Constitutiva 51,573**).

Igualmente cuenta con documento de Protocolización de Acta Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de la empresa, donde se acordó la reforma al artículo segundo de los Estatutos Sociales; así acciones de la empresa al señor [REDACTED] y [REDACTED]; y quedando como Administrador Único el [REDACTED]. Lo anterior quedo asentado con número de instrumento público 18,322, libro 304; bajo el notario Lic. José Carlos Cañas Acar, Titular de la Notaria No. 6 de la Vigésima Demarcación Notarial, en la ciudad de Acayucan, Ver., el día 26 de agosto de 2014. (**Ver Anexo 3. Documentos Legales, Protocolización 18,322**).

Se realizó la compra del terreno, además de la rectificación de superficie por 9,288.02 m², y subdivisión de predio; mediante el instrumento público 7,685 libro 77; por parte de [REDACTED] como parte vendedora, y por otro lado la persona Moral Servicio Mapachapa S.A. de C.V. representado por [REDACTED] como parte compradora; quedando asentado bajo notario Lic. Juan Pablo de La Puente Islas, Titular de la Notaria No. 24, de la Vigésimo Primera Demarcación, en la ciudad de Las Choapas, Ver., el 7 de junio de 2022. Quedando inscrito en forma definitiva bajo número 1907 a fojas 32969 a 32992 del tomo LVII de la Sección Primera en la ciudad de Coatzacoalcos, Ver., el 24 de junio de 2022, en el Registro Público de la Propiedad. (**Ver Anexo 3. Documentos Legales, Rectificación de superficie, subdivisión de predio y contrato de compraventa 7,685**).

El Lic. Mario Eduardo Leyva Arredondo, cuenta con Poder General por parte de la empresa Servicio Mapachapa S.A. de C.V., para pleitos y cobranzas; mediante el instrumento público número 39,062, bajo el

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

notario Lic. Miguel Morales Morales, Titular de la Notaria No. 8, de la Vigésima Primera Demarcación Notarial, en la Ciudad de Coatzacoalcos, Ver., el 14 de febrero de 2022. (**Ver Anexo 3. Documentos Legales, Poder General 39,062**).

Los permisos y factibilidades con las que cuenta son las siguientes:

- 1) Cedula Catastral, folio 738, por parte de la Catastro del H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., de fecha de 31 de mayo de 2022.
- 2) Dictamen de Protección Civil Municipal, mediante oficio número 198/PROTECCIÓN CIVIL/2022 por parte Protección Civil del H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., de fecha de 10 de agosto de 2022.
- 3) Constancia de Número Oficial con recibo oficial No. A12195; con número de oficial Lote No. 212 B. Fracción 2, Colonia J. Mario Rosado Morales, Calle Aviación No. 212 B; por de la parte Dirección de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., de fecha de 10 de agosto de 2022.
- 4) Constancia de Alineamiento con recibo oficial No. A12196; con número de alineamiento Lote No. 212 B. Fracción 2, Colonia J. Mario Rosado Morales, Calle Aviación No. 212 B; por parte de la Dirección de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., de fecha de 10 de agosto de 2022.
- 5) Anuencia municipal u opinión favorable para la instalación de la estación de servicio, por parte Presidencia del H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., de fecha de 28 de septiembre de 2022.
- 6) Constancia de Zonificación, indicando que no existe clasificación por tipo de suelo en la zona, por parte de la Dirección de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., de fecha de 28 de septiembre de 2022.
- 7) Factibilidad de Uso de Suelo, indicando que es Factible el uso de suelo para el uso de la estación de servicio "gasolinera", por parte

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

de la Dirección de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., de fecha de 29 de septiembre de 2022.

- 8) Factibilidad de conexión de energía eléctrica No. Consecutivo DJ110*Planeación*1324/2022, por parte de la Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Oriente, Zona de Distribución Coatzacoalcos, de fecha 12 de octubre de 2022.
- 9) Factibilidad de conexión de drenaje municipal, por parte de la Dirección de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., de fecha de 22 de diciembre de 2022. Así como factibilidad de agua potable mediante el pago de derechos de conexión de agua potable y alcantarillado sanitario.

Ver Anexo 4. Factibilidades

Características del proyecto

El presente proyecto contempla la preparación, construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V." Sucursal Las Choapas, Ver. A continuación, se describen las características de la construcción de la estación de servicio tipo urbana de acuerdo a la memoria técnica descriptiva.

El proyecto se desarrollará en un área de 1,081.00 m² y las coordenadas Geográficas UTM Zona 14 DATUL WGS84 es el mencionado en la tabla 27, con las siguientes medidas y colindancias. **AL NORTE.** - En una línea recta de 30.00 metros (Treinta metros) y colinda con el mismo predio denominado polígono Norte de la Fracción del Lote 212-B Fracción 2 Colonia General J. Mario Rosado Morales. **AL SUR:** En 30.08 metros (Treinta metros y Ocho centímetros) colinda con el predio denominado Polígono Sur de la Fracción del Lote 212-B fracción 2 Colonia general J. Mario Rosado Morales. **AL ESTE:** En línea recta que mide 37.13 metros (Treinta y Siete metros trece centímetros) colinda con predio denominado Polígono Norte de la Fracción del Lote 212-B Fracción 2 Colonia General J. Mario Rosado Morales. **AL OESTE** en una Línea 86.40 metros (Ochenta y Seis metros Cuarenta centímetros) y colinda con la calle Aviación también conocida como 15 de mayo.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Características físicas del predio:

Con el objeto de determinar a detalle la estratigrafía puntual del predio se ejecutó un (1) sondeo de penetración estándar a una profundidad de 10.20 m. Sondeo de Penetración Estándar. Para llevar a cabo el muestreo en el sitio, se programó ejecutar un sondeo hasta la profundidad máxima de 10.20 m, el cual fue realizado mediante la técnica de penetración estándar donde se siguieron los lineamientos marcados por la Norma A.S.T.M. D-1586. (American Society for Testing of Materials), donde se utilizó la máquina Magnus Kohler.

El sondeo de penetración estándar se efectuó con el objetivo de obtener muestras alteradas y medir la resistencia de estos a la penetración de la cuchara estándar (Tubo partido).

Durante los trabajos de exploración no se detectó el nivel de aguas freáticas. Las muestras se clasifican en campo mediante métodos sencillos (Dilatancia y tenacidad), se protegen de la pérdida de contenido de agua natural, así mismo se identifican apropiadamente y se envían al laboratorio para corroborar la realización de ensayos que faciliten la clasificación y determinación de sus propiedades mecánicas.

Paralelamente a la perforación se realizan registros de campo, los cuales contienen la identificación del sondeo, el número de muestras recuperadas y la profundidad a la que fueron extraídas, el tipo de herramienta utilizada y la clasificación de campo.

El terreno tiene las siguientes características a continuación descritas; las características básicas del terreno son arena con arcilla color amarillenta y un siguiente consistente en conglomerado de consistencia media y compresibilidad alta.

- De 0.00 a 0.40 metros; Consiste en CAPA VEGETAL COLOR CAFÉ OBSCURO con consistencia natural firme w(%) 10.70 Numero de golpes 11.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

- De 0,40 a 1.20 metros; Consiste en ARENA LIMOSA COLOR CAFÉ AMARILLENTO OSCURO (4/6) 10 YR con consistencia natural firme w(%) 12.38 Numero de golpes 12.
- De 1.80 a 3.00 metros; Consiste en ARENA ARCILLOSA COLOR AMARILLO ROJIZO (6/8) 5 YR con consistencia natural firme w(%) 10.99 Numero de golpes 11 a 14.
- De 3.00 a 3.60 metros; Consiste en ARENA LIMOSA POCO ARCILLOSA COLOR AMARILLO PARDOZO (6/6) 10 YR con consistencia natural dura w(%) 11.77 Numero de golpes 30.
- De 3.60 a 8.40 metros; Consiste en ARENA ARCILLOSA COLOR AMARILLO ROJIZO (6/8) 5 YR con consistencia natural dura w(%) 9.99 Numero de golpes 23 A 44.
- De 8.40 a 10.20 metros; Consiste en ARENA LIMOSA POCO ARCILLOSA COLOR ROJO AMARILLENTO (5/8) 5 YR con consistencia natural dura w(%) 8.97 Numero de golpes 44 A 46.

OBRA CIVIL.

Las áreas consideradas en la Estación para cumplir con la reglamentación de parte de PEMEX son los espacios en los cuales se agrupan las distintas edificaciones e instalaciones de una Estación de Servicio, mismos en los que se desarrollan las diversas actividades de ésta. Las áreas, elementos y componentes que constituyen el proyecto de construcción de la Estación de Servicio son los siguientes:

Oficinas: Consisten en edificaciones donde se realizan servicios para reportar las actividades operativas de las Estaciones de Servicio.

Baños y sanitarios: Para empleados y clientes.

Bodegas para limpios: Construcción para almacenar lubricantes de la marca Pemex, aditivos y otros productos para el funcionamiento de la Estación de Servicio.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Cuarto de sucios: Lugar para depositar tambores con residuos peligrosos, botes de basura y envases vacíos de lubricantes y aditivos.

Cisterna: Depósito de agua de servicio.

Cuarto de control eléctrico: Construcción donde se instalarán los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.

Cuarto de máquinas: Construcción con suficiente ventilación donde se instalarán las compresoras, bombas de agua, el sistema hidroneumático y la planta de generación de energía eléctrica para emergencias (opcional).

Área de despacho: El proyecto de la estación de servicio consta de una zona de despacho a cubierto de **3 dispensarios** los cuales están distribuidos de la siguiente manera **1 dispensario Marca Gilbarco Modelo Encore 500S NA2 de 3 productos y 6 mangueras**, para despacho de Gasolinas y Diesel vehículos Ligeros no mayores a 3,856 kilogramos en la Isla 1. Y **de 1 dispensarios Marca Gilbarco Modelo Encore 500S NA1 de 2 productos y 4 mangueras para despacho Gasolinas PEMEX MAGNA y PEMEX PREMIUM** isla 2. Y **1 dispensario Marca Gilbarco Modelo Encore 500S NA1 de 2 productos y 4 mangueras**, para la venta de PEMEX MAGNA y PEMEX DIESEL isla 3.

En la zona de despacho las columnas son de concreto armado revestidas con material de Aluminio Compuesto marca ALUCOBOND color Verde PSM 7482C y color Negro. La estructura de zona de despacho es a base de vigas IPR de 8" y forrado con lamina tipo charola para formar el plafón de la zona de despacho de la techumbre, el faldón perimetral es a base de Aluminio Compuesto marca ALUCOBOND según colores de normatividad. En la cubierta de las áreas de despacho, cualquiera que sea el material empleado para su construcción, se instalará un faldón perimetral de 0.90 metros de peralte, el cual estará fabricado con base

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

en las opciones indicadas en el Capítulo 10 del Manual de Operación de la Franquicia Pemex.

Pavimento en la zona de despacho de combustibles: Será de concreto armado y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Las losas de dicho pavimento tendrán un espesor de por lo menos 15 cm. Los diámetros de varilla utilizados para el armado de las losas, así como el espesor y resistencia del concreto, dependerán del cálculo estructural realizado por la Compañía Especializada. No se deben utilizar endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.

Descripción de tanques de almacenamiento: Tanque primaria fabricado bajo norma UL 58. Con cuerpo y tapas de placa acero al carbón ASTM A-36 las tapas planas con ceja, y aplicada soldadura de arco sumergido a sistema automático, y placa de desgaste o choque en parte inferior alineadas a cada boquilla, entrada pasa hombre acabado exterior pintura rojo oxido y con coples de 42 de diámetro, prueba neumática a 3 libras por pulgada cuadrada, cuenta con una protección contra la corrosión interna de 1.50 metros por la longitud del tanque.

Tanque secundario fabricado bajo norma UL 1746 con material de polietileno de alta densidad con un mínimo de espesor de 3.2 mm (1/8") tipo 4261 A, HDPE que protege al tanque primario de la corrosión, las uniones entre envoltente y tapas son soldadas con un cordón del mismo material de polietileno de alta densidad. Las pruebas neumáticas a 1 libra por pulgada cuadrada (16 onzas) y prueba de vacío de 10" de mercurio, esfuerzo de tensión de ruptura 230 kgs/cm² = 3285 lb/pul 2 y la fuerza de la unión de la costura es de 285 kgs/cm² = 4071 lib/pulg 2 resistencia al desgarre de 205 kgs/cm² = 2928 lib/pul 2 con una temperatura de fusión de 122 | centígrados.

Área de Almacenamiento: Tienen una entrada hombre para inspección y limpieza interior y seis boquillas adicionales para la instalación de accesorios, distribuidas en el lomo superior del tanque o agrupadas dentro de contenedores que no permitan el contacto de la extensión de los tubos de los accesorios con el material de relleno. La

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

cantidad de boquillas, ubicación de los equipos y accesorios será de acuerdo a las necesidades de cada Estación de servicio en particular y/o las indicaciones del fabricante del tanque. Consta con tanques subterráneos de doble protección la primera de Acero y la segunda de Polietileno de Alta densidad con una capacidad total de 180 mil litros, los cuales están repartidos de la siguiente manera, 1 tanque de doble pared Acero Polietileno con una Capacidad de 80 mil litros para Producto PEMEX Magna. El tanque número 2 es de doble pared de Acero Polietileno y esta bipartido en dos tanques de 40 y 60 mil litros para el Producto PEMEX Premium 40 mil litros y PEMEX Diésel 60 mil litros.

Los tanques serán distribuidos dentro de la zona de almacenamiento de la siguiente manera:

Tanque 01 de almacenamiento con una capacidad de 80 mil litros, el tanque contendrá producto PEMEX MAGNA de 80 mil litros, y el tanque tiene un largo 8.10 metro de largo y un diámetro de 3.60 metros.

Tanque 02 de almacenamiento con capacidad de 100 mil litros bipartidos en dos compartimentos, compartimiento uno de 40 mil litros y compartimiento dos de 60 mil litros, el tanque número 1 PEMEX PREMIUM será de 40 mil litros, y el tanque tendrá un largo de 4.18 metros y un diámetro de 3.60 metros. Compartimiento 2 del tanque 02 será de PEMEX DIESEL será de 60 mil litros, y el tanque tiene un largo 6.10 metros de largo y un diámetro de 3.60 metros.

TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES.

La Estación de Servicio contará con 2 (dos) tanques de almacenamiento de combustible, donde uno será para almacenamiento de gasolina Magna con capacidad de 80,000 litros; y el otro bipartido (compartido) para combustible Diésel de 60,000 litros y gasolina Premium de 40,000 litros; con las siguientes capacidades y medidas:

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

DATOS DE TANQUES

NO DE TANQUE	CONTENIDO	ANCHO O DIAMETRO	LARGO EN METROS	CAPACIDAD	EN	TIPO INT. EXT.	MARCA	ANTIGUEDAD
1	MAGNA	3.60	8.10	80,000	LTS	ACERO-POLIETILENO	TIPSA	2022
2	PREMIUM	3.60	4.18	40,000	LTS	ACERO-POLIETILENO	TIPSA	2022
	DIESEL	3.60	6.10	60,000	LTS	ACERO-POLIETILENO	TIPSA	2022
CAPACIDAD TOTAL				180,000	LTS			

Tanque primario: Fabricado bajo Norma UL 58

Material: Cuerpo y tapas, placa de acero al carbón ASTM A-36, Tapas planas con ceja.

Acabado exterior pintura rojo oxido. Prueba Neumático a 3 libras por Pulg2.

Tanque secundario: Fabricado bajo Norma UL 1746.

Material: Polietileno de alta densidad con un espesor mínimo de 3.2 mm (1/8") Tipo 4261 A, HDPE que protege al tanque primario contra la corrosión. Prueba Neumática a 1 libra por pulgada 2 (16 onzas).

Tabla 29. Características del tanque de almacenamiento.

El fabricante de los tanques de Almacenamiento garantiza tanto la hermeticidad de los equipos como el cumplimiento de lo indicado en los códigos aplicables y otorgará una garantía por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación. Si hay indicaciones de que la atmósfera circundante pueda causar corrosión superior a la especificada para el diseño del tanque, se debe asegurar una protección adecuada utilizando un metal con mayor espesor, un recubrimiento de protección adicional o, en su caso, un sistema de protección catódica para prevenir la corrosión.

El Procedimiento para realizar la excavación de la fosa y la colocación de los tanques, se basarán en los resultados del estudio de mecánica de suelos. Una vez establecidas las medidas de seguridad, se deben tomar

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

las precauciones necesarias de acuerdo a la presencia o ausencia de agua subterránea y tráfico en el área. Se pueden utilizar mallas geotextiles de poliéster, con la finalidad de estabilizar los taludes y evitar la contaminación del material de relleno.

Si los Reglamentos de Construcción de la Entidad Federativa donde se lleve a cabo la construcción de la Estación de Servicio no disponen de medidas de protección a construcciones adyacentes a la fosa donde se colocarán los tanques de almacenamiento subterráneos, la distancia entre la colindancia del predio y el límite de la excavación para la fosa será de por lo menos 1.50 metros. Esta separación puede ser menor en la medida en que lo permitan los Reglamentos de Construcción correspondientes y existan elementos de protección a las construcciones colindantes.

La colocación del tanque se hará de acuerdo a recomendaciones del fabricante y a lo señalado en la sección 2.3.3 del código NFPA 30. Quedarán alojados en la fosa, debiéndose garantizar la estabilidad del conjunto fosa-tanques de almacenamiento, con base en las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y en el resultado del cálculo estructural avalado por el responsable del Proyecto.

La excavación debe ser realizada con cuidado para evitar alteraciones o daños a las bases o cimentación de las estructuras existentes. Los tanques subterráneos ubicados adyacentes o en el interior de edificios, deben ser localizados con respecto a las bases o cimentación de estos de tal forma que no haya interferencias dañinas entre sí con los bulbos de presión generados tanto por los elementos estructurales de la cimentación del edificio como de la propia fosa donde se aloja el tanque de almacenamiento. La distancia de cualquier parte del tanque a la pared más cercana de cualquier sótano o excavación se hará de acuerdo a lo señalado por el código NFPA 30A y estará definida por el cálculo estructural realizado, con base en las recomendaciones de cimentaciones que se indican en el estudio de mecánica de suelos.

Los tanques subterráneos serán cubiertos con el material de relleno (gravilla, granzón, arena inerte u otro material recomendado por el fabricante del tanque) hasta el lecho bajo de la losa tapa de la fosa de

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

tanques, o bien con material tepetate; tomando en cuenta que el cálculo de la losa tapa no transmita cargas a los tanques, y en su colado dejar una flecha para que absorba el asentamiento normal de la misma, realizando el cálculo para que la losa transmita las cargas vivas y muertas hacia los muros colindantes de la propia fosa. Donde los tanques sean expuestos al tráfico vehicular, se les protegerá con una profundidad mínima de 1.25 metros del nivel de piso terminado al lomo de tanque. Si no habrá circulación vehicular sobre los tanques, la profundidad, puede ser por lo menos 0.90 metros.

La profundidad máxima del tanque medida desde el nivel de piso terminado al lomo del mismo no debe ser superior a 2.00 metros. Cuando la profundidad sea mayor que el diámetro del tanque o si la presión en el fondo del mismo sea mayor a 10 psi (69 kPa), se debe consultar al fabricante para que determine si se requiere colocar refuerzos al tanque.

Las conexiones para todas las boquillas del tanque de almacenamiento serán herméticas. El tubo de llenado de los tanques se debe hacer llegar hasta 10 cm. del fondo del tanque con un corte en el extremo inferior de este tubo de 45° ver plano 21 para más detalles de accesorios en tanque).

Las líneas de llenado, vaciado y recuperación de vapores que puedan ser conectadas y desconectadas, deben estar localizadas fuera de edificios y en una zona libre de cualquier fuente de ignición y a no menos de 1.50 metros de cualquier apertura de los edificios, de acuerdo a lo señalado en el código 30A. Las conexiones deben estar cerradas y deben ser herméticas cuando no están en uso, así mismo deben ser identificadas correctamente.

La boquilla de recuperación de vapores será hermética aun cuando sea conectada con el codo de retorno de vapores hacia el auto tanque en la operación de descarga de producto (fase I de recuperación de vapores), a menos que sea conectada al Auto tanque durante el proceso de descarga en localidades donde la autoridad competente no ordena la obligación de cumplir con el sistema de recuperación de vapores fase I.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Se dejará preparación para El Sistema de Recuperación de Vapores, a futuro una vez que en la zona donde se ubique la Estación sea requerido por las Autoridades. Se dejarán 50 cm. del corte del terreno al paño del tanque y entre tanques, cuando se coloquen en la misma excavación; sin embargo, conservando 50 cm. de separación entre tanques cuando se coloquen en la misma fosa; así mismo se deben tomaren cuenta los siguientes factores:

- El desnivel resultante de la pendiente del 1% de las tuberías de producto y recuperación de vapor del dispensario más alejado hacia el tanque.
- La cama de gravilla u otro material de relleno autorizado a colocarse en el fondo de la fosa donde descansarán los tanques, no debe ser menor a 30 cm. de espesor.
- El diámetro del tanque a instalar.
- En todos los casos, la profundidad estará medida a partir del nivel de piso terminado hasta el lomo del tanque incluyendo el espesor de la losa de concreto del propio piso. De acuerdo a las características del terreno, el Responsable del Proyecto debe determinar el tipo de anclaje y relleno que se requiera para sujetar los tanques en fosa seca o húmeda. Las fosas de los tanques de doble pared subterráneos pueden ser de concreto, tabique o mampostería; sin embargo, si el estudio de mecánica de suelos lo recomienda o lo exigen las autoridades competentes, se construirá la fosa. En este caso el tanque no debe colocarse directamente sobre el piso de la fosa, debiéndose utilizar una cama de gravilla o material de relleno de 30 cm. o más de espesor.

El piso del fondo de la fosa debe tener una pendiente del 1% hacia una de las esquinas de la fosa donde, en caso de requerirse, se construirá un cárcamo de bombeo de por lo menos 60 cm. De profundidad, de tal manera que en ese punto reconozca el agua que por alguna causa llegue a estar dentro de las fosas.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Pavimento en área para almacenamiento de combustibles: Si las autoridades competentes no ordenan específicamente la construcción de la fosa y su material, donde se alojarán los tanques de almacenamiento, el instalador determinará con base en el estudio de mecánica de suelos, si estos recipientes estarán o no, alojados en fosas de concreto o tabique.

El pavimento en esta área será de concreto armado y el espesor, resistencia del concreto y armado del acero de refuerzo serán responsabilidad de la Compañía Especializada asignada. La cubierta de concreto armado de la fosa de tanques debe quedar al mismo nivel del piso de las zonas adyacentes y la pendiente debe ser del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Cuando exista circulación sobre la losa de tanques, el nivel de pisos será el mismo de las zonas adyacentes.

Abastecimiento de agua potable: La estación de servicio se abastecerá de Agua Potable por medio de la Línea Municipal existente la cual ya nos otorgó la factibilidad de abastecimiento por medio del documento **FACT-LCH-371-2022** emitido por el Ingeniero Carlos García López Subdirector de Operación y Mantenimiento de la comisión de Agua del Estado De Veracruz.

Descargas de aguas residuales y pluviales: Las descargas de aguas residuales serán a una trampa de combustibles según normas y especificaciones de PEMEX, las cuales después de pasar por el proceso de la Trampa de Combustibles serán retirados por una empresa certificada y autorizada por PEMEX Transformación y la ASEA para el manejo y retiro de desechos aceitosos, la cual llevara a cabo la limpieza por medio de productos dispersantes de hidrocarburos, biodegradables no tóxicos, no abrasivos, para la limpieza de las diversas áreas que conforman la Estación de Servicio.

La descarga del Agua pluvial será capturada por medio de registros con rejilla para Agua Pluvial y conducida a través de tubería de Polietileno de alta Densidad (P.A.D.) y serán descargadas al Drenaje Pluvial Municipal existente sobre la calle Aviación.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

La descarga de Aguas Negras se realizará por medio de la conducción de registros y tubería de Polietileno de Alta Densidad (P.A.D.) y serán descargadas al drenaje sanitario Municipal existente sobre la calle Tamaulipas, esto por medio de la Factibilidad de descarga de drenaje que avala el documento **FACT-LCH-371-2022** emitido por el Ingeniero Carlos García López Subdirector de Operación y Mantenimiento de la comisión de Agua del Estado De Veracruz.

Preparación y replanteo: El plano de replanteo lo ejecutará la contratista basándose en los planos generales y de detalle que obren en la documentación.

Excavación: Se hará de acuerdo a las condiciones del terreno, y en base a mejoramiento de terreno con relleno de la zona y compactado al 95% procto en zonas de edificación.

Cimentación: En bardas serán zapata corrida de cimentación con base de 0.80 metros y 20 cms. De espesor y altura de zapata de 0.70 mts. Concreto armado $f'c = 250$ kgs/cm². En zonas de despacho para sostener estructura de techumbre se usarán zapatas aisladas de 2.2. Metros de base y dados de 0.45 x 0.60 metros será de concreto armado $f'c = 250$ kgs/cm². En la zona de edificio administrativo será zapatas corridas de concreto armado según especificaciones del proyecto.

Muros: se ejecutará con muros de block de 12 cms en planta baja, y muros de block de 10 cms. En planta alta. Junteado con 2 cms de espesor aproximadamente y a base de cemento cal arena.

Castillos: Se ejecutarán a base de concreto $f'c = 150$ kgs/cm² y armado con varillas de 3/8" de 10 x 15 cms y 10 x 20 cms según especificaciones del constructor colados con un agregado máximo de 3/4" con grava cribada de la zona.

Antepechos: Se ejecutarán en block, dispuestos en sardinel y posteriormente revocados con acabado fino.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Se pondrá especial cuidado, en dejar estos elementos con un desnivel (mínimo = 2 cm) hacia el exterior que permita un buen escurrimiento del agua de lluvia.

Cubierta de Techo: Estructura de edificio administrativo a base de losa maciza en sus dos niveles la losa de entrepiso será de un espesor de 12 cms. Reforzada con varilla de 3/8" doblemente armada a cada 20 cms y reforzada con parrilla de varilla de 3/8" de diámetro, colada con un concreto $f'c = 250 \text{ kgs/cm}^2$ agregado máximo $\frac{3}{4}$ con grava cribada de la zona.

La losa tapa o cubierta será de 10 a 11 cms de espesor con pendiente hacia parte posterior y reforzada con parrilla doble de varilla de 3/8" de diámetro, y reforzada con parrilla de varilla de 3/8" de diámetro a cada 20 cms, colada con un concreto $f'c = 250 \text{ kgs/cm}^2$ agregado máximo $\frac{3}{4}$ con grava cribada de la zona.

Revoco fino interior: Se revocarán paredes en acabado fino en todas las zonas con cemento cal arena, con acabado esponjeado

Revoco exterior: Se revocarán paredes en acabado fino en todas las zonas con cemento cal arena, con acabado esponjeado

Contrapiso o firme: será de concreto $f'c = 100 \text{ kgs/cm}^2$ con agregado máximo $\frac{3}{4}$ " con grava cribada de la zona.

Piso: cerámico o similar pegado con adhesivo para piso y con junta a base de arena.

Pavimentos: En el diseño de pavimentos se considerarán las cargas y esfuerzos a los cuales van a trabajar para cubrir los requisitos mínimos de durabilidad y continuidad en el servicio. En el diseño de pavimentos se considerarán las cargas aplicadas como la circulación y estacionamiento de camiones, tráiler de carga y/o vehículos de pasajeros, y a las uniones se les aplicará un sellador elástico de asfalto o base de alquitrán de hulla o similar resistente a combustibles, aceite y grasas.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Cuando se utilicen tecnologías modulares deberán realizarse los preparativos para colocar los sistemas de drenaje antes de la colocación de pavimentos e instalación de los sistemas de almacenamiento y despacho de combustibles. El fabricante de los sistemas deberá considerar estos aspectos en su diseño y señalar las obras previas que deben ejecutarse.

Pisos en Concreto: Sobre el entresuelo se construirán pisos de concreto simple de la resistencia y espesor indicado en los planos, los cuales serán ejecutados observando las normas establecidas en el manual de especificaciones técnicas 2006 de Pemex Refinación, para los materiales de agregado, diseño, mezcla, ensayos de resistencia, transporte, colocación y curados del concreto. Con anterioridad a su vaciado se fijarán las bases y se determinarán las juntas de construcción y dilatación en paneles cada 2.50 m y posteriormente se vaciarán alternadamente los recuadros, por el sistema de "tablero de ajedrez", teniendo presente que el acabado se ejecutará el mismo día, cuando se haya iniciado el fraguado, puliéndolo con llana o paleta hasta que presente una superficie uniforme y cuidándose de orientar las pendientes hacia los desagües o cunetas para evitar encharcamientos o humedades.

Guarniciones y banquetas internas: Las guarniciones serán de concreto con un peralte no menor a 15 cms a partir del nivel de la carpeta de rodamiento. Las banquetas serán de concreto, adoquín o material similar con un ancho libre de por lo menos 1.00 metros y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados.

Cuando existan banquetas en las que se instale mobiliario que expenda o exhiba productos previamente autorizados por Pemex Refinación, el ancho de éstas será el suficiente para permitir la libre circulación peatonal.

Revestimiento en baños: azulejo cerámico o similar en todos sus muros a topas a losa.

Zoclos: cerámico o similar de mismo corte de piso.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Vidrios: de 6 mm transparente en zona de tienda de conveniencia y en edificio administrativo a base de vidrios reflecta plata.

Ventanas: a base de aluminio blanco de 3" con rejilla aparente y acabado mate incluye mosquiteros.

Puertas: De servicio en edificio administrativo a base de puertas prefabricadas de lámina de 6 paneles en color blanco incluye marco metálico, puertas de oficinas planta alta a base de puertas prefabricadas de lámina de 6 paneles en color blanco incluye marco metálico

Instalación Sanitaria: desagües primarios y secundarios en P.V.C. Distribución de agua

Fría y caliente en tubería de cobre de $\frac{3}{4}$ " Y $\frac{1}{2}$ " de diámetro, tanque de agua de 850 lts Rotoplas. Artefactos sanitarios: los muebles de baño serán cerámicos o similares color blanco incluye accesorios.

En baños oficinas 2 jaboneras simples, 1 perchero, un portarrollos y un toallero

En baños públicos 2 jaboneras a presión 2 portarrollos, 1 portapapeles,

En baños empleados 1 jaboneras a presión 1 portarrollos, 1 portapapeles 3 lockers,

Instalación Eléctrica: Reglamentaria según normas municipales en zona de edificio administrativo, las salidas serán de poliflex de $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ " de diámetro y cableado con cale del 14 y 16. El edificio administrativo será dividido en 14 circuitos, incluye centro de carga y tablero de control, contactos apagadores y salidas de centro económicas.

Pintura: La pintura será vinílica color mate, los colores a aplicar serán dispuestos por el constructor según entorno del conjunto habitacional.

Jardinería: La jardinería será proporcionada por el constructor a base de una capa de tierra negra de 15 a 20 cms y con pasto alfombra.

Cabe resaltar que se cuenta con estudio de mecánica de suelos donde indica los estudios realizados para las excavaciones de cada una de las áreas; donde, en base a los trabajos de campo, las pruebas de

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

laboratorio y los trabajos de gabinete efectuados en el estudio de mecánica de suelos para el proyecto Estación Mapachapa S.A. de C.V., Sucursal Las Choapas, localizado en el municipio de Las Choapas, Veracruz se concluye lo siguiente:

1. La exploración de campo consistió en la perforación de un (1) Sondeo de Penetración Estándar con recuperación de muestras alteradas a una profundidad máxima de 10.20 m y un Pozo a Cielo Abierto de 3.00 m de profundidad.
2. El espesor y profundidad de las unidades, así como las propiedades índices y mecánicas de los suelos que las constituyen tienen variaciones estratigráficas considerables en los diferentes puntos del sitio.
3. La capacidad de carga resistente para el sistema de cimentación en la zona donde se realizó el sondeo son mostrados en el capítulo 3.2. del estudio.
4. El talud tendrá una relación de $\frac{1}{4}:1$ (1/4 horizontal por 1 vertical), con esta relación el talud tendrá una buena estabilidad para realizar los trabajos correspondientes.
5. En el capítulo 5.3 del estudio, se realizó un análisis de excavación vertical, donde podemos observar que se puede excavar verticalmente hasta una profundidad de 3.5 m.
6. Los bulbos de presión de las construcciones cercanas al predio no llegan a afectar al subsuelo de dicho predio.
7. Los materiales que se encuentran en el sitio se especifican en el capítulo 6.1 del estudio.
8. De acuerdo a los resultados de laboratorio del material extraído del PCA-01, se tendrá que remover la capa vegetal que es de 0.40 m de espesor, de los 0.40 m a los 3.00 m de profundidad se detectaron materiales aptos para relleno que se pueden compactar adecuadamente en capas de 0.20 m de espesor para alcanzar su masa volumétrica seca máxima de acuerdo a la prueba AASHTO MODIFICADA.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

9. Se recomienda excavar 0.50 m al nivel de desplante de los tanques para construir una plantilla de grava-arena de la región ligada con cemento portland al 2% (1 bulto de cemento portland por m³).
10. El módulo de reacción del suelo es $KS = 9 \text{ Kg/cm}^3$ (Terzaghi-Peck)
11. El espesor y profundidad de las unidades analizadas, así como las propiedades índice y mecánicas de los suelos que las constituyen están especificadas en el capítulo 5 Anexos del estudio.

Ver Anexo 5. Estudio Mecánica de Suelos.

***Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado
Morales, Las Choapas, Veracruz.***

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

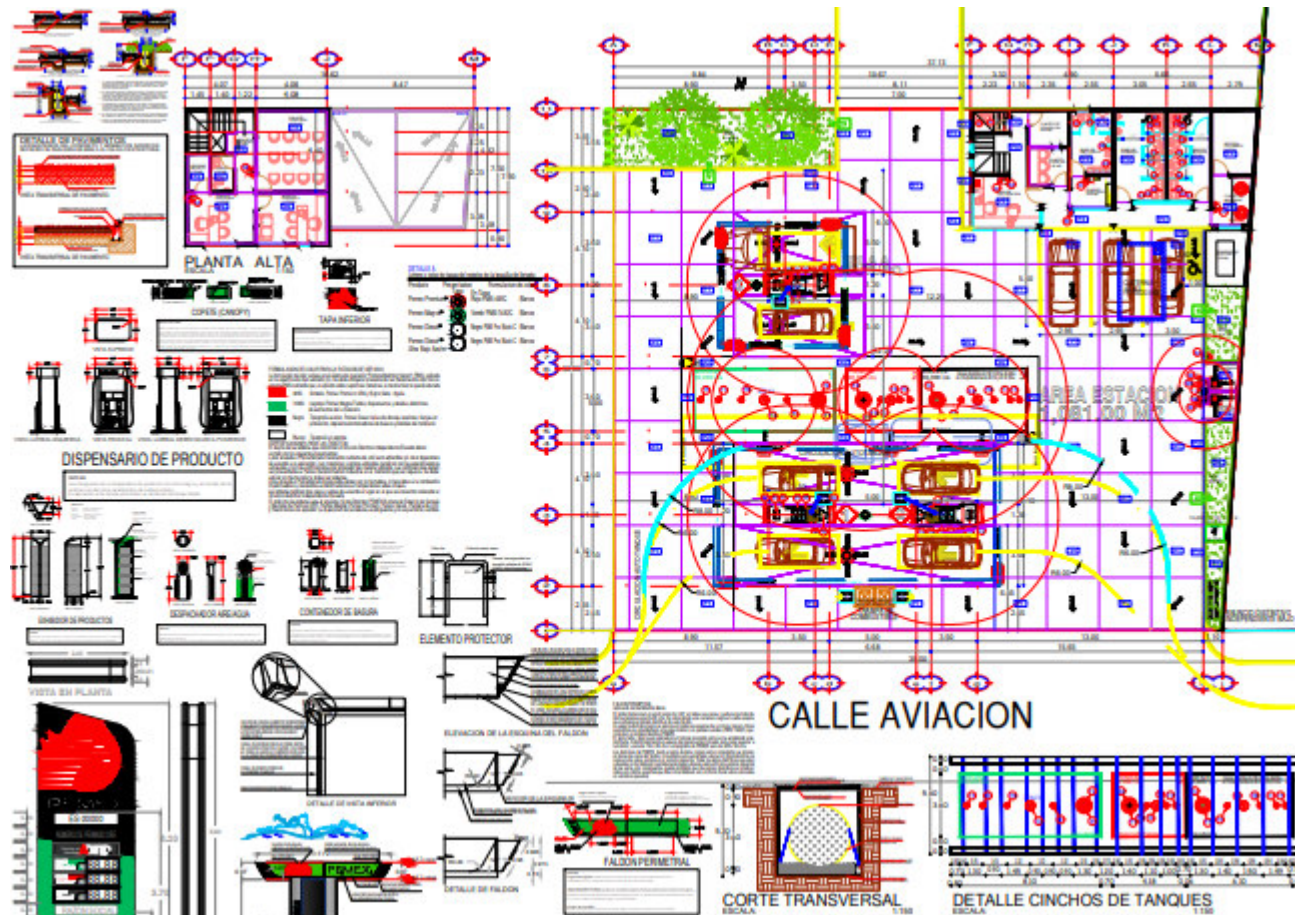


Imagen 24. Plano de arquitectónico de la estación de servicio tipo urbana. **Ver Anexo 8. Planos, 01-A1. Plano Arquitectónico.**

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

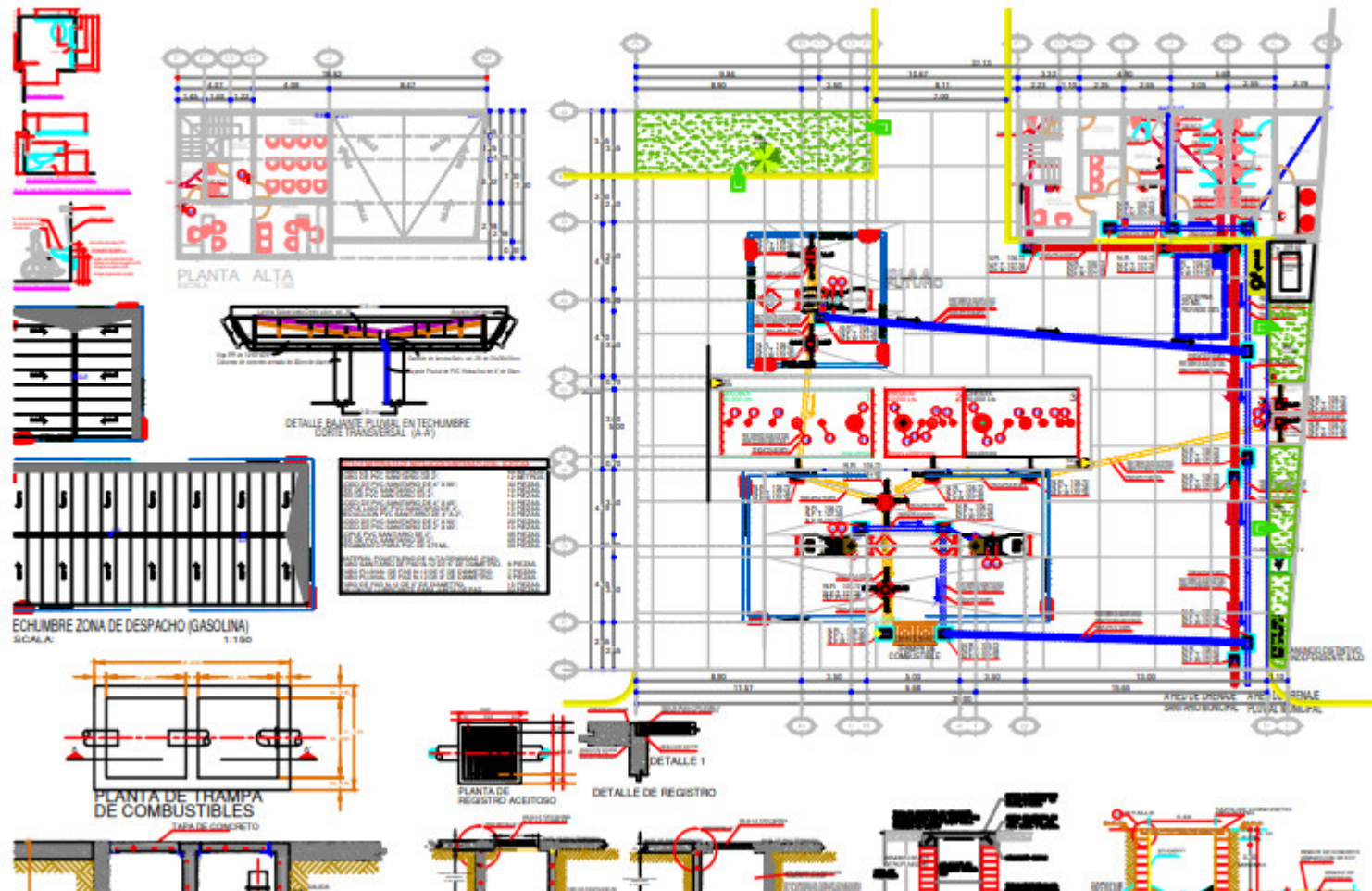


Imagen 25. Plano instalación sanitaria de la estación de servicio tipo urbana. **Ver Anexo 8. Planos, 06 -ID Instalación de drenajes.**

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

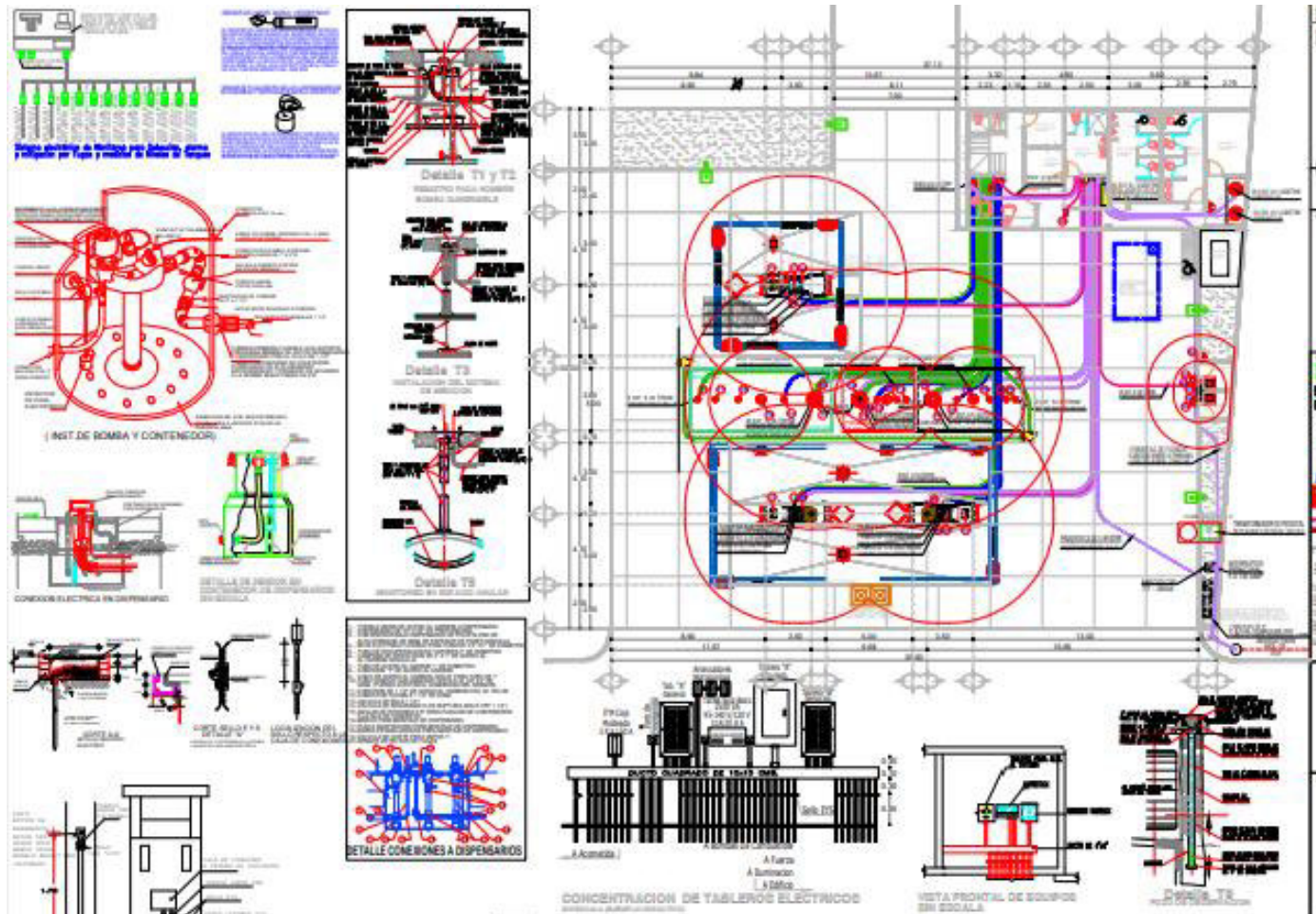


Imagen 26. Plano instalación eléctrica de la estación de servicio tipo urbana. **Ver Anexo 8. Planos, 08-E1 Eléctrica distribución.**

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

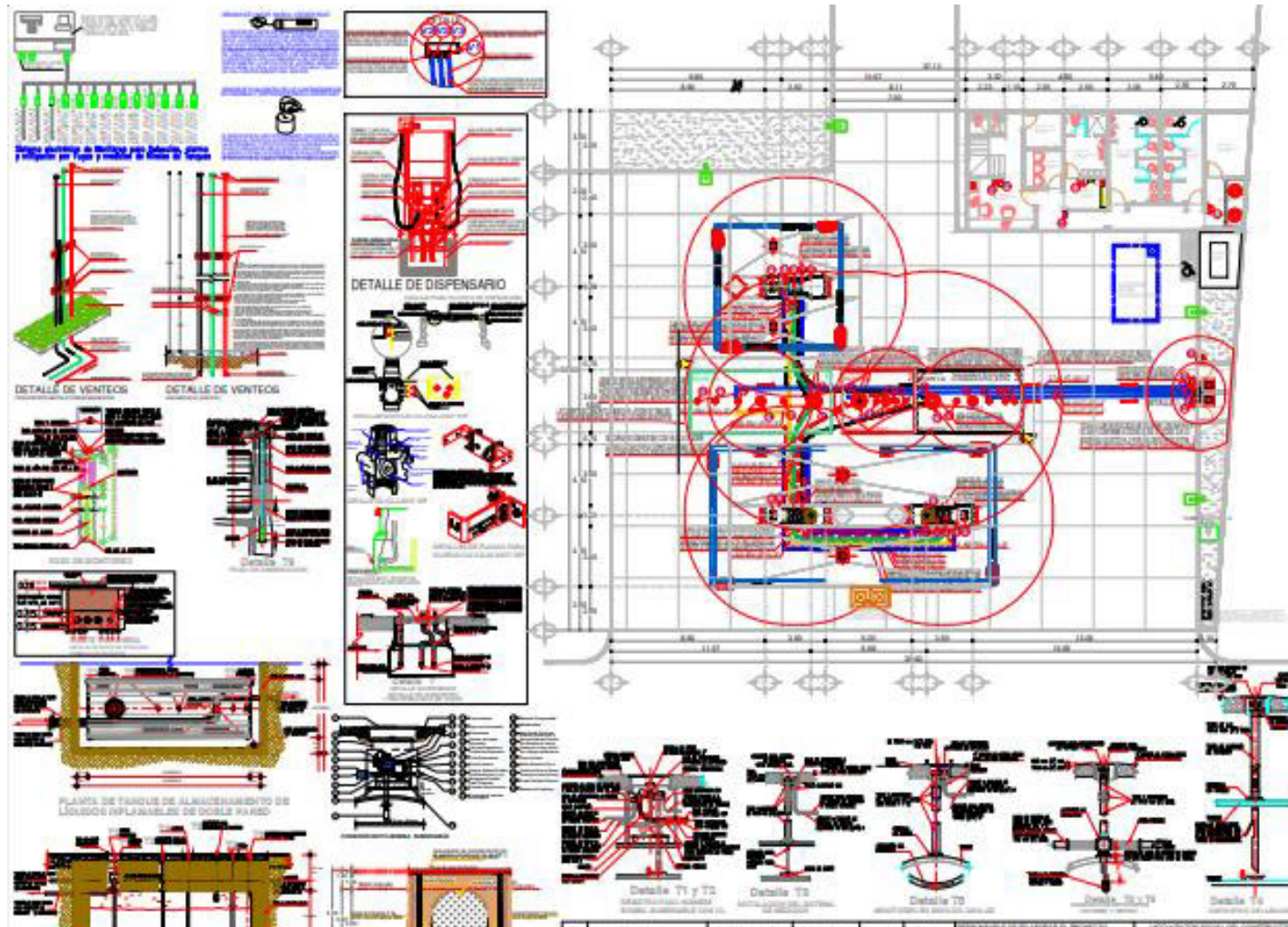


Imagen 27. Plano instalación mecánica de la estación de servicio tipo urbana. **Ver Anexo 8. Planos, 04-M1**
Instalación mecánica.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

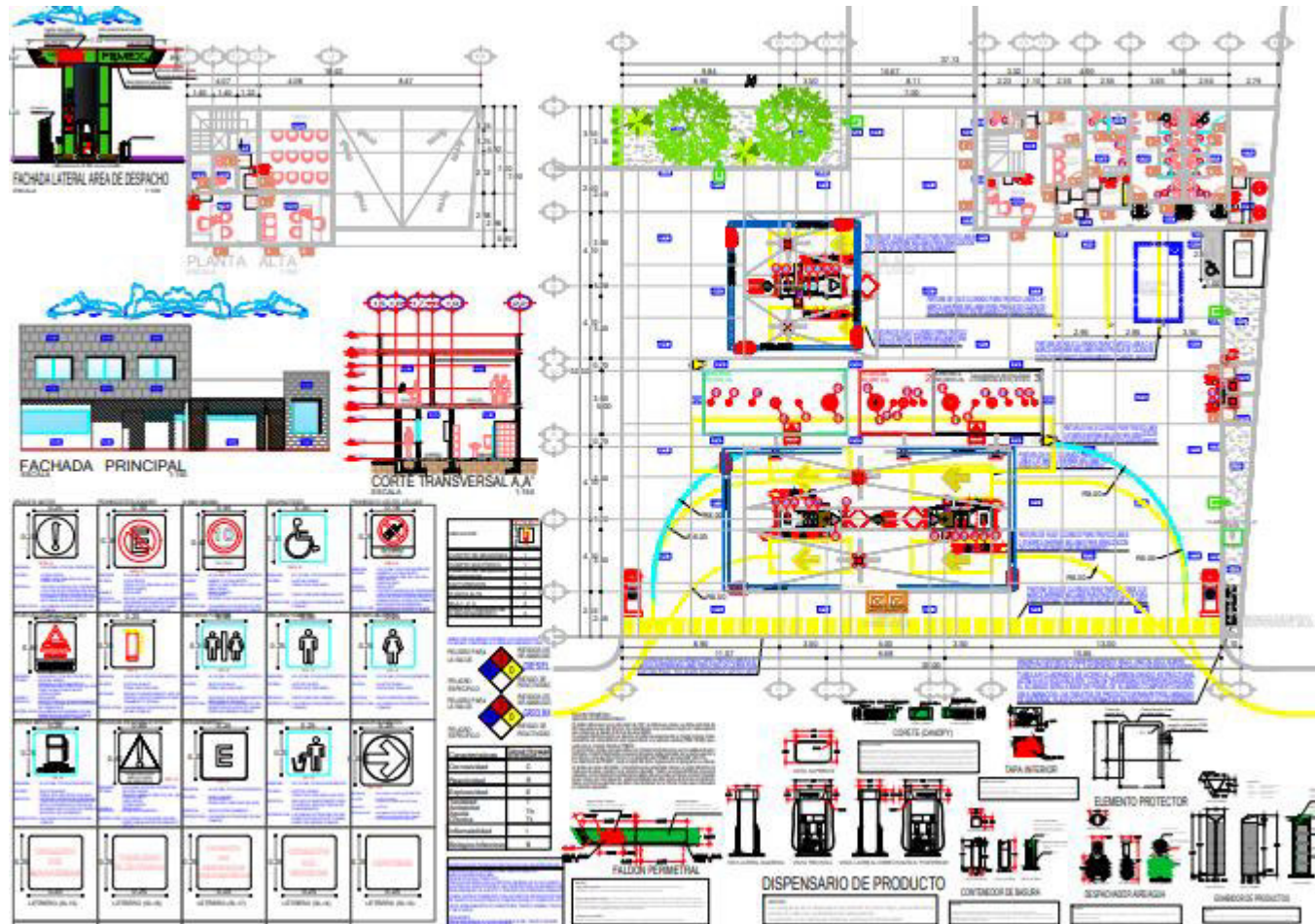


Imagen 28. Plano señalética de la estación de servicio tipo urbana. **Ver Anexo 8. Planos, 03-A3 Acabados señalética.**

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

RESIDUOS GENERADOS

Etapa constructiva	
Emisiones a la atmósfera:	Durante las actividades de construcción de la estación de servicio, existirán algunas emisiones de partículas a la atmósfera, ya que será levantado el polvo y además con el funcionamiento de la maquinaria, habrá generación de smog; no obstante, solo se requerirá de una retroexcavadora, por lo que las emisiones se consideran mínimas, temporales y serán dispersadas por los vientos de la zona. Como medida de mitigación, se recomienda que, para reducir la generación de emisiones a la atmósfera, se humedezca con agua la superficie en donde se realizará la construcción antes de iniciar las actividades (excavaciones, compactaciones, etc.), así como realizar el mantenimiento correctivo y preventivo a la maquinaria y transporte pesado que sea contratado para realizar la construcción de la gasolinera.
Emisiones de ruido:	Para el desarrollo de la etapa de construcción, será necesario la utilización de maquinaria ligera y pesada, así como de camiones de volteo, los cuales se prevé no rebasarán los niveles de sonido, establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994.
Descarga de aguas residuales:	Durante la etapa de construcción, se rentarán casetas sanitarias móviles para dar servicio a los trabajadores. La empresa que preste el servicio será la encargada del mantenimiento, limpieza y la disposición final adecuada de dichos residuos. Por lo tanto, no se prevé contaminación por descarga de aguas negras.
Residuos sólidos:	Los residuos sólidos que serán generados durante la construcción de la obra civil consistirán principalmente en: pedazos de madera, fragmentos de metal, bolsas de cemento, plásticos, etc. así como residuos domésticos generados por los trabajadores, como lo son envases de vidrio, bolsas, latas de aluminio, restos de comida, etc. Los residuos serán depositados en tambos de 200 L debidamente rotulados, el material que sea factible de reciclar será separado para, posteriormente, ser llevado a un centro de acopio, o bien podrá ser obsequiado a los trabajadores que lo soliciten. Los excedentes que no sean utilizados (tierra y otros materiales inertes, con presencia de materiales orgánicos), serán dispuestos en el sitio de tiro señalado por el H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver.
Residuos peligrosos:	Durante las etapas de preparación y construcción de la estación de servicio se prevé no se generarán residuos peligrosos, ya que el mantenimiento de la maquinaria, se realizará fuera del predio por medio de empresas especializadas autorizadas por la ASEA.

Tabla 30. Residuos generados en la etapa constructiva del proyecto.

Etapa operativa

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Los residuos generados en la Estación de Servicio se clasifican como residuos peligrosos y no peligrosos, por la naturaleza de los mismos se ha dispuesto de una zona de almacenamiento temporal perfectamente identificada.

Los tipos de Contaminantes se clasifican de la siguiente manera:

a. Residuos Peligrosos:

- Lodos provenientes de la trampa de combustibles.
- Envases de aceites y aditivos.

Estos residuos son almacenados temporalmente en tambores de 200 litros, los cuales se encuentran cerrados herméticamente, identificándose con un letrero que alerta y señala su contenido. El manejo y disposición final es realizado por una empresa autorizada por la ASEA.

b. Residuos No Peligrosos:

- También denominados desechos sólidos, dentro de los que se incluyen, papel para oficina, papel sanitario, cartón, plástico. La recolección y destino final de estos residuos está a cargo del servicio de limpia pública de municipio.
- Desechos que los visitantes depositen en los contenedores de basura.

En ambos casos, los depósitos temporales se ubican fuera de las áreas de atención al público.

c. Residuos líquidos

- Provenientes de las aguas residuales de los sanitarios mismos que se dirigen al drenaje sanitario municipal.
- Provenientes de la trampa de combustibles mismos que ya tratados se conjuntan con el drenaje sanitario de la gasolinera.
- Provenientes de las aguas pluviales se canalizan a la red de drenaje municipal.

d) **Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado**

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

(industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.

El uso de suelo en el área donde se ubicará la gasolinera es de Asentamientos Humanos, de acuerdo a la cartografía del SIGEIA (Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental).

Ver Anexo 6. Cartografía, Mapa de Uso de Suelo y Vegetación.

Se solicitó la Anuencia de Uso de Suelo para la gasolinera, donde, se cuenta con la factibilidad de uso de suelo para la estación de servicio, por parte del Departamento de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., otorgada con fecha 29 de septiembre de 2022. (***Ver Anexo 4. Factibilidades. 4.7. Factibilidad de Uso de Suelo***). Se cuenta con el pago de servicios, así como de la cédula catastral. (***Anexo 4. Factibilidades, 4.1. Cédula catastral.***)

La estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V." ya se ubica en una zona urbana, dentro de la localidad de Las Choapas; los terrenos colindantes pertenecen a la mancha urbana de la zona, observando que es un sitio en crecimiento, donde se observan viviendas pertenecientes a la colonia J. Mario Rosado Morales, comercios pequeños como una librería cristiana, terrenos baldíos y la vialidad colindante de la calle Aviación.

Ver Anexo 2. Fotografías

Las colindancias de la poligonal del predio donde se encuentra la Estación de Servicio, son las siguientes:

AL NORTE: En 57.31 metros, con terreno baldío y librería cristiana El Sembrador.

AL SUR: En 54.96 metros, con fracción del mismo predio del cual se deduce denominada Polígono Sur.

AL ESTE: En dos líneas rectas, la primera de 40.58 m y la segunda de 41.30 metros, ambas con calle Aviación también conocida como 15 de mayo.

AL OESTE: En 86.40 nte3ros, con carretera Aviación.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 29. Croquis de ubicación de la estación de servicio tipo urbana.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

- e) Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas en que consta el proyecto. Adicionalmente y de manera opcional, el promovente puede presentar otra serie de cronogramas por etapas.

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	35 años o más
PREPARACIÓN							
Trabajos preliminares							
CONSTRUCCION							
Relleno de material de banco							
Construcción de islas							
Construcción de tanques							
Instalaciones mecánicas							
Instalaciones eléctricas							
Instalación alumbrado perimetral							
Detalles instalación eléctrica ES							
Instalaciones sanitarias, aire y agua							
Pavimentación							
Exteriores							
Áreas verdes							
Limpieza del terreno							
Cimentación							
Albañilería y acabados							
Instalación eléctrica							
Instalación de aluminio y carpintería							
Carpintería y albañilería edificio administrativo							
Instalaciones hidráulica y sanitaria, eléctrica edificio							
Acabados y herrería de edificio							
OPERACIÓN							
Operación de la Estación de Servicio							
Mantenimiento de la Estación de Servicio							
ABANONO							
Desmantelamiento de la Estación de Servicio y limpieza del área							
Plan de manejo ambiental							

Tabla 31. Cronograma de actividades de la obra.

A continuación, se muestran las etapas de preparación, construcción y operación de la ES.

Preparación y construcción

A continuación, se muestran etapas a desarrollar para las obras de la estación de servicio.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

TRABAJOS PRELIMINARES
CONSTRUCCION DE BODEGA PARA OPERACIÓN DE OBRA Y MOVIMIENTO DE MATERIALES Y HERRAMIENTA PARA LA MISMA ETAPA CONSTRUCTIVA.
ENLAMINADO DE OBRA PARA DELIMITAR AREA DE TRABAJO, ASI COMO LÍMITES Y LINDEROS DEL PREDIO.
LIMPIEZA DE BANQUETAS DE MALEZA Y VEGETACION EXISTENTE POR MEDIOS MANUALES.
TRAZO DE LINDEROS Y COLINDANCIAS PARA DELIMITAR AREAS, TRAZO DE MURO DE CONTENCION DE CONCRETO ARMADO QUE DA A CALLEJON.
LIMPIEZA DE TERRENO POR MEDIOS MECANICOS PARA DESENRAICE DEL PREDIO ASI COMO PARA UBICACIÓN DE LINEAS DE AGUA POTABLE.
ARMADO DE ACERO DE REFUERZO PARA GUARNICIONES, ZAPATAS AISLADAS DE AREA DE DESPACHO, ZAPATA DE ANUNCIO DISITNTIVO, Y DADOS DE AREAS DE DESPACHO, REFUERZO DE ACERO DE REGISTROS ACEITOSOS.
RELLENO DE MATERIAL DE BANCO PARA NIVELACION DE TERRENO.
TIRO DE MATERIAL DE BANCO PARA RELLENO EN CAMIONES DE 7 M3.
TENDIDO DE MATERIAL DE RELLENO DE BANCO PARA SU EXTENDIDO POR MEDIOS MECANICOS.
CORTE Y CARGA A MAQUINA DEL TERRENO PARA DAR NIVELES DE PROYECTO EN MATERIAL TIPO "B".
AFINE Y COMPACTACIÓN DE LA SUPERFICIE DESCUBIERTA POR LOS CORTES AL 95% PRUEBA PROCTOR ESTANDAR CON COMPACTADOR.
BASE DE ARENO GRAVOSO (MATERIAL CRIBADO 1 1/2" A FINOS) DE 20 CM DE ESPESOR COMPACTADO AL 95%, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL, DESPERDICIO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO
CONSTRUCCIÓN ISLAS
PREELIMINARES
EXCAVACIÓN DE ZAPATAS PARA BASE DE COLUMNAS A UNA PROFUNDIDAD DE 1,5 MTS A 2,50 MTS POR MEDIOS MECÁNICOS
AFINE DE TALUD Y FONDOS POR MEDIOS MANUALES PARA FORMACION DE CAJA PARA ARMADO Y COLADO DE ZAPATAS.
RELLENO DE ARENA COMPACTADA POR MEDIOS MECANICOS.
CIMENTACION
PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE F`C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR.PARA COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO
ZAPATA AISLADA DE 2.5 X 5 MTS. F`C=250 KG/CM2 CON UN ESPESOR DE 25 CMS Y ARMADA CON PARRILLA DE VARILLA DE 1/2" DE DIAMETRO CON DADO DE 0.5 X 0.5 MTS. INCLUYE ANCLAJE DE COLUMNA.SE CONSIDERAN 3 ISLAS.
CONTRATRABE DE LIGA DE 40 X 30 CMS ARMADA CON 6 VS DE 5/8" DE DIAMETRO Y ESTRIBOS DE VARILLA DE 3/8" DE DIAMETRO CONCRETO F^C=250 KGS/CM2.
COLUMNAS
COLUMNA DE CONCRETO ARMADO REDONDA DE 30 CMS DE DIAMETRO Y CONCRETO F`C=250 KGS/CM2 CON ESTRIBOS DE VARILLA DE 3/8" DE DIAMETRO ARMADA CON 8 VARILLAS DE 1/2" DE DIAMETRO. INCLUYE PLACA DE ANCLAJE PARA TECHUMBRE.
LIMPIEZA DE FORRO DE COLUMNA POR COLADO, INCLUYE ARMADO Y DESARMADO DE ANDAMIO, CURADO Y QUITAR CARTOTUBO PARA SU CORRECTA COLOCACION.
ELABORACIÓN DE CAJAS DENTRO DE COLUMNAS PARA GUARDAR SISITEMAS DE COMPUTO E IMPRESIÓN A BASE DE MARCO DE ACERO INOXIDABLE Y FORRADAS CON ALUCOBOND DEL COLOR DE LA COLUMNA SILVER METALIC EN LAS TRES COLUMNAS DE AREAS DE DESPACHO.
ESTRUCTURA
ELABORACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA EN AREA DE GASOLINA A BASE DE VIGA IPR DE 8" X 4" ÁNGULO DE 2º X 1/4º, MONTEN DE 6" CAL.14 Y SOLERA DE ¼ X 2º CON MEDIDAS DE 7.35 X 17.40 Y 7.20 X 8.50 (191.55 M2). DICHA ESTRUCTURAS TENDRÁN UNA CUBIERTA A DOS AGUAS HACIA EL CENTRO CON LAMINA GALVANIZADA PRINTRO ALUM R.101 CAL.24 PARA LA CUAL CONTARÁN CON UN CANALÓN EN LAMINA GALVANIZADA CAL.20 EL CUAL DESALOJARA HACIA LA COLUMNA Y CONTARA

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

CON PLAFÓN EN LAMINA LISA PINTRO ALUM TIPO CHAROLA CAL.24.
RENTA DE GRÚA Y MANIOBRA PARA COLOCACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO
ISLA HUESO DE PERRO
COLOCACIÓN DE HUESOS DE PERRO PREFABRICADOS METÁLICOS INCLUYE PINTURA MATERIAL Y MANO DE OBRA.
IMAGEN
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EXTINTORES
COLOCACION DE ELEMENTOS PROTECTORES
EQUIPAMIENTO
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FALDÓN PERIMETRAL EN ALUCOBOND EN AREA DE GASOLINA MATERIAL EN 4/M.M. DE ESPESOR EN COLOR VERDE PEMEX LOGOTIPO FRANJAS BLANCAS Y ROJAS EN VINIL AUTOADHERIBLE DE ALTA RESISTENCIA COPETE DE ILUMINACIÓN FRONTAL FIJADO CON SOPORTES TIPO ESCUADRAS DE SOLERA DE ACERO INOXIDABLE DE 1 PULGADA X ¼ CON LÁMPARAS Y BALASTROS ELECTRÓNICOS CON BASTIDOR SOPORTE DE ALUCUBOND.
COLUMNAS FORRADAS EN ALUCUBOND EN PANEL COMPUESTO DE ALUMINIO DE LA MARCA ALCOPLA EN 4/M.M. DE ESPESOR EN TIPO MEDIA CAÑA EN COLOR SILVER METALLIC CON UN DIÁMETRO DE 0.75 METROS A 520 MTS DE ALTURA ESTRUCTURA EN PERFIL TUBULAR GALVANIZADO DE 1 ¼ CAL.18
ELABORACIÓN DE ANUNCIO INDEPENDIENTE ELEVADO CON MEDIDAS 2.44 X 290 METROS, ELABORADO EN PERFIL CUADRADO DE ALUMINIO DE 11/2 CAL.20 , LONA TRASLUCIDA CON ROTULACIÓN EN VINIL , LUZ INTEGRAL , TAPAS DE ALUMINIO CAL.20 Y REMATE EN ÁNGULO DE ALUMINIO NATURAL DE ¾" .ELABORACIÓN DE TABLETAS DE IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO EN PERFIL CUADRADO DE 1 ½ CAL.20, LONA TRASLUCIDA CON ROTULACIÓN EN VINIL , TAPAS DE ALUMINIO CAL.20 Y REMATE EN ÁNGULO DE ALUMINIO NATURAL DE ¾ , CUALLI, PREMIUM ,MAGNA Y DIESEL CON TAPA ABATIBLE. E INCLUYE ANCLAS.
LOTE DE SEÑALIZACIONES EN AREA DE DESPACHO SEGÚN NORMATIVIDAD PEMEX. INCLUYE DOS BIOMBOS DE AREA DE DESCARGA Y DOS BIOMBOS DE ACCESO A 10 KM/H
TANQUES
PREELIMINARES
EXCAVACIÓN DE FOSA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO A UNA PROFUNDIDAD DDE 1 MTS A 1.50 MTS POR MEDIOS MECÁNICOS
AFINE DE TALUD Y FONDOS POR MEDIOS MANUALES
RELLENO DE ARENA COMPACTADA
MUERTO DE CONCRETO DE 0.50 MTS X 0.60 MTS DE CONCRETO ARMADO FC=300 KGS/CM2 Y VARILLA DE 12 VARILLAS DE 5/8" DE DIAMETRO Y ESTRIBOS DE VARILLA DE 3/8" DE DIAMETRO A CADA 15 CMS INCLUYE ANCLAS PARA SOPORTAR TANQUE DE ALMNACENAMIENTO.
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DOBLE PARED
TANQUE DE DOBLE PARED ACERO POLIESTILENO DE ALTA DENSIDAD DE 100,000 LITROS DE 3.33 METROS DE DIAMETRO.MARCA TIPSA
TANQUE DE DOBLE PARED ACERO POLIESTILENO DE ALTA DENSIDAD DE 40,000 LITROS DE 3.33 METROS DE DIAEMTRO.MARCA TIPSA
ZARPEADO DE MUROS CON CEMENTO POBRE PARA EVITAR DERRUMBES DE LOS CORTES NATURALES DEL TERRENO
BOMBEO DE AGUA PARA METER TANQUES DE ALMACENAMIENTO CON CARCAMO DE BOMBEO Y REGISTRO DE ACHIQUE
RENTA DE GRÚA Y MANIOBRA PARA COLOCACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO
CINCHADO DE TANQUES Y MANIOBRA CON PERSONAL D ELA OBRA PARA DIRECCIONAR TANQUES
FOSA DE TANQUES
TRABE DE CONCRETO DE REFUERZO DE TANQUES 0.25 MTS X 0.50 MTS DE CONCRETO ARMADO FC=300 KGS/CM2 Y VARILLAS DE 5/8" DE DIAMETRO Y ESTRIBOS DE VARILLA DE 3/8" DE DIAMETRO A CADA 15 CMS INCLUYE ANCLAS PARA SOPORTAR TANQUE DE ALMNACENAMIENTO.

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

LOSA PLANA EN ESTRUCTURA, PERALTE = 20 CM CIMBRA COMÚN REFORZADA CON 72 KG DE ACERO POR M3, CONCRETO F'C = 200 - 3/4". COBLE PARRILLA DE VARILLA DE 1/2" DE DIAMETRO A CADA 20 CMS. REFORZADA EN CONTRATRADES DE CARGA.
COLOCACIÓN Y NIVEL DE TAPAS DE REGISTRO VESTIDO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO.
VESTIDO DE TANQUES
NIPLES DE ACERO AL CARBÓN DE VARIAS MEDIDAS Y TUBO DE VENTEO NO MAYOR DE 6 MTS. INCLUYE COLOCAICON Y SUMINISTRO.
INSTALACION Y SUMINISTRO DE POZOS DE OBSERVACION Y MONITOREO CON 1 TUBO DE 6" RANURADO Y 1 TUBO DE 4" RANURADO RELLENO CON CAMA ENTRE TUBO Y TUBO DE GRANZON Y TAPA DE REGISTRO OPW
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA EN ZONA DE TANQUES EN BOQUILLAS DE TANQUES, ELEMENTOS PROTECTORES Y ELEMENTOS METALICOS.
INSTALACIONES MECÁNICAS
OBRA CIVIL
TRINCHERA TUB. FLEXIBLE EN TERRENO NATURAL 1 MT DE ANCHO, INCLUYE TRAZO EXCAVACIONES Y RELLENO DE ARENA Y COLADO DE TUBERIAS.
INSTALACIONES
INSTALACIÓN MECÁNICA EN ÁREA DE GASOLINERA. INCLUYE TENDIDO DE TUBERIA DE PRODUCTO PRIMARIA Y TERCIARIA, COMO LA COLOCACION DE FIBRA DE VIDRIO PARA RECUPERACION DE VAPOR.ACOMETIDAS DE CONTENEDORES DE DISPENSARIOS Y COLOCACION DE MOTOBOMBAS TANQUES DE ALMACENAMIENTO CON TODOS SUS ACCESORIOS.MANO DE OBRA.
INSTALACIONES ELÉCTRICAS
INSTALACIÓN ELÉCTRICA
MATERIALES PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA CEDULA 40 INCLUYE TENDIDO DE TUBERÍA CABLEADO Y LLEGADA A CUARTO ELÉCTRICO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN ÁREA DE GASOLINERA INCLUYE TENDIDO DE TUBERÍA, DE 1" COPIES, SELLOS, PARAOS DE EMERGENCIAS, TIERRAS FÍSICAS, LÍNEAS DE ENERGÍA Y COMUNICACIÓN, ARMADO DE TABLERO DE CONTROL, DISPENSARIOS, BOMBAS SUMERGIBLES
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA CEDULA 40 PARA DEJAR PREPARACION PARA SURTIDORES DE AGUA Y AIRE ELECTRICOS INCLUYE CABLEADO, TUBERIA ASI COMO CAJA TIPO INDUSTRIAL CON SUS CONTACTOS.
INSTALACIÓN DE BAJA TENSION
MANO DE OBRA DE ALIMENTACION DE INTERRUPTOR GENERAL A TABLERO DE CONTROL DE LA ESTACION DE SERVICIO. INCLUYE EXCAVACION, COLOCACION DE MATERIALES HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR
MATERIAL ELECTRICO PARA ALIMENTO DE TABLERO DE CONTROL DE TRANSFORMADOR A TABLERO.
OBRA CIVIL
EXCAVACIÓN A PARA TUBERÍAS ELÉCTRICAS, ZANJA APROXIMADA DE 0.40 X 0.40 MTS DE PROFUNDIDAD INCLUYE AFINE DE TALUDES Y FONDO. MATERIAL TIPO I, ZONA A, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 M
ENCOFRADO DE TUBERÍAS ELÉCTRICOS EN CONCRETO HECHO EN OBRA RESISTENCIA NORMAL AGREGADO MÁXIMO 3/4", F'C=100 KG/CM2 DE 10 CM. DE ESPESOR
ACARREO MANUAL EN CARRETILLA DE 70 L A 25 MTS, DE DISTANCIA HORIZONTAL, CARGA Y DESCARGA, INCLUYE MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR.
INSTALACION DE ALUMBRADO PERIMETRAL
ALUMBRADO PERIMETRAL
INSTALACION ELECTRICA PARA POSTE METALICO INCLUYE MANGUEREADO, CABLEADO Y CONEXIÓN A TABLERO DE CONTROL DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO.
POSTE METÁLICO PARA ALUMBRADO PUBLICO CÓNICO CIRCULAR DE 8 INCLUYE SUMINISTRO DE POSTE, BRAZO Y COLOCACIÓN EN BASE DEL MISMO.
BASE DE CONCRETO PARA POSTE DE ALUMBRADO PÚBLICO. INCLUYE EL AHOGADO DE 4 ANCLAS DE 1" CON TUERCAS.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

LAMPARAS TIPO ALUMBRADO PUBLICO OB-15 INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION DE LAS MISMAS TODO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
DETALLES DE INST. ELECTRICA ESTACION DE SERVICIO
INSTALACION ELECTRICA
PAGO DE CONTRATO PROVISIONAL DE COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD PARA TRABAJAR DURANTE PROCESO DE OBRA.
MATERIAL ELECTRICO PARA CONECTAR ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL A LA ESTACION DE SERVICIO.
PRUEBAS DE HERMETICIDAD PARA PRIMERA REVISION DE PEMEX REFINACION. PRUEBAS HIDRONEUMATICAS HECHAS POR PHULSA.
PRUEBAS DE HERMETICIDAD PARA ÚLTIMA REVISION DE PEMEX REFINACION. PRUEBAS HIDRONEUMATICAS HECHAS POR PHULSA.
PRUEBAS Y CALIBRACION DE EQUIPOS DE LOS DISPENSARIOS PARA DESPACHO
INSTALACIONES SANITARIAS
DRENAJE ACEITOSO
DRENAJE ECOLÓGICO DE 6" INCLUYES. SUMINISTRO COLOCACIÓN, EXCAVACIÓN, TRAZO RELLENO Y PRUEBAS
REGISTRO ACEITOSO SIN REJILLA SEGÚN NORMA DE PEMEX, DE 0.60*60 INTERIOR DE CONCRETO
REJILLA DE 0.6 X 0.6 MTS SEGÚN NORMATIVIDAD PEMEX CON SOLERA DE 1/2" Y ANGULO DE 2 1/2".
TAPA DE REGISTRO PARA TRAMPA DE COMBUSTIBLE DE 0.70 X 0.70 MTS CON PLACA DE 1/2" DE ESPESOR Y REFUERZO EN CRUZ EN PARTE BAJA. INCLUYE SUMINISTRO COLOCACION MARCO Y CONTRAMARCO
TRAMPA DE COMBUSTIBLES NORMA PEMEX DE CONCRETO ARMADO DE 10 CMS DE ESPESOR EN MUROS Y EN DOS CAMARAS CON TUBO DE ALBAÑAL, INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA YCOLADO DE MUROS ASI COMO COLOCACION DE TUBERIA PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
DRENAJE PLUVIAL DE 6" INCLUYE SUMINISTRO, EXCAVACIÓN, Y RELLENOS
BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES DE TECHUMBRE CON TUBO DE PVC DE 4" HASTA LLEGADA A REGISTRO A PIE DE COLUMNA.
DRENAJE PLUVIAL DE 8" INCLUYE SUMINISTRO, EXCAVACIÓN, Y RELLENOS
DRENAJE SANITARIO DE 8" INCLUYE SUMINISTRO, EXCAVACIÓN, Y RELLENOS
REGISTRO DE 0.40 X 0.60 X 0.80 M (INT) DE TABIQUE ROJO RECOCIDO EN 13 CM JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO PULIDO PLANTILLA DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2
SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA METALICA DE REGISTRO PARA COLAR DE 0.4 X 0.6 METROS REFORZADA CON VARILLA DE 3/8" CANASTEADA
INSTALACIÓN DE AIRE Y AGUA
LÍNEA DE AIRE
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE 1/2" PARA AIRE CON TUBERIA TIPO L DE COBRE. INCLUYE CONEXIONES Y SALIDAS DE TORRES DE AGUA Y AIRE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE COMPRESOR DE AIRE DE 5 H.P. CON TANQUES DE 200 LTS. MARCA I.G.M. S/FW-30781
LÍNEA DE AGUA
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE 3/4" PARA AGUA. TIPO M DE COBRE INCLUYE CONEXIONES Y SALIDAS DE TORRES DE AGUA Y AIRE.
COLOCACION DE TORRE AIRE Y AGUA DE ACERO INOXIDABLE INCLUYE VALVULAS.
SUMINISTRO Y COLOCACION DE LINEA DE AGUA PARA LLAVES DE JARDIN EN ZONAS DE AREAS VERDES. INCLUYE EXCAVACION TENDIDO DE TUBERIAS Y CONEXIONES DESDE HIDRONEUMATICO HASTA SALIDAS D ELLAVE DE JARDIN.
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HIDRONEUMÁTICO
CISTERNA DE AGUA DE 12 M3 DE CAPACIDAD INCLUYE MATERIAL MANO DE OBRA Y TODO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

TAPA DE CISTERNA CON MARCO DE 1/2" Y PLACA DE 1/2" DE LAMINA ANTIDERRAPANTE DE 0.50 X 0.50 METROS INCLUYE ARMADO Y COLADO DE MARCO Y COLOCACION PINTURA DE CONTRAMARCO. INCLUYE JALADERA
PAVIMENTACIÓN
PISO DE CONCRETO EN ISLAS
GUARNICION DE CONCRETO F`C=150 KGS/CM2 DE 15 X 25 X 50 CMS ACABADO APARENTE, COLADO EN EL LUGAR TERMINADO PULIDO
PINTURA EN GUARNICION AMARILLO TRAFICO DE 15 CMS DE CDORONA Y 15 CMS DE PERALTE. INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACION DE PINTURA A DOS MANOS.
BANQUETA DE 10 CMS DE ESPESOR CONCRETO 150 KGS/CM2 ACABADO ESCOBILLADO
PAVIMENTO DE CONCRETO F'C= 250 KG/CM2 DE 15 CMS DE ESPESOR, CONCRETO PREMEZCLADO, RESISTENCIA NORMAL, TMA 3/4", SELLADO DE JUNTAS CON ELASTOFEST EN CUADRANTES DE 3 X 12, INCLUYE MATERIALES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR
FLECHAS DE CIRCULACIÓN EN COLOR AMARILLO TRAFICO, COLADAS EN CONCRETO PULIDO CON MOLDE DE HERRERÍA INCLUYE MANO DE OBRA Y MATERIAL
EXTERIORES
TRABAJOS PREELIMINARES
TRAZO Y NIVELACIÓN DE TERRENO POR MEDIO MANUAL DE 50 A 200M², INCLUYE: ESTACAS, HILO, MATERIAL Y MANO DE OBRA.
EXCAVACION POR MEDIO MANUAL EN TERRENO TIPO A, PARA ALOJAR CIMIENTOS. HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 80CM. INCLUYE: AFINE DE TALUDES Y PISO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR.
ELABORACION DE PLANTILLAS PARA CIMENTACION DE 5CM. DE ESPESOR CONCRETO SIMPLE HECHO EN OBRA; F'C=100KG/CM² AGREGADO MAX. 3/4".
AFINE DE TALUD Y FONDOS POR MEDIOS MANUALES PARA FORMACION DE CAJA
RELLENO DE ARENA COMPACTADA
CARGA Y ACARREO FUERA DE LA OBRA; DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIONES. EN VOLTEO DE 7.00M³
BARDA PERIMETRAL
MURO DE CONCRETO DE 20 CMS DE CONCRETO X 2.30 METROS DE ALTURA EN CALLE ALEDAÑA A ESTACION DE SERVICIO
MURO DE CONCRETO DE 20 CMS DE CONCRETO X 1.30 METROS DE ALTURA EN CALLE ALEDAÑA A ESTACION DE SERVICIO
MURO DE BLOCK DE CONCRETO MEDIANO DE 12 X 20 X 40 CM EN 12 CM DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 INCLUYE REFUERZO HORIZONTAL DE ESCALERILLA A CADA 2 HILADAS
APLANADO EN MURO A PLOMO CON CEMENTO ARENA 1:6 A PLOMO Y TERMIANDO ESPONJEADO
CAMOTE PARA BASE DE CASTILLO ARMADO CON 4 VARS. DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" A/C 20 CMS. CON UN CONCRETO F`C= 200 KG/CM2 DE 0.30 X 0.30 X 0.45 M DE SECCION.
CASTILLO DE CONCRETO SECCIÓN= 15 X 15 CM, CONCRETO F'C=150 KG/CM2-3/4", CIMBRA 2 CARAS, REFORZADO CON 4 VARILLAS R.N. DE 3/8" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 25 CM
REPIZON DE CONCRETO INCLUYE MATERIAL Y MANO DE OBRA
PINTURA VINILICA COMEX EN MUROS Y PLAFONES CON MEZCLA FINA HASTA 3.00 MTS. DE ALTURA INCLUYE: UNA MANO DE SELLADOR Y DOS DE PINTURA ACARREO A 1A ESTACION A 20 MTS.
ÁREAS VERDES
TENDIDO Y ACOMODADO DE TIERRA VEGETAL EN UNA CAPA DE 20 CM DE ESPESOR
SUMINISTRO, SIEMBRA, ABONO Y MANTENIMIENTO DURANTE 15 DÍAS DE PASTO ALFOMBRA EN ROLLO NO INCLUYE TIERRA VEGETAL
LIMPIEZA
LIMPIEZA GENERAL DE CONSTRUCCIÓN AL FINAL
CUARTO DE SUCIOS Y RECEPCION DE PROOVEDORES.

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

PREELIMINARES
EXCAVACION POR MEDIO MANUAL EN TERRENO TIPO A, PARA ALOJAR CIMIENTOS. HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 80CM. INCLUYE: AFINE DE TALUDES Y PISO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR.
AFINE DE TALUD Y FONDOS POR MEDIOS MANUALES PARA FORMACION DE CAJA PARA ARMADO Y COLADO DE ZAPATAS.
RELLENO DE ARENA COMPACTADA
CIMENTACION
ELABORACION DE PLANTILLAS PARA CIMENTACION DE 5CM. DE ESPESOR CONCRETO SIMPLE HECHO EN OBRA; F'C=100KG/CM ² AGREGADO MAX. 3/4".
ELABORACION DE ZAPATA CORRIDA CON ACERO DE REFUERZO INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA CON UNA BASE DE 80 CMS DE ANCHO Y UN PERALDE DE 15 CMS Y UN DADO DE 20 CMS DE LA CONTRATRABE Y UNA ALTURA DE 45 CMS.
ALBAÑILERIA
ELABORACION DE CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO CON ARMEX CASTILLO 15X15CM, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR.
MUROS DE TABIQUE DE BARRO ROJO DE LA REGION DE 7X14X28CM EN MUROS DE PLANTA BAJA; HASTA UNA ALTURA DE 2.50. ASENTADO CON MORTERO PROPORCION 1/6., INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.
ELABORACION DE CADENAS DE CERRAMIENTO ACULTAS ARMADA CON; ARMEX ELECTROSOLDADO DE 15-20. CONCRETO F'C=200KG/CM ² , AGREGADO MAX. 3/4". Y REFUERZO DE ACERO DE 2VAR. DE 3/8"
ELABORACION DE LOSA MACIZA DE 10CM. DE ESPESOR A BASE DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6 Y REFUERZOS DE VAR. DE 3/8" CONCRETO F'C=250KG/CM ² , AGREGADO MAX. 3/4". INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.
ACABADOS 01
ELABORACION DE APLANADOS EN MUROS A PLOMO Y REGLA A BASE DE MORTERO PROP: 1:6 DE 2CM. DE ESPESOR MAX., INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR, HASTA UNA ALTURA DE 3.00 M. PLANTA BAJA.
REBATIDO DE LOSA CON DOS MANOS DE PEGAZULEJO Y UN LIJADO EN AREA PARA ALISAR PLAFOND ASI COMO DOS MANOS DE PINTURA Y UNA DE SELLADOR VINILICO.INCLUYE MANO DE OBRA Y MATERIAL.
ELABORACION DE BOQUILLAS EN MUROS A PLOMO Y REGLA, CON MORTERO PROP: 1:6; INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR.
ELABORACION DE FIRME DE CONCRETO SIMPLE DE 7CM. DE ESPESOR EN PLANTA BAJA, CONCRETO F'C=150KG/CM ² AGREGADO MAX. 3/4".
ACABADOS 02
COLOCACIÓN DE PISO INTERCERAMIC EN PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA DE 33X33 EN COLOR ARENA CLARO. ASENTADO CON PEGAZULEJO MARCA MADISON.
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ZOCLO PERIMETRAL CON PISO INTERCERAMICO DE LA MARCA PORCELANITE DE 33X33CM. EN PIEZAS AL CORTE DE 8CM. DE ESPESOR, ASENTADO CON PEGAZULEJO.
IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA A BASE DE TOP 2000 COLOR TERRACOTA MARCA COMEX A 2 MANOS INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE.
SUMINISTRO Y APLICAICON DE PINTURA VINILICA MARCA COMEX DE LA LINEA VINIMEX A 2 MANOS INCLUYE UNA MANO DE SELLAODR Y 2 DE PINTURA
INSTALACION ELECTRICA
SUMINISTRO E INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTACION DE APAGADOR SENCILLO DE LA MARCA QUINZINNO EN COLOR MARFIL. INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.
SUMINISTRO E INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTACION DE SALIDA DE CENTRO CON LUMINARIA DE SOBREPONER BAJO PERALTE T5 127 VOLTS 2 X 54 MEGAMEX.INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.
INSTALACION DE ALUMINIO Y CARPINTERIA

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE 1.25 X 1.30 METROS DE ALUMINIO NATURAL BRILLANTE EN DOS HOJAS UNA CORREDIZA Y UNA FIJA PARA CUARTO DE RECEPCION D EPROOVEDORES.
SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE 1.25 X 0.50 METROS DE ALUMINIO NATURAL BRILLANTE EN DOS HOJAS UNA CORREDIZA Y UNA FIJA PARA CUARTO DE SUCIOS.
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA PREFABRICADA DE 0.96 X 2.13 METROS DE ALTURA A 6 PANELES HOJAS DE LAMINA Y CUERPO DE MADERA EN BASTIDOR, INCLUYE CHAPA Y MONTAJE D EMARCO Y PUERTA.
ALBAÑILERIA EDIFICO ADMINISTRATIVO
TRAZO Y NIVELACIÓN DE TERRENO POR MEDIO MANUAL DE 50 A 200M², INCLUYE: ESTACAS, HILO, MATERIAL Y MANO DE OBRA.
EXCAVACION POR MEDIO MANUAL EN TERRENO TIPO A, PARA ALOJAR CIMIENTOS. HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 80CM. INCLUYE: AFINE DE TALUDES Y PISO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR.
ELABORACION DE PLANTILLAS PARA CIMENTACION DE 5CM. DE ESPESOR CONCRETO SIMPLE HECHO EN OBRA; F'C=100KG/CM² AGREGADO MAX. 3/4".
ELABORACION DE ZAPATA CORRIDA CON ACERO DE REFUERZO INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA CON UNA BASE DE 80 CMS DE ANCHO Y UN PERALDE DE 15 CMS Y UN DADO DE 20 CMS DE LA CONTRATRABE Y UNA ALTURA DE 45 CMS.
ELABORACION DE ZAPATA AISLADA CON ACERO DE REFUERZO INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA CON UNA BASE DE 80 CMS DE ANCHO Y UN PERALDE DE 15 CMS Y UN DADO DE 20 CMS DE LA CONTRATRABE Y UNA ALTURA DE 45 CMS.
CONTRATRABE DE LIGA DE 25 CMS X 50 CMS DE PERALTE CON CONCRETO ARMADO CON ESTRIBOS DE ALAMBRO A CADA 20 CMS Y ARMADA CON 4 VARILLAS DE 1/2" DE DIAMETRO Y 2 VARILLAS DE 3/8" DE DIAMETRO.
ELABORACIÓN DE BASES PARA CASTILLOS DE 40X40CM. HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 70CM. CONCRETO F'C=200KG/CM² Y PIE DE CASTILLO AHOGADO DE 15X15CM.
IMPERMEABILIZACIÓN DE CIMENTACIÓN, TRABES DE LIGA Y CADENAS DE DESPLANTE PARA EVITAR HUMEDADES A FUTURO. CON IMPERMEABILIZANTE ACRILICO BASE AGUA FIBRATADO EN COLOR NEGRO.
RELLENO Y COMPACTACIÓN POR MEDIO MANUAL, PARA RECIBIR FIRMES; EN CAPAS DE 20CM. PREVIAMENTE HUMEDECIDAS, CON MATERIAL PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES.
MUROS DE TABIQUE DE BARRO ROJO DE LA REGION DE 7X14X28CM EN MUROS DE PLANTA BAJA; HASTA UNA ALTURA DE 2.50. ASENTADO CON MORTERO PROPORCION 1/6., INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.
ELABORACION DE CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO CON CONCRETO ARMADO Y 4 VARILLAS DE 3/8" DE DIAMETRO ESTRIBOS DE ALAMBRO A CADA 20 CMS SECCION DEL CASTILLO 15X15CM, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR.
ELABORACION DE LOSA MACIZA DE 10CM. DE ESPESOR A BASE DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6 Y REFUERZOS DE VAR. DE 3/8" CONCRETO F'C=250KG/CM², AGREGADO MAX. 3/4". INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.
ELABORACION DE APLANADOS EN MUROS A PLOMO Y REGLA A BASE DE MORTERO PROP: 1:6 DE 2CM. DE ESPESOR MAX., INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR, HASTA UNA ALTURA DE 3.00 M. PLANTA BAJA.
REBATIDO DE LOSA CON DOS MANOS DE PEGAZULEJO Y UN LIJADO EN AREA PARA ALISAR PLAFOND ASI COMO DOS MANOS DE PINTURA Y UNA DE SELLADOR VINILICO.INCLUYE MANO DE OBRA Y MATERIAL.
ELABORACION DE BOQUILLAS EN MUROS A PLOMO Y REGLA, CON MORTERO PROP: 1:6; INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR.
ELABORACION DE FIRME DE CONCRETO SIMPLE DE 7CM. DE ESPESOR EN PLANTA BAJA, CONCRETO F'C=150KG/CM² AGREGADO MAX. 3/4".
ALBAÑILERIA PLANTA ALTA
FINO EN LOSA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 DEPUES DEL COLADO.
IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA A BASE DE ACRITON COLOR TERRACOTA A 2 MANOS INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

PRETILES EN AREA DE BALCON Y ALEROS DE LOSA DE FACHADA POSTERIOR HASTA UNA ALTURA DE 50CM A BASE DE TABIQUE DE BARRO ROJO DE LA REGION 7X14X28. ASENTADO CON MORTERO PROP: 1:6
INSTALACION HIDROSANITARIA
TUBERIA DE ALBAÑAL PRINCIPAL CON TUBO DE PVC DE 4" INCLUYE: MATERIAL, EXCAVACIÓN, COLOCACION Y RELLENO DE ZANJA.
REGISTRO SANITARIO PARA DESCARGA DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES DE 40X60CM. Y PROFUNDIDAD MAX. DE 50CM. ELABORADO A BASE DE TABIQUE DE BARRO ROJO DE LA REGION DE 7X14X28 ASENTADO CON MORTERO PROP: 1:6. INCLUYE: MARCO Y CONTRA MARCO DE ACERO, MATERIAL, MANO DE OBRA Y COLADO DEL MISMO.
DESCARGA SANITARIA EN DIFERENTES MEDIDAS CON TUBERIA DE PVC; EN PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA MENOR.
COLOCACION DE BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES CON TUBERIA DE PVC DE 4" OCULTA EN MUROS. INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.
INSTALACION HIDRAULICA
INSTALACION DE TOMA DOMICILIARIA PARA NUEVA ALIMENTACIÓN DE LA RED GENERAL A EDIFICIO ADMINISTRATIVO, INCLUYE: MATERIAL Y AMNO DE OBRA.
SALIDA HIDROSANITARIA PARA MINGITORIO DE FLUXOMETRO, CONTUBERIA DE COBRE DE 19 MM. CON UN DESARROLLO DE 3 M, Y DESAGUE CON TUBERIA DE PVC CON UN DESARROLLO DE 4 M. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.
SALIDA HIDROSANITARIA PARA LAVABO, CON TUBERIA DE COBRE Y PVC SANITARIO, INCLUYE: MATERIALES, INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.
SALIDA HIDROSANITARIA PARA REGADERA CON TUBERÍA DE COBRE DE 13, 19 MM, Y TUBERÍA DE PVC DE 4", INCLUYE: COLADERA DE PVC, MANO DE OBRA, INSTALACIÓN Y PRUEBAS.
SALIDA HIDROSANITARIA PARA W.C. DE FLUXÓMETRO CON TUBERIA DE COBRE Y PVC, INCLUYE: MATERIALES, INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, PRUEBAS, EQUIPO Y HERRAMIENTA.
SALIDA HIDROSANITARIA PARA W.C. DE TANQUE BAJO CON TUBERIA DE COBRE Y PVC, INCLUYE: MATERIALES, INSTALACIÓN, TUBO DE PVC SANITARIO, DE 150 MM. DE DIÁMETRO, INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, MANO
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TINACO DE ALIMENTACION DE LA MARCA ROTOPLAS DE 1100LTS. INCLUYE: HERRAJES
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS PARA BAÑO DE LA MARCA LAMOSA O SIMILAR EN COLOR BLANCO O PENDIENTE A ELEGIR POR EL CLIENTE.
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PARA HIDRONEUMATICO INCLUYE MATERIAL Y MANO DE OBRA NO INCLUYE HIDRONEUMATICO
INSTALACION ELECTRICA
SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA ELECTRICA PARA NUEVA ALIMENTACION DE LA LINEA GENERAL A EDIFICIO ADMINISTRATIVO. INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.
SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE SQUARE D 30 P PARA ALIMENTACION ELECTRICA DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO. INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.
SUMINISTRO E INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTACION DE APAGADOR SENCILLO DE LA MARCA QUINZINNO EN COLOR MARFIL. INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.
SUMINISTRO E INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTACION DE CONTACTO SENCILLO DE LA MARCA QUINZINNO EN COLOR MARFIL. INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.
SUMINISTRO E INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTACION DE APAGADOR DE ESCALERA DE LA MARCA QUINZINNO EN COLOR MARFIL. INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.
SUMINISTRO E INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTACION DE SALIDA DE CENTRO CON LAMPARAS TIPO DE SOBREPONER A ELEGIR MODELO CON CLIENTE. INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.
SUMINISTRO E INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTACION DE SALIDA DE TELEVISION DE LA MARCA QUINZINNO EN COLOR MARFIL. INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.
SUMINISTRO E INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTACION DE SALIDA DE TELEFONO DE LA MARCA QUINZINNO EN COLOR MARFIL. INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

SUMINISTRO E INSTALACION DE MANGUERA PARA SALIDAS DE CAMARAS CON PLACA DE LA MARCA QUINZINNO EN COLOR MARFIL. INCLUYE: MATERIAL Y MANO DE OBRA.NO INCLUYE CABLEADO.
INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA CLIMA MINISPLT INCLUYE MATERIAL Y MANO DE OBRA NO INCLUYE CLIMA
ACABADOS
COLOCACIÓN DE PISO INTERCERAMIC EN PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA DE 33X33 EN COLOR ARENA CLARO. ASENTADO CON PEGAZULEJO MARCA MADISON.
COLOCACIÓN DE AZULEJO INTERCERAMIC EN BAÑOS PUBLICO EMPLEADOS Y BAÑOS OFICINAS Y FACHADA DE 33X33 EN COLOR ARENA CLARO. ASENTADO CON PEGAZULEJO MARCA MADISON.
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINIL-ACRILICA DE LA MARCA COMEX APLICADA A 2 MANOS Y CON UNA MANO PREVIA DE SELLADOR ACRILICO AL 1X5
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ZOCLO PERIMETRAL CON PISO INTERCERAMICO DE LA MARCA PORCELANITE DE 33X33CM. EN PIEZAS AL CORTE DE 8CM. DE ESPESOR, ASENTADO CON PEGAZULEJO.
HERRERIA
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CHAROLAS DE ACERO INOXIDABLE PARA FACTURACION DIFERENTES MEDIDAS.
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE SEGURIDAD ARMADAS EN OBRA CON PLACA DE 1/8" DOBLE CARA Y ALMA DE PTR DE 1 1/2" CON MIRILLA. DE 2.17 METROS DE ALTURA Y ANCHO DE 1.00 METRO.
SUMINISTRO Y COLOCACION TIPO BUZON CAJA FUERTE HECHIZO DE PLACA DE 1/8"
SUMINISTRO Y COLOCACION DE BRAZOS PARA MANGUERA DE DESCARGA CON TUBO DE 2 1/2" Y 1.20 METROS DE ALTURA EN 4 PIEZAS. INCLUYE COLOCAICON Y SUMINISTRO ASI COMO TRABAJOS DE AL BAÑILERIA PARA LA COLOCACION.
PUERTA TIPO PROTECION DE HERRERIA PARA ACCESO CUARTO DE CUENTAS.
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA DE SEGURIDAD EN PUERTA PIRNCIPAL ACCESOS OFICINAS.
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURAS DE SEGURIDAD EN PUERTA PIRNCIPAL ACCESOS A AREA DE SERVICIOS.

Tabla 32. Descripción DE las actividades de preparación y construcción de la obra de la estación de servicio.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La Operación y mantenimiento se realizará de acuerdo a la NOM-005-ASEA-2016 diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

7. OPERACIÓN

Para una adecuada operación de las instalaciones el Regulado debe cumplir las disposiciones del ANEXO 4 (inciso 3) y las operativas y de seguridad siguientes:

7.1 Disposiciones Operativas.

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 8.3.

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes:

- a. Procedimiento para la recepción de Autotanke y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.
- b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

7.2. Disposiciones de Seguridad.

7.2.1. Disposiciones administrativas.

El Regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.

7.2.2. Análisis de Riesgos.

La Estación de Servicio debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.

7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.

El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.

7.2.4. Procedimientos.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes:

- a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).
- b. Investigación de Accidentes e Incidentes.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

- c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.
- d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.
- e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).
- f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- g. Trabajos en áreas confinadas.

8. MANTENIMIENTO

Para un adecuado mantenimiento el Regulado debe cumplir las disposiciones del ANEXO 4 (inciso 3).

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones.

El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma.

El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente.

El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.

En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:

- a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;
- c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa;
- e. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;
- f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y
- g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas,

conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento.

Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.

8.3. Bitácora.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

- a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo.
- b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.
- c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

Se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en la(s) bitácora(s), éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros).

Se deben de incluir todos los registros de concepto requeridos a lo largo de esta Norma.

8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:

- a. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado.
- b. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- c. Delimitar la zona en un radio de:
 1. 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 2. 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento.
 3. 3.00 m a partir de la bomba sumergible.
 4. 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- d. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa).
- e. Eliminar cualquier punto de ignición.
- f. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión.
- g. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de 9.0 kg y estarán especificados y deben cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C.
- h. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.
- i. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.

Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento y recomendaciones del fabricante.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:

- a. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido.
- b. Despresurizar y vaciar las líneas de producto.
- c. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles.
- d. Limpiar las áreas de trabajo.
- e. Retirar los residuos peligrosos generados.
- f. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores.
- g. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

8.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.

Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con los requisitos siguientes:

- a. Instalar plataforma en áreas con suelo firme.
- b. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil.
- c. Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

- d. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior.
- e. Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal, tales como: casco, guantes, calzado dieléctrico y equipo de protección personal para interrumpir caídas de altura.
- f. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas.
- g. Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas.
- h. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

Los trabajos “en caliente” o que generen fuentes de ignición, deben estar autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y deben ser registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicar el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.

8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:

- a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.
- b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.
- c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.
- d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc.), que estén cercanas al área del derrame.
- e. Evacuar al personal ajeno a la instalación.
- f. Corregir el origen del derrame.
- g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal.

i. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de Hidrocarburos.

j. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.

8.5.1. Pruebas de hermeticidad.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

El responsable de la Estación de Servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos.

En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

8.5.2. Drenado de agua.

Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios.

En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.

8.6. Trabajos en el tanque.

8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

El responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 4.7.1 y 4.7.2 de la presente Norma.

4.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados en el numeral 4.7.2 de la Norma.

Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.

8.7. Limpieza interior de tanques.

La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:

8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

El responsable de la Estación de Servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo:

- a. Extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la Bitácora.
- b. Drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.

El responsable de la Estación de Servicio debe cumplir los procedimientos internos Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.

8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.

- a. Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
- b. La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- c. Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado.
- d. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes:

- a. Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.
- b. Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos.
- c. Por suspensión temporal de despacho de producto.
- d. Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.
- e. Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.
- f. En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará lo siguiente:

1. Periodo menor a tres meses:

- a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.
- b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.

2. Periodo igual o superior a tres meses:

- a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.
- b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.
- c. Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

d. Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo.

e. Asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.

8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

El programa de trabajo debe incluir la información siguiente:

a. Datos de la Estación de Servicio.

b. Objetivo de la limpieza.

c. responsable de la actividad.

d. Fecha de inicio y de término de los trabajos.

e. Hora de inicio y de término de los trabajos.

f. Características y número del tanque y tipo de producto.

g. Producto.

8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 3.2.4 que sean aplicables.

8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.

En caso de falla de algún(os) accesorio(s), como motobomba(s) o bomba(s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque.

Se podrá(n) reemplazar la(s) motobomba(s) o bomba(s) de transferencia por otra(s) similar(es) mientras se corrige(n) la(s) falla(s), debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.

8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques.

Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible como máximo al 95% de la capacidad total del tanque.

8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.

Los Regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.

Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.

8.9.4. Protección catódica.

Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador, así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente directa, se deben proteger, limpiar y ajustar una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema debe eliminarse o corregirse.

Debe aplicarse recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación.

8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.

Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.

8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.

Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones.

Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.

Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.

8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.

8.10.1. Pruebas de hermeticidad.

Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas.

En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

Las pruebas de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de almacenamiento se deben realizar, las dos iniciales indicadas en el numeral 6.4.6, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de un laboratorio de pruebas acreditado.

8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.

8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores.

El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.

8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).

El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.

El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.10.6. Arrestador de flama.

Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (manguera metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

8.11. Sistemas de drenaje.

8.11.1. Registros y tubería.

Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.

En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final.

Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel deben ser recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.

8.12. Dispensarios.

8.12.1. Filtros.

Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.

8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.

Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.

8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).

Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.

Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.

8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.

Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la regulación que emita la Agencia.

8.12.6. Anclaje a basamento.

Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.

8.13. Zona de despacho.

8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.

8.14. Cuarto de máquinas.

8.14.1. Equipo hidroneumático.

Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.

En su caso, el mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.

8.15. Extintores.

El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.

8.16. Instalación eléctrica.

8.16.1. Canalizaciones eléctricas.

Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento.

El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe:

- a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada.
- b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.

8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego al programa de mantenimiento.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).

a. Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

b. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo al diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas.

c. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.

8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.

Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos.

8.17.3. Paros de emergencia.

a. Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto.

b. Comprobar que, al activar los interruptores de emergencia, se corte el

suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza.

c. Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.

8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.

a. Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones.

b. Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.

8.17.5. Bombas de agua.

Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deben

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en el Código NFPA 20, o Código o Norma que lo modifique o sustituya.

8.17.6. Tinacos y cisternas.

a. Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas.

b. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante.

8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.

8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.

8.18. Pavimentos.

Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión.

Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.

8.19. Edificaciones.

8.19.1. Edificios.

a. Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general.

b. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.

8.19.2. Casetas.

a. En su caso, se debe aplicar recubrimientos a interiores y exteriores en función de las necesidades del lugar.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

b. En su caso, comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.

8.19.4. Áreas verdes.

a. Podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad.

b. De manera cotidiana se debe dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

8.19.5. Limpieza.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado.

El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a. Actividades que se deben realizar diariamente:

1. Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques.

2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:

1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.

2. Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Limpieza de drenajes. Desazolver drenajes.

Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.

f) **Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto. En este programa se deberá especificar lo siguiente:**

No se contempla la etapa de abandono. Sin embargo, en caso de presentarse, se realizará el desmonte de equipo, así como monitoreo de emisiones atmosféricas, considerando que, no habrá afectación al sitio en cuando a su calidad de aire y monitoreo de suelo para verificar que no exista contaminación por infiltración al derramarse algún hidrocarburo.

III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

PEMEX-Refinación.

Características del producto.

TANQUE	CARACTERÍSTICAS
CANTIDAD	1) TANQUE CON GASOLINA MAGNA 80,000 LT 2) TANQUE BIPARTIDO CON GASOLINA PREMIUM 40,000 LT Y COMBUSTIBLE DIÉSEL 60,000 LT
CARACTERÍSTICAS DE ALMACENAMIENTO	A BASE DE ACERO EN EL INTERIOR Y PARED EXTERIOR DE POLIETILENO.
PRODUCTO	GASOLINA MAGNA GASOLINA PREMIUM COMBUSTIBLE DIÉSEL
ESTADO	LÍQUIDO
CAPACIDAD Y CANTIDAD DE USO	80,000 LITROS GASOLINA MAGNA 40,000 LITROS GASOLINA PREMIUM 60,000 LITROS COMBUSTIBLE DIÉSEL CAPACIDAD TOTAL 180,000 LITROS
PROCESO EN EL QUE SE EMPLEA	ALMACENAMIENTO Y SUMINISTRO
DESTINO O USO FINAL	SUMINISTRO A VEHÍCULO
TRANSPORTE	UNIDADES DE TRANSPORTE LÍQUIDOS INFLAMABLES

Tabla 33. Tanques de almacenamiento

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Porcentaje y nombre de componentes riesgosos

De acuerdo al grado de riesgo NFPA, la gasolina presenta los siguientes grados:

- Riesgo a la salud: Ligero
- Riesgo de inflamabilidad: Serio
- Riesgo de reactividad: Mínimo.

A continuación, se identifican sus componentes:

A continuación, se identifican sus componentes:

GASOLINAS MAGNA Y PREMIUM							
COMPONENTE	% (vol)	NÚMERO ONU	NÚMERO CAS	GRADO DE RIESGO NFPA			
				S	I	R	E
Gasolina	100% vol.	1203	8006-61-9	1	2	0	NA
Aromáticos	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA
Olefinas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	4.9% vol. max.	1114	71.43.2	2	3	0	NA
Oxígeno	1.0/2.0% vol.	7732-44-7	1072	ND	ND	ND	ND

Tabla 34. Componentes de las gasolinas.

DIESEL							
Diésel	100% vol.	1202	68334-30-5	0	2	0	NA
Aromáticos	30 vol. máx.	ND	ND	ND	ND	ND	NA

Tabla 35. Componentes del combustible diésel.

S: Grado de riesgo a la **Salud**

I: Grado de riesgo de **Inflamabilidad**

R: Grado de riesgo de **Reactividad**

E: Grado de riesgo **Especial**

NA: No Aplica

ND: No Disponible.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

A continuación, se describen las características más importantes de los residuos a generar en las diferentes etapas del proyecto.

Residuos sólidos.

Se considera que por cada jornal que se requerirá para la construcción de la Estación de Servicio, la instalación y su operación se generarán 0.8 kg/hab/día de residuos sólidos con una composición de 48% de residuos orgánicos y 52% de inorgánicos, lo anterior se fundamenta en que este tipo de trabajadores por la forma propia del trabajo consume muchos productos envasados que incrementan el volumen de residuos inorgánicos.

Etapas	Trabajadores	Kg Hab/Día	Cantidad Kg/Día	Distribución En Ton.		Disposición	
				Orgánico	Inorgánico	Orgánico	Inorgánico
Construcción e Instalación	40	0.80	32	15.36	16.64	BMP	RCL/BMP
Operación y Mantenimiento	16	0.80	12.8	7.68	8.32	BMP	RCL/BMP

Tabla 36. Residuos sólidos.

BMP = Basurero municipal

RCL = Reciclar

Los resultados obtenidos del estudio realizado nos indica que se tendrá una generación de residuos sólidos mensual durante la etapa de construcción de 704 kg por mes (teniendo en cuenta que un obrero labora de lunes a sábado y este último solo medio día), de los que 366.08 Kg. serán inorgánicos y 337.92 Kg. orgánicos, mientras que en la etapa de operación se consideran los residuos sólidos generados serán 281.6 kg durante un mes, habiéndose obtenido que de residuos orgánicos se tendrán 135.168 Kg y de inorgánicos 146.432 kg, por 16 trabajadores (los cuales trabajan todos los días del año). De los residuos

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

inorgánicos se ha considerado que puede ser reciclado el 70% del volumen total generado y el 30 % restante se tendrá que disponer en el basurero municipal. Durante la etapa de operación la estación será responsable de la gestión de sus residuos desde su generación hasta su disposición, por lo que deberá contratar un prestador de servicio.

Residuos sólidos industriales.

Se generarán por el mantenimiento de la maquinaria y equipo de las etapas de Preparación del Sitio, Construcción e Instalación y la de Operación anual y mantenimiento de la planta, los residuos consistirán en filtros usados, baterías, llantas, envases de sustancias tóxicas, estopas impregnadas con aceites, piezas metálicas, cajas de cartón, flejes, etc.

La cantidad de estos está directamente relacionada con el equipo utilizado y las horas de trabajo empleadas para la realización de la etapa de Construcción e Instalación y la de Operación y Mantenimiento, estableciéndose un factor de 0.1 Kg. por hora efectiva para mantenimiento y reparaciones menores y se clasifican en peligrosos y no peligrosos.

Etapa	Horas	Kg/Hr. Ef.	Cantidad Kg	Clasificación / Kg.		Disposición		
				Peligroso	No Peligroso	Peligroso	No Peligroso	
Construcción e instalación	1056	0.1	105.6	15.84	89.96	EAMRP	RCL BMP	O
Operación y mantenimiento	0	0.1	0	0	0	EAMRP	RCL BMP	O

Tabla 37. Residuos sólidos industriales.

EAMRP= Empresa Autorizada para Manejo de Residuos Peligrosos.

BMP = Basurero municipal

RCL = Reciclar.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Residuos peligrosos. Son todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o biológicas infecciosas representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente, como, por ejemplo:

- Estopas, papeles, telas impregnadas de aceite o combustible.
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- Arena o aserrín utilizado por contener o limpiar derrames de combustibles.
- Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.

Residuos no peligrosos. Son todos aquellos no incluidos en la definición anterior y pueden ser desalojados por el servicio de limpia y/o la contratación de una empresa privada y autorizada.

El análisis nos indica que se generarán 105.6 kg de residuos sólidos industriales, en las etapas de Preparación del Sitio y Construcción de los cuales 89.96 kg (85%) son residuos no peligrosos y 15.84 kg (15%) son residuos peligrosos, en la etapa de Operación y Mantenimiento no se considera la generación de residuos industriales ya que, ya que las actividades a realizar son de tipo administrativos y de igual manera no se obtendrán residuos considerados como peligrosos.

En los residuos peligrosos se entregarán a una empresa que está autorizada para su manejo y los no peligrosos se podrán reciclar y los no reciclables se enviarán al basurero municipal ubicado en la localidad.

Residuos líquidos.

Se generarán en las etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento corresponden principalmente a las aguas residuales que se producirán por los servicios sanitarios y por limpieza de las instalaciones, para este concepto se considera que se requiere una dotación por día de 50 litros de agua por trabajador y de esta el 80% se convierte en agua residual.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Etapas	Trabajadores	M³hab/Día	Volumen M³/Día	Disposición
Construcción e instalación	50	0.040	2	CS
Operación y mantenimiento	20	0.040	0.8	DM

Tabla 38. Residuos líquidos

CS= Casetas sanitarias

DM= Drenaje municipal

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción el personal generará un volumen de aguas residuales domésticas estimado en 44 m³/mes en promedio, cabe mencionar que esta agua residual generada será dispuesta por la empresa que fue contratada para la disposición de las letrinas portátiles o casetas sanitarias. Mientras tanto en las etapas de Operación y Mantenimiento el volumen generado será de 17.6 m³/mes, este gasto es parcial ya que aún no se considera el generado por los visitantes que utilicen las instalaciones de la Estación de servicio, sin embargo se estima que se estén generando 250 m³ mensuales, estas aguas residuales serán enviadas a la conexión de drenaje municipal, las aguas aceitosas en cantidades muy limitadas se enviarán a la trampa de combustibles y el agua libre de grasas se enviara a la corriente de aguas residuales junto con los desechos sanitarios, cabe mencionar que se estudiara la manera de recaudar este tipo de aguas para su posterior uso en el lavado del patio de maniobras y estacionamiento.

Residuos líquidos peligrosos.

Corresponden principalmente a los aceites de motor e hidráulicos usados que se generan por el mantenimiento de la maquinaria y equipo de Construcción y Operación que se estima un factor de 0.153 en promedio de aceite por cambio a cada 100 horas de operación.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Etapas	Horas/año	Consumo	Cantidad	Disposición
100	Lt / Hr	Lt.		
Construcción e Instalación	10.56	0.153	1.61	Empresa Autorizada
Operación y Mantenimiento	0	0.153	0	

Tabla 39. Residuos líquidos peligrosos.

De acuerdo al análisis realizado, si se toma en cuenta que los vehículos serán utilizados durante 8 horas de trabajo por día durante todo el periodo de construcción, se concluyó que por cada vehículo que se opere, obtendrá una generación promedio de 1.61 Lt. de aceite residual generados durante la etapa de construcción, lo que implica la necesidad de tener contenedores para su almacenamiento temporal en el caso de la etapa de construcción, para su posterior entrega a la empresa que lo trasladará para reciclaje o consumo como sustituto de combustóleo en la fabricación de cemento y en la etapa de operación anual no se contempla maquinaria pesada por lo que la generación de este tipo de residuos será nula.

Emisiones a la Atmósfera

Las emisiones a la atmósfera estarán constituidas por: gases de combustión de los vehículos que adquieran el combustible, estas serán parte de las generadas por el parque vehicular que transite por la zona por lo que debemos considerar que no cambia las emisiones a la atmósfera por la instalación de la estación de servicio ya que no existe proceso productivo.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.

Tipo de residuo generado	Disposición y manejo
Residuos sólidos urbanos:	En la etapa de preparación y construcción, se deberá contar con contenedores de 200 l, mismos que servirán para almacenar de manera temporal estos residuos, mientras la empresa contratada de darles disposición final pasa a recogerlos o bien el ayuntamiento. En la operación, en las diferentes áreas también se contará con contenedores, un almacén temporal de almacenaje y será recolectado por una empresa especializada para su disposición final.
Residuos peligrosos:	En la etapa de preparación y construcción se contará con tambores de 200 l con tapa, debidamente etiquetados con las características de los residuos que contienen. Estos serán recolectados por una empresa especializada y aprobada por ASEA para su transporte y disposición final. En la etapa de operación, se deberá delimitar bien una zona de disposición temporal (cuarto de sucios) para este tipo de residuos, cuidando que se reúnan los requisitos que marca la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los residuos, así como de su reglamento y la normatividad en la materia.
Residuos líquidos:	Corresponde a las aguas residuales generadas en las diferentes etapas. En la preparación y construcción, se contará con baños portátiles que serán arrendados, por lo que se verificará que la empresa arrendadora cuenta con el permiso para su disposición final.
Residuos líquidos peligrosos:	podrán generarse principalmente en la etapa de operación, motivo por el cual se contará con trampa de grasas, para evitar que estos se dispersen por el medio. El almacenaje temporal de estos, será en el cuarto de sucios, en tambores de 200 l, debidamente etiquetados y respetando la compatibilidad entre residuos, según lo marca la diferente legislación en la materia. Para su recolección y disposición final, se contratará a una empresa especializada y aprobada por Agencia.

Tabla 40. Tipo de residuos y disposición en la etapa de operación de la estación de servicio.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

El diagnóstico ambiental para la zona del proyecto se tomó a partir del área de influencia del terreno, considerando los mapas de la cartografía del INEGI, identificando los elementos naturales, físicos y urbanos tales como zonas habitacionales, escuelas, cuerpos de agua, rasgos fisiográficos, etc.

MAPA DIGITAL INEGI AI (AREA DE INFLUENCIA)

Se realizó el análisis del área de influencia a 100 m a la redonda del proyecto; mismo que es considerado como el área donde se hagan presentes los impactos ambientales por el desarrollo de las obras del proyecto de construcción y operación de la estación de servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. C.V." sucursal Las Choapas, Ver. Se delimitó el área de influencia (AI) sobre el mapa digital topográfico y satelital de INEGI, así como en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), observando cuales eran los componentes urbanos y naturales cerca de la obra, como a continuación se observa.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 30. Rasgos identificados **en el área de influencia (AI)** el mapa digital satelital de INEGI a 100 m a la redonda.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

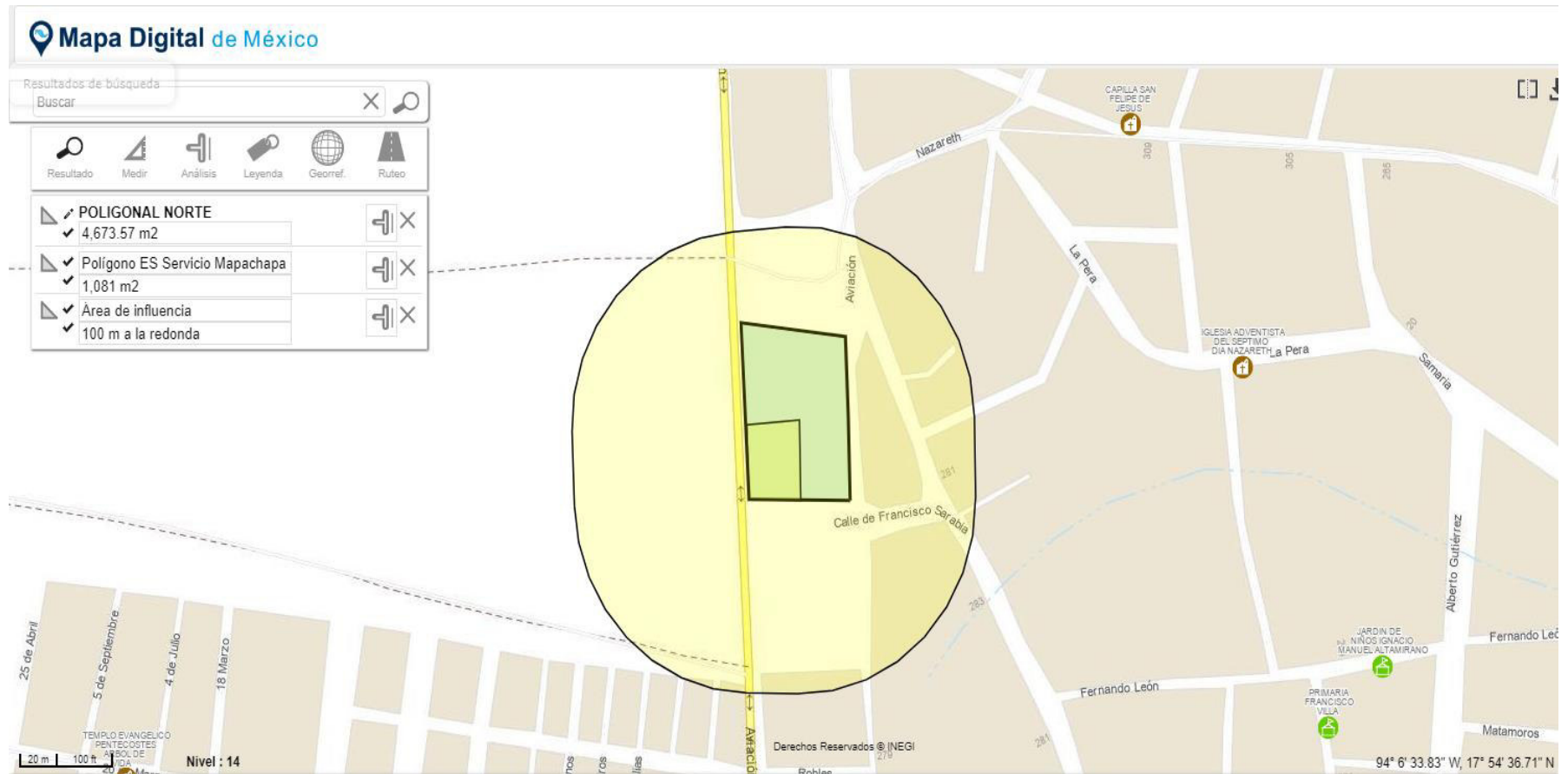


Imagen 31. Rasgos identificados **en el área de influencia (AI)** el mapa digital de INEGI topográfico a 100 m a la redonda.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

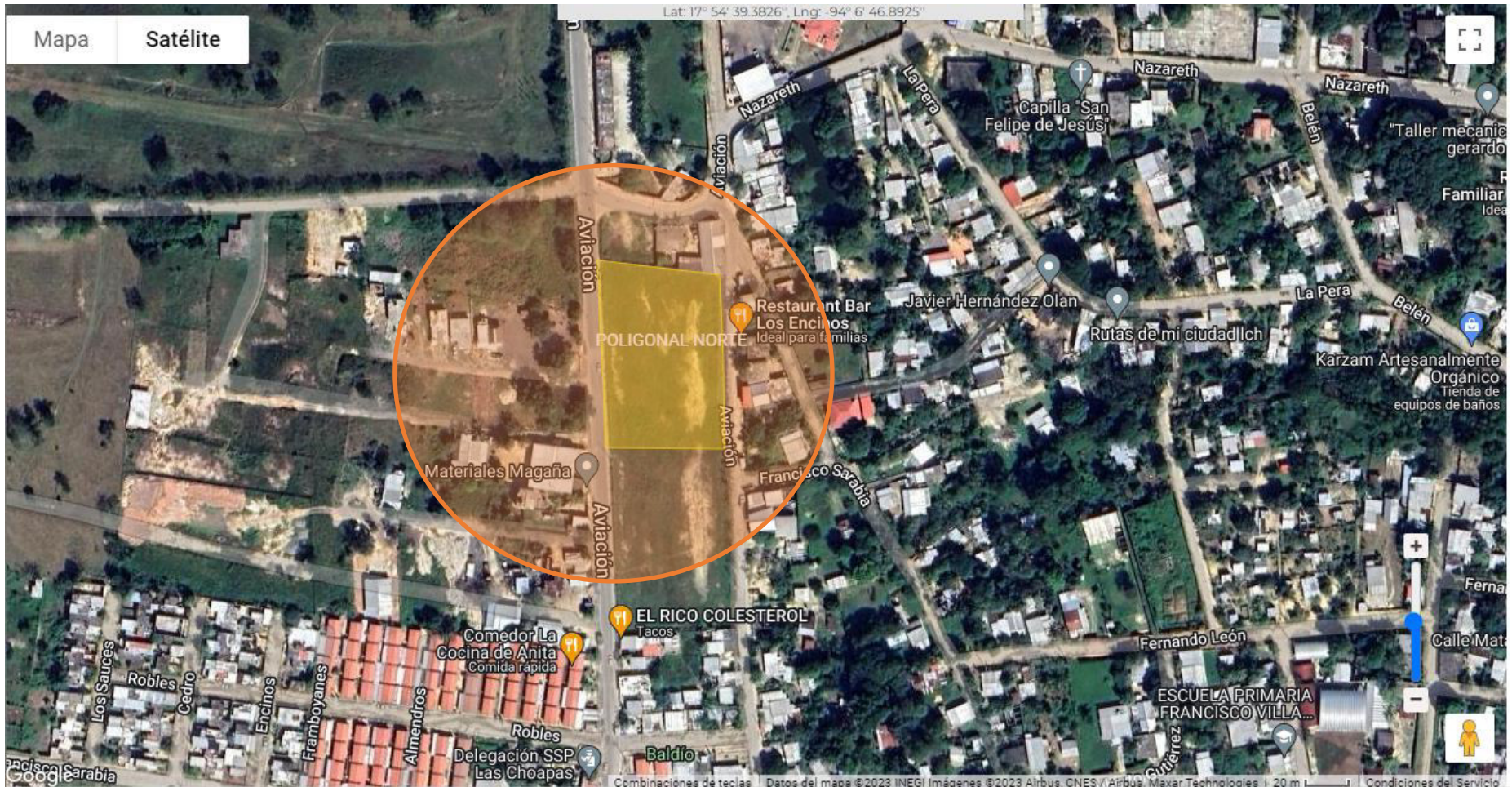


Imagen 32. Rasgos identificados en el **área de influencia (AI)** a 100 m a la redonda del proyecto, sobre el Sistema de Información Geográfica de Evaluación de Impacto Ambiental.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Los rasgos identificados en el AI a 100 metros a la redonda del sitio del proyecto son principalmente las vialidades de la calle de Aviación y Francisco Sarabia; también se observan comederos como lo son Restaurant Bar Los Encinos, Comedor La Cocina de Anita, Tacos El Colesterol; tienda de materiales Magaña; la librería cristiana "El Sembrador"; viviendas y terrenos baldíos pertenecientes a la colonia J. Mario Rosado Morales.



Fotografía 1. Acceso al predio de la ES mediante la calle Aviación.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Fotografía 2. Vista de la librería cristiana “El Sembrador” colindante al terreno.



Fotografía 3. Otra vista del Restaurant Bar “Los Encinos”, al otro lado del terreno.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Fotografía 4. Vista de la vialidad calle Aviación, misma que se observa con tendencias al crecimiento urbano.

Sistema Ambiental (SA)

El sistema ambiental (SA) se delimito a 500 m a la redonda del proyecto, identificando rasgos físicos, ambientales, urbanísticos, etc., cercanos al proyecto. Lo anterior mediante el mapa topográfico y satelital de INEGI y Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

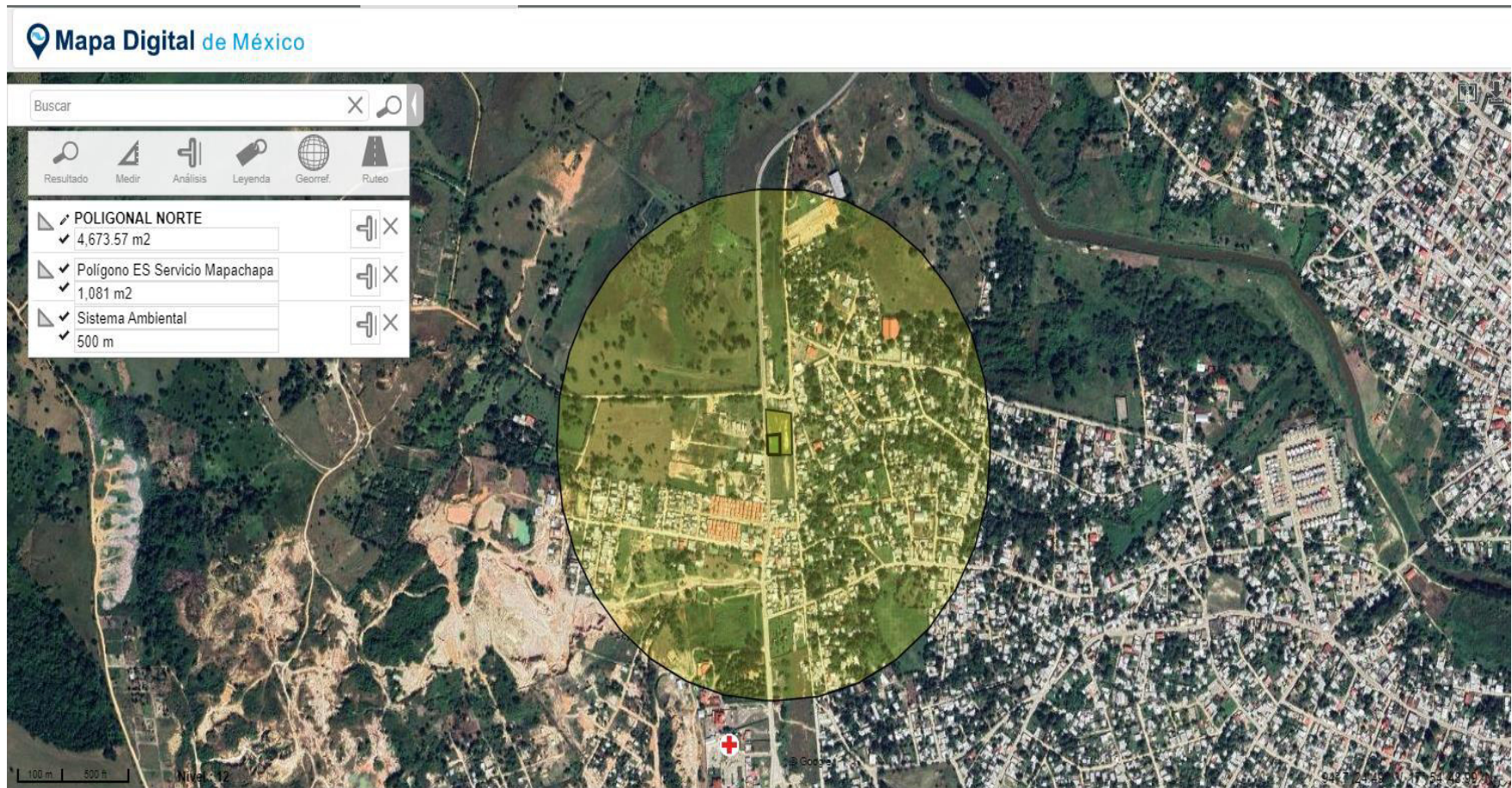


Imagen 33. Rasgos identificados en **el sistema ambiental (SA)** el mapa digital satelital de INEGI a 500 m a la redonda.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

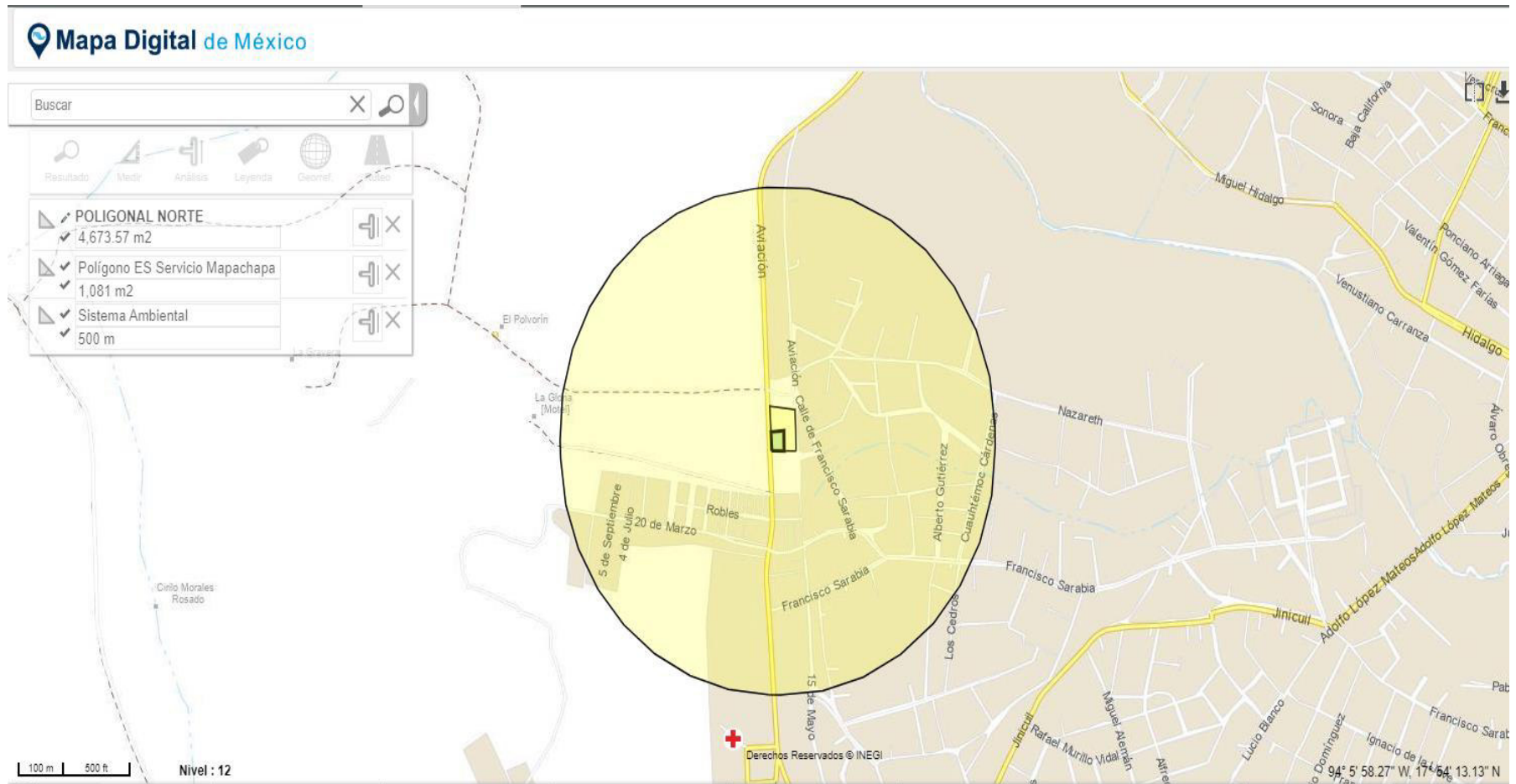


Imagen 34. Rasgos identificados en **el sistema ambiental (SA)** el mapa digital topográfica de INEGI a 500 m a la redonda.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

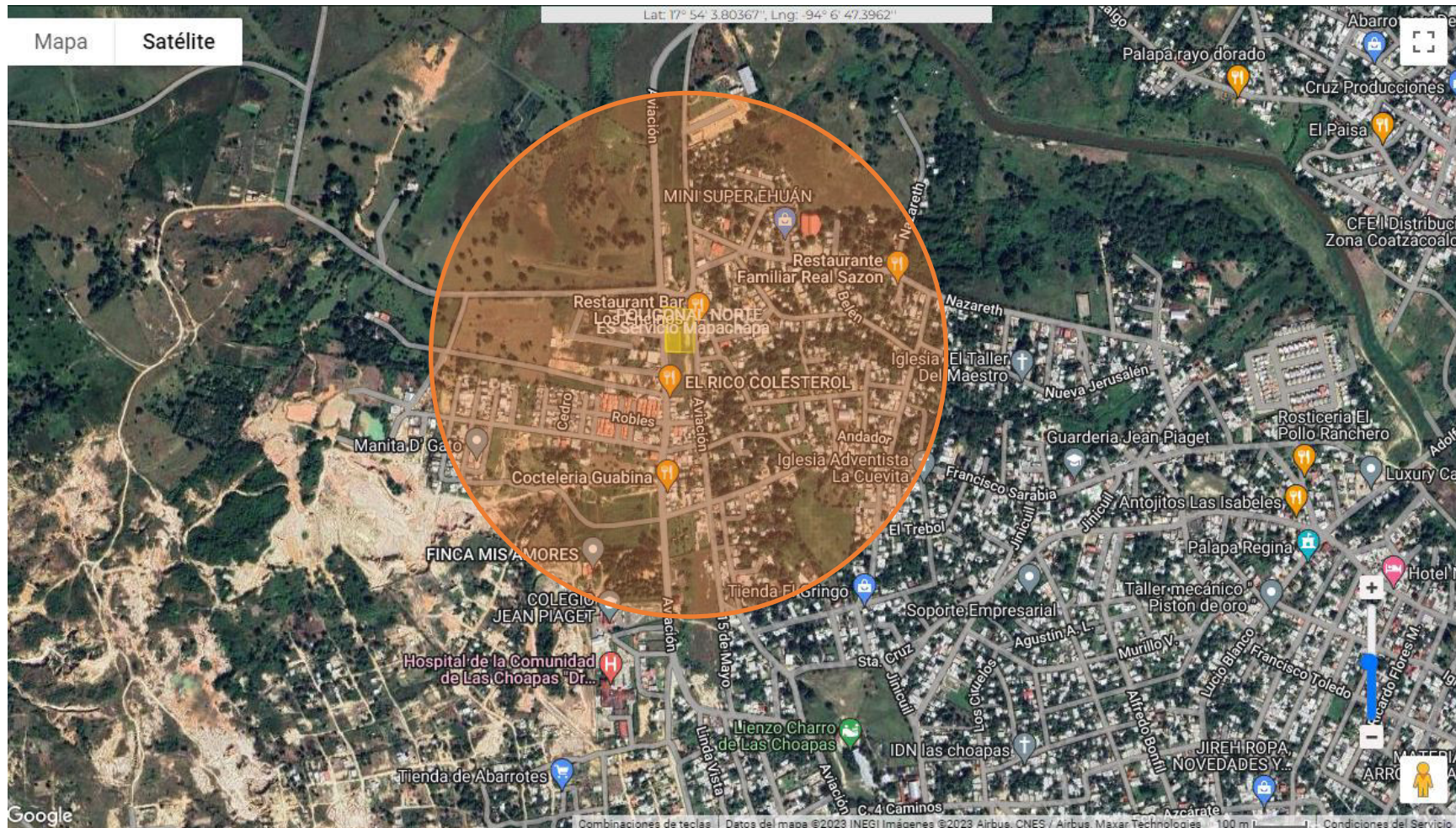


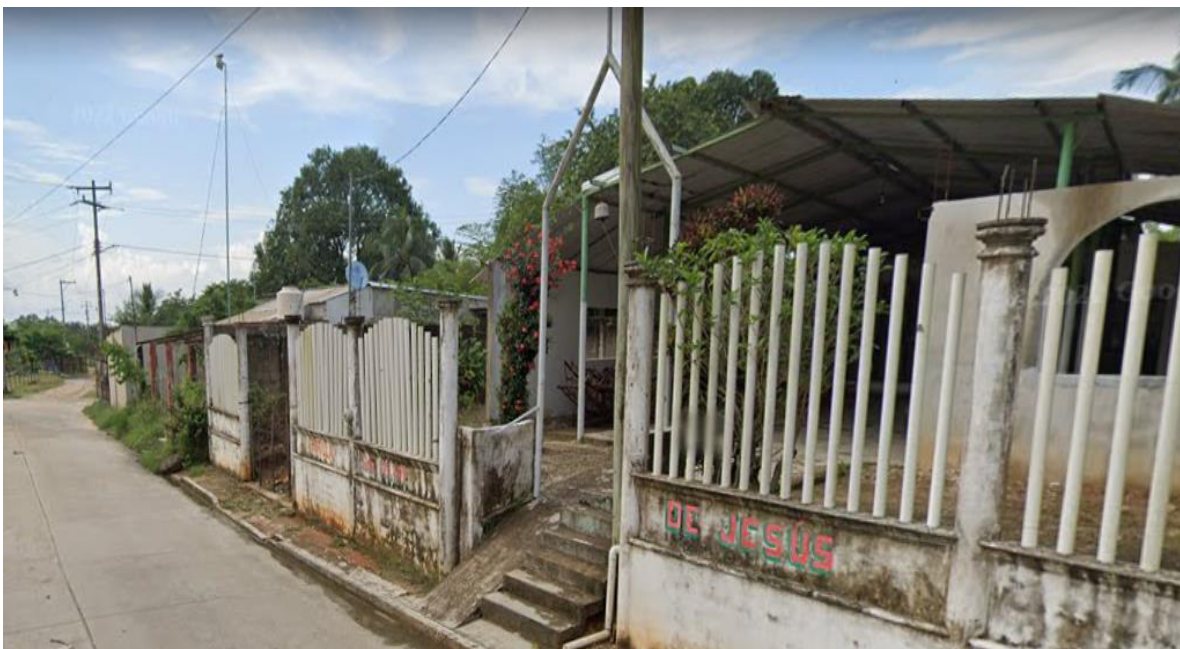
Imagen 35. Rasgos identificados en **el sistema ambiental (SA)** 500 m a la redonda del proyecto, sobre el Sistema de Información Geográfica de Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Dentro del sistema ambiental a 500 m a la redonda, se observa rasgos en su mayoría urbanos pertenecientes a la localidad de Las Choapas, tales como: restaurant familiar "Real Sazón", coctelería "Guabina" comedor "El Sombrero"; Delegación Secretaria de Seguridad Pública Las Choapas; iglesia Adventista "La Cueva"; Capilla San Felipe de Jesús; Minisuper Ehuán; taller mecánico "Gerardo"; motoservicio "Pancho"; lavandería "La Celestial"; escuela primaria Francisco Villa, viviendas y vialidades como calle Belén, calle Nazareth, calle Cedro, calle Robles, etc., pertenecientes a la colonia J. Mario Rosado Morales.

Lo anterior hace evidencia de que el sitio es meramente urbano, con características que el uso de suelo sea compatible con el proyecto, teniendo desde comercios de comida, materiales, talleres mecánicos, templos e iglesias, hasta infraestructura educativa.



Fotografía 5. Capilla San Felipe de Jesús.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



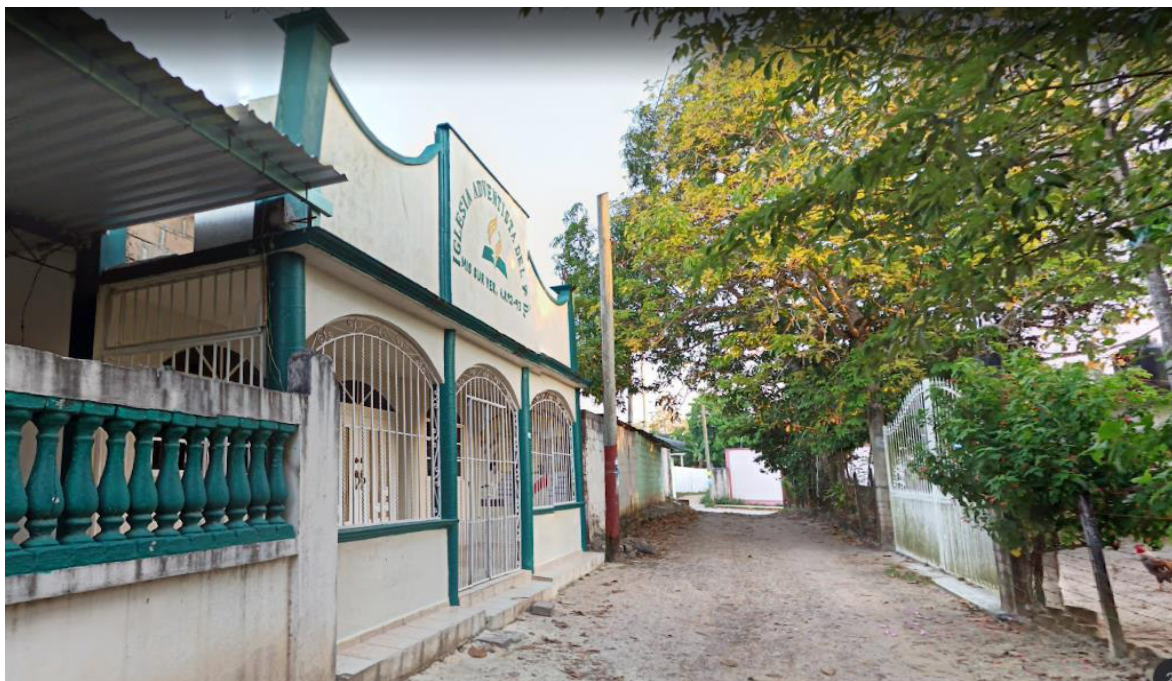
Fotografía 6. Taller mecánico.



Fotografía 7. Primaria Francisco Villa.

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Fotografía 8. Iglesia Adventista.



Fotografía 9. Vista de la Calle Aviación, donde se observan viviendas y comercios pequeños pertenecientes a la zona.

A continuación, de acuerdo al sistema ambiental (SA); se presenta la información de los rasgos físicos obtenidos del mapa del SIGEIA, así

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

como de INEGI; correspondientes a clima, geología, edafología, geomorfología, fisiografía, hidrología superficial y subterránea, así como uso de suelo y vegetación perteneciente a la zona de estudio y al municipio de Las Choapas, Ver.

Clima

El área donde se localiza el terreno para la instalación y operación de la futura estación de servicio tipo urbana; de acuerdo al mapa SIGEIA tiene un clima cálido Am (f), que es cálido húmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Su precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

Ver Anexo 6. Cartográfico-Carta clima SIGEIA.

Geología y geomorfología

El área de estudio donde se ubica la estación de servicio tipo urbana; está ubicada en arenisca; con clave Tm(ar) del sistema Terciario (T) serie Mioceno (m) tipo de roca Arenisca (ar); perteneciente a la era geológica del cenozoico y de clase sedimentaria.

Ver Anexo 6. Cartográfico-Carta tipo de roca SIGEIA.

En cuanto a la geomorfología que presenta el lugar, se ubica en una zona de llanura; y en cuanto a la provincia fisiográfica; se localiza en la Llanura Costera del Golfo Sur, específicamente en la subprovincia de la Llanura Costera Veracruzana.

Ver Anexo 6. Cartográfico-Carta sistema de topoformas, provincias y subprovincias fisiográficas INEGI.

Edafología

El tipo de suelo que hay en el área donde está el predio para la estación de servicio, cuenta con dos unidades, una es ACdyhpln+CMcrln/2 que es Acrisol (AC) hiperdístico (dyh) háplico (hp)+ Cambisol (CM) crómico (cr) endoléptico (ln) con textura media; y el otro como CMdyhfl+LVdygln/1 que es Cambisol (CM) hiperdístico (dyh) ferrálico (fl)+ Luvisol (LV) dístico (dy) endoglético (gln) con textura gruesa.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Ver Anexo 6. Cartográfico-Carta tipo de suelo SIGEIA.

Hidrología

Hidrología Superficial

El área de estudio se ubica en la Región Hidrológica RH29 Cuenca Hidrológica del Río Coatzacoalcos; en la Cuenca del Río Tonalá y Lagunas del Carmen y Machona; Subcuenca Laguna del Carmen y Microcuenca Las Choapas de acuerdo al mapa INGEI y SIGEIA.

Ver Anexo 6. Cartográfico-Carta aguas superficiales INEGI, Mapa de Región Hidrológica, Cuenca, Subcuenca y Microcuenca SIGEIA.

Por otro lado, en el mapa del Simulador de Flujos de Agua de las Cuencas Hidrológicas (SIATL) CONAGUA, ubica en la región hidrológica RH29 Coatzacoalcos, Cuenca A Río Tonalá y Lagunas del Carmen y Machona, Subcuenca e Tancochapa Bajo, con clave RH29Ae. De acuerdo al mapa del SIATL, no existe un cuerpo de agua cercano ni colindante en el área del terreno de la gasolinera, el más cercano se encuentra a una distancia de 115 m al sureste.

Ver Anexo 6. Cartográfico-Carta hidrológica SIATL.

Hidrología Subterránea

El área de estudio se ubica en un Material no consolidado con rendimiento alto >40 lps de acuerdo al mapa INEGI unidades geohidrológicas.

El sitio se encuentra en el Acuífero 3012 Costera de Coatzacoalcos de acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEA).

Ver Anexo 6. Cartográfico-Carta Aguas Subterráneas INEGI y carta Acuíferos SIGEIA.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Áreas Naturales Protegidas

El sitio del proyecto está fuera de algún Área Natural Protegida (ANP's) de competencia federal, estatal o municipal (que en este caso la más cercana es el área de competencia federal "Reserva de Los Tuxtlas"; que se ubica a 72 km de distancia al Noroeste del predio), por lo que sus obras no dañaran a alguna zona natural.

Regiones Terrestres Prioritarias (RTP) Regiones Hidrológicas Prioritaria (RHP), Regiones Marinas Prioritarias (RMP) AICAS (Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves) o unas zonas de importancia.

El área de estudio no se encuentra ubicada dentro de Regiones Prioritarias ni Áreas de importancia para las Aves.

Vegetación

Los ecosistemas que existen en el municipio de las Choapas son los de selva baja perennifolia y caducifolia. Sin embargo, el área de estudio se ubica en una zona de asentamientos humanos, de acuerdo al SIGEIA, dentro de la localidad de Las Choapas, Ver.

***Ver Anexo 6. Cartográfico-Carta uso de suelo y vegetación
SIGEIA.***

Fauna

La fauna del municipio está compuesta por poblaciones de conejos, armadillos, ratas, venados, reptiles, aves canoras y de rapiña.

El sitio de estudio al momento de realizar la visita, no fue encontrada fauna representativa del ecosistema natural, ya que el terreno se encuentra dentro de la zona urbana de la localidad de Las Choapas. Se cree que la fauna original fue desplazada años atrás con el crecimiento urbano de la localidad.

***Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.***

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 36. Vista del predio en dirección Noreste donde se ubicará la estación de servicio tipo urbana.

***Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.***

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 37. Otra vista del sitio desde la vialidad calle Aviación donde será el acceso al proyecto.

Para mayor detalle Ver Anexo 2. Fotográfico

El área donde se ubicará la gasolinera es una zona urbana, pues la estación está ubicada dentro de la localidad de Las Choapas, en la colonia J. Mario Rosado Morales, sobre la calle Aviación; en una zona en crecimiento urbano; donde su área de influencia es principalmente viviendas, lotes baldíos, comercios de comida. A 500 metros existen viviendas, comercios de comida, infraestructura educativa, templos religiosos, venta de materiales, talleres mecánicos, entre otros; por lo que, la futura estación de servicio, se integrará al paisaje urbano característico de la zona.

El listado de los elementos naturales afectados por la construcción y operación de la gasolinera "Servicio Mapachapa S.A. de C.V.", sucursal Las Choapas, se mencionan a continuación:

Elemento	Impacto
Calidad de aire	Generación de partículas y emisiones atmosféricas.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Calidad de suelo e imagen paisajística	Generación de residuos no peligrosos y peligrosos.
Calidad de agua	Generación de aguas residuales.

Tabla 41. Elementos e impactos por la operación.

Las medidas de prevención y mitigación son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas que tienen por objeto evitar y reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad.

Las medidas de mitigación pueden incluir una o varias de las acciones alternativas como las que se mencionan a continuación:

- ✓ Evitar el impacto total al no desarrollar todo o parte de un proyecto.
- ✓ Minimizar los impactos al limitar la magnitud del proyecto
- ✓ Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado
- ✓ Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implantación de operaciones de preservación y mantenimiento durante la vida útil del proyecto
- ✓ Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.
- ✓ Antes de cualquier tipo de actividad de la Estación de Servicio tipo urbana, se colocaron señalamientos y letreros alusivos a la construcción y operación.

Diagnóstico ambiental

De acuerdo a lo anterior se resume que la zona donde se pretende establecer la Estación de Servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

de C.V.” sucursal Las Choapas, el sitio donde pretende la construcción y operación de la instalación, se ubica dentro de un suelo adecuado a su uso; puesto que se encuentra en una zona de asentamientos humanos como lo indica la cartografía del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).

Se observa que el predio sólo cuenta con vegetación no significativa, tal como lo es pasto y herbáceas; pues es uno de los terrenos baldíos que se encuentran en desuso. Existen asentamientos dedicados a comercios, tales como comida, restaurantes, talleres mecánicos, librería, una escuela, templos religiosos, lo que hace que el sitio cuente con elementos urbanos que hace pensar que existe la presión urbana hacia esa zona.

Por otra parte, el terreno se encuentra ubicado sobre la calle Aviación, por lo que es una zona estratégica para su destino, donde los usuarios de la misma contarán con un servicio a la mano para suministrarse del recurso y le permita realizar sus actividades cotidianas.

La calidad de aire actualmente es buena, sin embargo, debido al paso de vehículos se puede considerar que es típica de una zona urbana. Igualmente, en cuanto a paisaje, elementos contrastantes y apariencia de aire, no existe contraposición con la construcción de la estación de servicio, ya que es una zona meramente urbana.

En cuanto a generación de ruido, no sobrepasan los límites permisibles en cuanto a emisiones atmosféricas se refiere, y se considera que cuando la gasolinera entre en operación, no habrá rebase de emisiones atmosféricas que perturben en el lugar; ya que operaran de acuerdo a la normatividad en materia.

Para cuando opere la instalación, se dará seguimiento a la normatividad en materia de residuos, ya que serán separados debidamente y contando con trampa de combustibles para separar las grasas y aceites de las aguas residuales.

La operación de la gasolinera seguirá todos los acatamientos de la normatividad ambiental, protección civil, salud, etc.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

1. Indicadores de impacto

De acuerdo a la metodología que será empleada para la evaluación de los impactos ambientales causados por el desarrollo de la obra de la Estación de Servicio, se consideró usar la **Matriz de Leopold**, la cual es una metodología que describe las acciones necesarias para la evaluación de los impactos ambientales, identificándolos con base en su magnitud y su importancia. Este método, modificado con el fin de reducir el número de actividades y elementos ambientales, es de gran utilidad, pero depende de la capacidad y juicio de los evaluadores (Canter, 1998).

Específicamente, la técnica empleada para el presente estudio fue el **método matricial complejo** a partir del modelo planteado por Leopold que, en esencia, propicia la identificación de las relaciones causa-efecto. Este modelo se basa en correlacionar en una serie de matrices, las acciones previsibles de cada una de las etapas del proyecto, con los componentes del medio natural y socioeconómico.

La evaluación de los impactos ambientales, como se indica, considerará los siguientes atributos para el manejo de las afectaciones provocadas por el desarrollo del proyecto.

2. Lista indicativa de indicadores de impacto

Los impactos adversos o negativos (-) son aquellos cuyo efecto se traduce en una pérdida de valor, ya sea en el rubro natural, estético, cultural, paisajístico o de productividad ecológica, o en un aumento en los prejuicios derivados de la contaminación, erosión y/o demás riesgos ambientales. En cuanto a los impactos benéficos o positivos (+) se presentan cuando supone una ganancia o bien una disminución de los efectos negativos de problemas ambientales existentes.

3. Criterios y metodologías de evaluación

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Los criterios de importancia relativa a utilizar en este proyecto, son los siguientes:

Positivo o negativo

Para el caso de este proyecto, se utilizó el signo "-" para identificar un impacto negativo y el signo "+", o la ausencia de signo para la identificación de un impacto positivo.

Impacto positivo (+) es aquél admitido como tal tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costos y beneficios genéricos y de los aspectos externos de la actuación contemplada.

Impacto negativo (-) es aquél cuyo efecto se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación o de la erosión y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una zona determinada.

Magnitud (MA)

La magnitud de un impacto es la extensión o escala del mismo y se le asigna con un valor de 1 a 10; la asignación de un valor numérico de la magnitud debe basarse en una valoración objetiva de los hechos relacionados con el impacto previsto.

Duración (DU)

Se refiere a las características de permanencia del impacto; se considera temporal si el efecto se manifiesta durante un lapso no mayor a la duración de la actividad que lo origina, por el contrario, será permanente cuando continúa su efecto a pesar de haber cesado la actividad que le dio origen.

Reversibilidad (RE)

La reversibilidad del impacto toma en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de los ecosistemas para retornar a las condiciones

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

previas a la obra o actividad. De acuerdo con este concepto habrá impactos reversibles o irreversibles.

Efecto (EF)

En un marco de la relación causa-efecto, se identifica el origen del impacto y su incidencia en el ambiente con el fin de determinar si es directo o indirecto.

Importancia entre los elementos del proyecto (S)

La importancia de un impacto está en relación con su significancia, es decir, con la evaluación de las consecuencias probables del impacto previsto; se le asigna un valor de 1 a 10. La asignación de este valor numérico de la importancia se basa en el juicio subjetivo del grupo de evaluación.

Naturaleza espacial (NE)

Se refiere a la posibilidad de difusión de los efectos del impacto en el medio; es puntual cuando su efecto se concentra en un punto donde se lleva a cabo la actividad que le dio origen; es regional o extensivo cuando el efecto trasciende el nivel espacial puntual y se manifiesta hacia el espacio-tiempo a través de los niveles tróficos afectando las cadenas de los ecosistemas locales y regionales.

Los impactos ambientales identificados son sometidos a un proceso de evaluación mediante una matriz, proceso en el que se han considerado como criterios de evaluación los mencionados en los párrafos anteriores.

A cada uno de los criterios se les asigna un valor estimado para jerarquizar su importancia relativa, estableciéndose un valor de 2 para los de mayor importancia y un valor de 1 para los de importancia menor, con excepción de la magnitud y la importancia que adoptan valores de 1 hasta 10.

3.1 Criterios

Los criterios de evaluación se resumen de la siguiente manera:

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

DURACIÓN	Temporal	1
	Permanente	2
REVERSIBILIDAD	Reversible	1
	Irreversible	2
EFEECTO	Indirecto	1
	Directo	2
NATURALEZA ESPACIAL	Puntual	1
	Local	2
	Regional	3
MAGNITUD	Menor	1~3
	Media	4~7
	Alta	8~10
IMPORTANCIA ENTRE LOS ELEMENTOS DEL PROYECTO	Baja	1~3
	Mediana	4~7
	Alta	8~10

Tabla 42. Criterios de evaluación para la matriz de importancia relativa.

3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

De acuerdo a la metodología que será empleada para la evaluación de los impactos ambientales causados por el desarrollo de la obra de la Estación de Servicio de autoconsumo, se consideró usar la **Matriz de Leopold**, la cual es una metodología que describe las acciones necesarias para la evaluación de los impactos ambientales, identificándolos con base en su magnitud y su importancia. Este método, modificado con el fin de reducir el número de actividades y

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

elementos ambientales, es de gran utilidad, pero depende de la capacidad y juicio de los evaluadores (Canter, 1998).

Específicamente, la técnica empleada para el presente estudio fue el **método matricial complejo** a partir del modelo planteado por Leopold que, en esencia, propicia la identificación de las relaciones causa-efecto. Este modelo se basa en correlacionar en una serie de matrices, las acciones previsibles de cada una de las etapas del proyecto, con los componentes del medio natural y socioeconómico.

La evaluación de los impactos ambientales, como se indica, considerará los siguientes atributos para el manejo de las afectaciones provocadas por el desarrollo del proyecto.

- **Identificación de impactos:**

- ✓ *Análisis del proyecto*

De acuerdo a las actividades que se presentarán durante las obras mencionadas en el capítulo 2, se enuncian a continuación:

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

ETAPA/ACTIVIDAD
Preparación
Trabajos preliminares
Construcción
Relleno de material de banco
Construcción de islas
Construcción de tanques
Instalaciones mecánicas
Instalaciones eléctricas
Instalación alumbrado perimetral
Detalles instalación eléctrica ES
Instalaciones sanitarias, aire y agua
Pavimentación
Exteriores
Áreas verdes
Limpieza del terreno
Cimentación
Albañilería y acabados
Instalación eléctrica
Instalación de aluminio y carpintería
Carpintería y albañilería edificio administrativo
Instalaciones hidráulica y sanitaria, eléctrica edificio
Acabados y herrería de edificio
Operación
Operación de la Estación
Mantenimiento de la Estación de Servicio
Abandono
Desmantelamiento y limpieza del área

Tabla 43. Actividades a realizar en el proyecto.

Situación preoperacional del proyecto.

Establecidas las actividades antes mencionadas, se realizó un inventario de sistema natural y socioeconómico con el propósito de identificar los factores, componentes y elementos susceptibles de ser afectados o beneficiados por el proyecto.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

SISTEMA	FACTOR AMBIENTAL	COMPONENTE	ELEMENTOS
SISTEMA NATURAL	Inerte	Suelo	Calidad
			Erodabilidad
			Estabilidad
			Geomorfología
		Aire	Calidad
			Visibilidad
			Nivel sonoro
		Agua	Flujo del agua superficial
			Calidad del agua superficial
			Infiltración superficial y subterránea
			Calidad del agua subterránea
	Biótico	Biótico	Vegetación
			Fauna
			Hábitat significativo
	Perceptual	Paisaje	Cobertura vegetal
			Relieve
			Elementos contrastantes
			Apariencia del aire
SOCIOECONÓMICO	Social	Infraestructura de servicios	Equipamiento
		Uso del suelo	Uso potencial
		Elementos urbanos	Vialidad y tránsito público
			Transporte público
			Asentamientos humanos
		Seguridad social y salud	Riesgo de accidentes
	Económico	Directo	Empleo
			Consumo de bienes y servicios
			Ingresos del erario público
		Indirecto	Desarrollo comercial e industrial

Tabla 44. Factores, componentes y elementos

En base a lo anterior, se identificaron 23 actividades para el desarrollo del proyecto y 22 elementos (12 medio natural y 10 del medio socioeconómico). A continuación, se enlistan tanto las actividades del proyecto, así como los elementos afectados por el desarrollo del mismo.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

ACTIVIDADES	ELEMENTOS QUE SERÁN AFECTADOS
Preparación	<i>Suelo</i>
1. Trabajos preliminares	1. Calidad
2. Relleno de material de banco	<i>Suelo</i>
3. Construcción de islas	2. Erodabilidad
4. Construcción de tanques	3. Estabilidad
5. Instalaciones mecánicas	<i>Aire</i>
6. Instalaciones eléctricas	4. Calidad
7. Instalación alumbrado perimetral	5. Visibilidad
8. Detalles instalación eléctrica ES	6. Nivel Sonoro
9. Instalaciones sanitarias, aire y agua	<i>Agua</i>
10. Pavimentación	7. Infiltración del agua superficial y subterránea.
11. Exteriores	<i>Biótico</i>
12. Áreas verdes	8. Vegetación
13. Limpieza del terreno	9. Fauna
14. Cimentación	
15. Albañilería y acabados	<i>Paisaje</i>
16. Instalación eléctrica	10. Cobertura vegetal
17. Instalación de aluminio y carpintería	11. Elementos contrastantes
18. Carpintería y albañilería edificio administrativo	12. Apariencia del aire
19. Instalaciones hidráulica y sanitaria, eléctrica edificio	
20. Acabados y herrería de edificio	
Operación	<i>Infraestructura de servicios</i>
21. Operación de la Estación de Servicio.	13. Redes de servicios
22. Mantenimiento de la Estación de Servicio.	14. Equipamiento
	<i>Uso de suelo</i>
	15. Uso potencial
	<i>Elementos urbanos</i>
Abandono	16. Vialidad
23. Desmantelamiento y limpieza del área	17. Asentamientos humanos
	<i>Seguridad social y salud</i>
	18. Seguridad laboral
	<i>Directo</i>
	19. Empleo
	20. Consumo de bienes y servicios
	21. Ingresos al erario público
	<i>Indirecto</i>
	22. Desarrollo comercial e industrial

Tabla 45. Relación de elementos afectados de acuerdo a la actividad a realizar.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Con estas variables, se llevó a cabo el primer nivel de interacción entre ambos componentes para determinar el nivel de impactabilidad de las actividades y por otra parte, establecer las bases para reducir el nivel de afectación a que estarán sometidos cada uno de los elementos ambientales.

Para cuantificar las interacciones entre las actividades del proyecto y los elementos ambientales de los sistemas natural y socioeconómico, se diseñó una matriz de correlación la cual permite conocer el nivel de impactabilidad de las actividades y el nivel de afectabilidad de los elementos sociales, económicos y naturales. De esta manera se tiene un índice que resulta en un número para comprender mejor el impacto ambiental del proyecto.

Estos índices permiten deducir dentro de una escala predeterminada de 1 a 10 y en escala porcentual, la relación entre el agente generador de impactos con el elemento impactado. El primero califica de cada una de las actividades del proyecto, su capacidad de generar impactos sobre los diferentes elementos analizados; mientras que el segundo, permite conocer cuáles serán los elementos más afectados.

De esta manera, se conocen las actividades que propician desde una sola afectación hasta aquellas que son capaces de provocar un amplio espectro de impactos al sistema; por otra parte, en esta interrelación, se conocen los elementos más susceptibles de ser afectados por una sola actividad o por varias, durante cada una de las etapas del proyecto. La matriz de correlación permite cruzar una actividad con cada uno de los elementos de afectación para conocer si puede o no existir un impacto; cada una de estas interacciones conforma el universo de análisis de las posibilidades de impacto ambiental:

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

a) Unidades de análisis para el sistema natural

(Número de actividades) x (Número de elementos) = Universo de análisis

(23 actividades) x (12 elementos) = 276 unidades de análisis

b) Unidades de análisis para el sistema socioeconómico

(Número de actividades) x (Número de elementos) = Universo de análisis

(23 actividades) x (10 elementos) = 230 unidades de análisis

Ver Anexo 7. Matrices- Matriz de correlación.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Identificación de impactos

De acuerdo a la información obtenida de la matriz de correlación, se identificaron un total de 176 impactos ambientales (77 para el sistema natural y 99 para el socioeconómico), los cuales quedaron distribuidos como a continuación se presenta:

ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA				
ETAPA	DESCRIPCIÓN	NO. IMPACTOS		
		+	-	TOTAL
Preparación del sitio	Trabajos preliminares	2	7	9
Construcción	Relleno de material de banco	3	9	12
	Construcción de islas	3	11	14
	Construcción de tanques	3	11	14
	Instalaciones mecánicas	3	10	13
	Instalaciones eléctricas	4	10	14
	Instalación alumbrado perimetral	4	8	12
	Detalles instalación eléctrica ES	4	8	12
	Instalaciones sanitarias, aire y agua	4	8	12
	Pavimentación	5	7	12
	Exteriores	3	6	9
	Áreas verdes	7	6	13
	Limpieza del terreno	8	1	9
	Cimentación	5	7	12
	Albañilería y acabados	3	6	9
	Instalación eléctrica	4	8	12
	Instalación de aluminio y carpintería	3	6	9
	Carpintería y albañilería edificio administrativo	3	6	9
	Instalaciones hidráulica y sanitaria, eléctrica edificio	4	8	12
	Acabados y herrería de edificio	3	6	9
Operación y mantenimiento	Operación de la Estación	8	5	13
	Mantenimiento de la Estación de Servicio	4	3	7
Abandono	Desmantelamiento y limpieza del área	1	6	7
TOTAL		95	159	254

Tabla 46. Impactos identificados a partir de la matriz de correlación.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

a) Impactos identificados al medio natural

ETAPA	NÚMERO DE IMPACTOS IDENTIFICADOS			PORCENTAJE (%)
	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL	
Preparación	0	6	6	4.32
Construcción	13	108	121	87.05
Operación	5	2	7	5.04
Abandono	0	5	5	3.60
Total	18	121	139	100

Tabla 47. Identificación de impactos positivos y negativos para el medio natural.

b) Impactos identificados al medio socioeconómico

ETAPA	NÚMERO DE IMPACTOS IDENTIFICADOS			PORCENTAJE (%)
	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL	
Preparación del sitio	2	1	3	2.61
Construcción	63	34	97	84.35
Operación y mantenimiento	11	2	13	11.30
Abandono	1	1	2	1.74
Total	77	38	115	100

Tabla 48. Identificación de impactos positivos y negativos para el medio socioeconómico.

• Índice de impactabilidad global

En la matriz de correlación, se analizaron cuáles actividades provocarán un mayor número de impactos y/o actuarán sobre los elementos del medio natural y socioeconómico. Para ello, se estableció el universo de interacciones potenciales y se definieron las interacciones que resultan positivas. Posteriormente, se estableció una escala de 10 para otorgarle un valor a cada una de las interacciones y de esta manera obtener un índice que señala la medida en que una actividad impacta sobre el medio ambiente donde se desarrollará el proyecto.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

a) Impactabilidad global al medio natural

NÚMERO DE ACTIVIDADES	23
NÚMERO DE IMPACTOS	139
UNIVERSO DE INTERACCIONES POTENCIALES	276
IMPACTABILIDAD DEL PROYECTO	5.03
CALIFICACIÓN DEL ÍNDICE DE IMPACTABILIDAD	MEDIA

Tabla 49. Impactabilidad global al medio natural.

b) Impactabilidad global al medio socioeconómico

NÚMERO DE ACTIVIDADES	23
NÚMERO DE IMPACTOS	115
UNIVERSO DE INTERACCIONES POTENCIALES	230
IMPACTABILIDAD DEL PROYECTO	5.00
CALIFICACIÓN DEL ÍNDICE DE IMPACTABILIDAD	MEDIA

Tabla 50. Impactabilidad global al medio socioeconómico.

- **Evaluación de los impactos ambientales identificados**

Índice de impactabilidad

A partir de la matriz de correlación, se identificaron los impactos benéficos y adversos, procediéndose al cálculo de los índices de impactabilidad de cada una de las actividades en los medios natural y socioeconómico, de acuerdo a la siguiente fórmula, obteniéndose los resultados indicados en las tablas.

$$II = (TIA / TIM) \times 10$$

Donde:

II = Índice de impactabilidad

TIA = Total de impactos por actividad

TIM = Total de impactos al medio (natural o socioeconómico).

**Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales,
Las Choapas, Veracruz.**

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

ETAPA	ACTIVIDAD	IMPACTABILIDAD	
		MEDIO NATURAL	MEDIO SOCIOECONOMICO
Preparación del sitio	Preliminares	0.43	0.26
Construcción	Relleno de material de banco	0.50	0.43
	Construcción de islas	0.58	0.52
	Construcción de tanques	0.58	0.52
	Instalaciones mecánicas	0.50	0.52
	Instalaciones eléctricas	0.50	0.61
	Instalación alumbrado perimetral	0.36	0.61
	Detalles instalación eléctrica ES	0.36	0.61
	Instalaciones sanitarias, aire y agua	0.36	0.61
	Pavimentación	0.58	0.35
	Exteriores	0.36	0.35
	Áreas verdes	0.65	0.35
	Limpieza del terreno	0.36	0.35
	Cimentación	0.58	0.35
	Albañilería y acabados	0.36	0.35
	Instalación eléctrica	0.50	0.43
	Instalación de aluminio y carpintería	0.36	0.35
	Carpintería y albañilería edificio administrativo	0.36	0.35
	Instalaciones hidráulica y sanitaria, eléctrica edificio	0.50	0.43

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	Acabados y herrería de edificio	0.36	0.35
Operación y mantenimiento	Operación de la Estación de Servicio	0.36	0.78
	Mantenimiento	0.14	0.35
Abandono	Desmantelamiento y limpieza del área	0.36	0.17

Tabla 51. Índices de impactabilidad por las diferentes actividades del proyecto.

Conforme a los resultados obtenidos del índice de impactabilidad de acuerdo con las actividades que se presentarán durante el desarrollo de la obra; en cuanto al medio natural las actividades que harán mayor hincapié serán los siguientes:

- ✓ Construcción de islas
- ✓ Construcción de tanques
- ✓ Pavimentación
- ✓ Cimentación

Para el caso del medio socioeconómico, la única actividad que impactará será cuando la Estación de Servicio entre en operación.

- ✓ Instalaciones eléctricas
- ✓ Instalación alumbrado perimetral
- ✓ Detalles instalación eléctrica ES
- ✓ Instalaciones sanitarias, aire y agua

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

- **Índice de afectabilidad**

Este índice se refiere a la susceptibilidad que un ámbito (medio) natural o socioeconómico tiene para ser afectado en un proyecto. Se calculó a partir del siguiente razonamiento, los resultados se muestran en las tablas.

$$IA = (F/TIM) \times 10$$

Donde:

IA = Índice de afectabilidad

F = Frecuencia de afectación del elemento ambiental

TIM = Total de impactos al medio (natural o socioeconómico).

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

MEDIO NATURAL

ELEMENTOS AMBIENTALES	INDICE DE AFECTABILIDAD
Calidad de suelo	0.14
Erodabilidad	0.65
Estabilidad	0.65
Calidad de aire	1.51
Visibilidad	1.51
Nivel sonoro	1.51
Infiltración	0.36
Vegetación	0.14
Fauna	0.07
Cobertura vegetal	0.14
Elementos Contrastantes	1.65
Apariencia del aire	1.65

Tabla 52. Índices de Afectabilidad de los diferentes elementos del medio natural.

MEDIO SOCIOECONOMICO

ELEMENTOS SOCIOECONOMICOS	INDICE DE AFECTABILIDAD
Redes de servicio	0.52
Equipamiento	0.09
Uso potencial	0.09
Asentamientos humanos	0.70
Vialidad	0.78
Seguridad laboral	2.00
Empleo	2.00
Consumos de bienes y servicios	1.91
Ingresos del erario público	1.83
Desarrollo comercial e industrial	0.09

Tabla 53. Índices de Afectabilidad de los diferentes elementos del medio socioeconómico.

Con base en los índices de Afectabilidad, los elementos con mayor índice de afectación en el medio natural serán:

- Calidad de aire
- Visibilidad

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

- ✓ Nivel sonoro
- ✓ Elementos Contrastantes
- ✓ Apariencia del aire

En cuanto al medio socioeconómico, los elementos con mayor afectabilidad serán:

- ✓ Seguridad laboral
- ✓ Empleo
- ✓ Consumos de bienes y servicios
- ✓ Ingresos del erario público

Descripción de impactos

MEDIO NATURAL

FACTOR: ABIÓTICO

Componente: Suelo

Elemento: Calidad

Durante la etapa de preparación y construcción; este elemento se verá impactado debido a que por actividades del proyecto como lo son el retiro de vegetación, excavaciones y cimentaciones, cambiará en cuanto a sus características originales ya que el suelo no tendrá la misma calidad que en su anterioridad. Sin embargo, el predio está únicamente provisto por pasto zacate y herbáceas; por lo que no se considera vegetación significativa, ya que con anterioridad el predio fue intervenido, además de que se ubica en una zona de asentamientos humanos dentro de la localidad de Las Choapas.

El sitio, por su ubicación y por las características que presenta, no se considera que exista vegetación significativa, esto debido a que el predio se ubica en una zona totalmente destinada a asentamientos humanos; donde se ha obligado a que la mancha urbana se vaya expandiendo a esa parte. Es por ello que el terreno no se considera de alta calidad, sin embargo, al cambiar su naturaleza se verá afectado. El impacto se considera negativo de importancia baja (-2).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Elemento: Erodabilidad

Durante las etapas de preparación y construcción, la erodabilidad será afectada debido a que, con las actividades de limpieza del lugar, colocación de bodega y enlaminado, excavaciones y por el movimiento de las tierras, el material orgánico, etc., habrá exposición a la erosión por agua y aire. Es por ello que se aplicarán medidas de mitigación de no laborar en presencia de lluvias y resguardar el material orgánico. El impacto a este elemento se considera negativo, de baja importancia (-2).

Elemento: Estabilidad

Las excavaciones para introducción de servicios durante la etapa de preparación, afectarán a la estabilidad debido a que se apreciarán hoyos en varias partes del predio; no obstante, este impacto cesará una vez colocada la plancha de concreto. Por lo anteriormente expuesto la afectación se considera negativo de importancia (-1).

Componente: Aire

Elemento: Calidad

La presencia de maquinaria y equipo durante las etapas de preparación y construcción; el traslado de camiones que contengan el material de construcción y todas las actividades constructivas darán como resultado que la calidad de aire se sea alterada por la generación de humos, además, por las excavaciones, construcciones y movimientos de tierra, generarán partículas sólidas suspendidas que igualmente harán que se vea afectada la calidad de aire.

No obstante, el impacto hacia este elemento no se considera importante ya que se aplicarán medidas de prevención como por ejemplo el mantenimiento de la maquinaria y equipo en talleres especializados, el acato a la normatividad que le aplique, uso de maquinaria sólo en horarios establecidos, etc. Asimismo, el viento dispersará las partículas hacia otras partes del sitio.

Para la etapa de funcionamiento, con la presencia de los vehículos se verá afectada la calidad de aire; sin embargo, se considera la vialidad de calle Aviación emite más emisiones atmosféricas por los vehículos que circulan en el lugar, por lo que habrá más afectación que en la Estación de Servicio debido a lo anteriormente expuesto. El impacto se considera

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

negativo, de importancia y magnitud baja (-3). Igualmente, para menor afectación a la calidad se aplicarán medidas como la afinación de los vehículos, disminución de velocidad y apagar el motor.

Elemento: Visibilidad

El sitio se verá afectado debido a que en el predio cambiará su visibilidad por las diferentes actividades a realizar, tales como movimiento de maquinaria y equipo, excavaciones, construcciones, etc. Es por ello que la visibilidad original del predio no será la misma además de afectar a los habitantes del fraccionamiento residencial colindante. El impacto se considera negativo, pero de importancia baja (-2) debido a que una vez en operación la gasolinera.

Elemento: Nivel Sonoro

Por el sonido que se presentará durante las actividades de preparación y construcción, habrá aumento del nivel sonoro en el sitio del proyecto. No obstante, se prevé que las emisiones de sonido no sobrepasen lo de la normatividad establecida. Igualmente, como en el caso de las medidas a aplicarse en calidad del aire, se aplicarán para este elemento como se dijo serán como la afinación de los vehículos, disminución de velocidad y apagar el motor. Cuando la gasolinera esté en funcionamiento el efecto cesará. Este elemento se considerará de impacto negativo, pero de magnitud e importancia baja (-2), ya que al terminar las actividades constructivas el efecto cesará.

Componente: Agua

Elemento: Infiltración

Dicho elemento se verá impactado, pues el paso de lluvia al subsuelo cesará, esto por la conformación de la plancha de concreto para las cimentaciones, la construcción del edificio, área de circulación y zona de despacho, no obstante, se tiene como medida de compensación la construcción de áreas ajardinadas para permitir que exista infiltración hacia ciertas partes del terreno. Dicho lo anterior, el impacto será negativo con importancia y magnitud baja (-2) y con medidas de mitigación.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

FACTOR: BIÓTICO

Componente: Biótico

Elemento: Vegetación

El predio cuenta con vegetación no significativa, donde en el estrato solo es herbáceo; contando en su mayoría con pasto zacate; por lo que, se considera que no las características originales del predio fueron cambiadas años atrás, cambiando completamente al de su ecosistema original y donde actualmente se encuentra en una zona de asentamientos humanos. Se pretende colocar áreas verdes con una extensión de 72.50 m², por lo que el impacto se considera positivo, ya que se colocarán especies nativas, considerando que es de magnitud e importancia baja (-3).

Elemento: Fauna

Se considera que por la ubicación del terreno y sus características, solo existe microfauna como insectos y reptiles; sin embargo, esta se desplazará a otros sitios cercanos con vegetación. Considerando lo anterior, el impacto se considera negativo de magnitud e importancia baja (-2).

FACTOR: PERCEPTUAL

Componente: Paisaje

Elemento: Cobertura vegetal

Se realizará el retiro de la vegetación existente en el predio para colocación de áreas de la gasolinera, pero como en el caso mencionado para el elemento vegetación, esta misma no se considera significativa, además se aplicará la medida de mitigación de la colocación de las áreas ajardinadas con vegetación característica de la zona, por lo que se amenizará el paisaje. Expuesto lo anterior, el impacto a este elemento se positivo, importancia y magnitud baja (-3).

Elemento: Elementos contrastantes

Por las diferentes actividades que conlleva el proyecto, tales como: traslado de los camiones transportistas, movimientos de tierras,

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

generación de residuos, construcción de edificio, movimiento de trabajadores, etc., la presencia de elementos contrastantes será evidente. No obstante, el predio se encuentra ubicado dentro de la localidad de Las Choapas; existiendo elementos urbanos como las vialidades, viviendas, comercios, templos religiosos, etc. Una vez en operación la Estación de Servicio, la actividad se sumará al paisaje semiurbano del lugar. Igualmente se realizarán medidas de mitigación adecuadas para minimizar el impacto. El impacto se considera negativo, de magnitud e importancia media (-4).

Elemento: Apariencia del aire

Como se comentó anteriormente, la apariencia de aire se verá afectada debido a la presencia de emisiones a la atmosfera de partículas sólidas, suspendidas etc. Sin embargo, una vez finalizada la gasolinera el efecto finalizará, además de tomar las medidas necesarias para su minimización. Dicho lo anterior, el impacto se considerará negativo, de importancia y magnitud baja (-3).

MEDIO SOCIOECONOMICO

Componente: Infraestructura de Servicios

Elemento: Redes de Servicios

Dentro de las obras está considerada la introducción de servicios, mismas que serán energía eléctrica y el sistema hidro-sanitario que constará en la dotación de agua potable y conexión de drenaje sanitario municipal. Por otro lado las aguas aceitosas serán tratadas en la trampa de combustible, ambas aguas ya libres de grasas en el caso de las aceitosas y las de los sanitarios ya libres de impurezas serán canalizadas a la conexión municipal. Esto hace que sea considerado un impacto positivo puntual para la gasolinera, ya que contará con los servicios necesarios para operar, sin embargo, se considera bajo pues solo se verá beneficiada la gasolinera, por lo que será de magnitud e importancia baja (+2).

Elemento: Equipamiento

Con la conformación de la gasolinera, el sitio se verá beneficiado pues contará con una infraestructura más que beneficiará a los usuarios de la

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

vialidad colindante así como los pobladores de la localidad, por lo que el impacto se considera positivo de importancia media (+4)

Componente: Uso del suelo

Elemento: Uso potencial del suelo

Se otorgó por parte del ayuntamiento la factibilidad del uso de suelo para la gasolinera; por lo que, con la construcción de y operación de la gasolinera, se verá beneficiado el uso de suelo, ya que se ocupará su espacio para tal fin, evitando su ocupación en lugares no aptos. Este impacto se considera positivo y de magnitud media (+4) pues se verán beneficiados los vehículos que transiten por el lugar.

Componente: Elementos urbanos

Elemento: Asentamientos humanos

Por la ubicación de la obra en la localidad de Las Choapas, en la colonia General J. Mario Rosado Morales, se verán afectados por las actividades constructivas, esto por la presencia de partículas suspendidas, emisiones atmosféricas, movimiento de maquinaria, ruido, etc. Por lo tanto, este impacto se considera negativo y con importancia y magnitud media (-4), sin embargo, cuando la Estación de Servicio opere el efecto cesará.

Elemento: Vialidad

Aunque en las actividades constructivas se verán afectadas las vialidades por la circulación y traslado de camiones transportistas, etc., lo cual será perjudicial para los usuarios de la vialidad. La afectación será temporal pues una vez en operación la Estación de Servicio este impacto terminará. Cabe mencionar que las actividades se realizarán en horarios establecidos para el traslado de material para no afectar la carretera; además, una vez que terminen las obras constructivas, cuando la Estación de Servicio entre en operación, los usuarios de las vialidades y lugareños se verán favorecidos al contar con suministro del producto, por lo que se considera negativo, pero de magnitud e importancia baja (-3).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Componente: Seguridad Social y Salud

Elemento: Seguridad Laboral

Este impacto se verá presente pues los posibles riesgos de accidentes por el desarrollo del proyecto pueden presentarse por cualquier actividad durante las tres etapas del proyecto, por ejemplo, caídas, mal manejo de material, etc., por lo que el impacto se considera como negativo de importancia media (-4). Como medida de mitigación se llevarán a cabo las medidas necesarias para prevenir dicho impacto.

FACTOR: ECONÓMICO

Componente: Económico Directo

Elemento: Empleo

Durante todas las etapas del proyecto, se requerirá de personal para todas las etapas, desde la preparativa, constructiva y operativa; por lo que se generarán empleos temporales y permanentes, beneficiando a los pobladores de Las Choapas, por lo que el impacto se considera positivo de magnitud baja (4) debido a las dimensiones de la obra.

Elemento: Consumo de bienes y servicios

Se requerirán de materiales de construcción, renta de camiones transportistas, etc., considerando positivo el consumo de bienes y servicios, por lo que el impacto es considerado como positivo, de magnitud e importancia baja (3).

Elemento: Ingresos al erario público

Se tiene contemplada la inversión de **14'993,286.43** (catorce millones, novecientos noventa y tres mil doscientos ochenta y seis pesos 43/100 M. N.) para todo el proyecto, por lo que representa una importante derrama económica. El impacto se considera positivo de magnitud e importancia baja (3).

Componente: Económico Indirecto

Elemento: Desarrollo comercial e industrial

Los sectores comercial e industrial se verán beneficiados pues se contará con un establecimiento más para abastecimiento de combustibles para la zona, por lo que habrá un impacto positivo de importancia y magnitud media (4) debido a que existen comercios con el mismo giro en el municipio.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Importancia relativa de los impactos

Criterios

Los criterios de importancia relativa a utilizar en este proyecto, son los siguientes:

a) Positivo o negativo

Para el caso de este proyecto, se utilizó el signo "-" para identificar un impacto negativo y el signo "+", o la ausencia de signo para la identificación de un impacto positivo.

Impacto positivo (+) es aquél admitido como tal tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costos y beneficios genéricos y de los aspectos externos de la actuación contemplada.

Impacto negativo (-) es aquél cuyo efecto se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación o de la erosión y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una zona determinada.

b) Magnitud (MA)

La magnitud de un impacto es la extensión o escala del mismo y se le asigna con un valor de 1 a 10; la asignación de un valor numérico de la magnitud debe basarse en una valoración objetiva de los hechos relacionados con el impacto previsto.

c) Duración (DU)

Se refiere a las características de permanencia del impacto; se considera temporal si el efecto se manifiesta durante un lapso no mayor a la duración de la actividad que lo origina, por el contrario, será permanente cuando continúa su efecto a pesar de haber cesado la actividad que le dio origen.

d) Reversibilidad (RE)

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

La reversibilidad del impacto toma en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de los ecosistemas para retornar a las condiciones previas a la obra o actividad. De acuerdo con este concepto habrá impactos reversibles o irreversibles.

e) Efecto (EF)

En un marco de la relación causa-efecto, se identifica el origen del impacto y su incidencia en el ambiente con el fin de determinar si es directo o indirecto.

f) Importancia entre los elementos del proyecto (S)

La importancia de un impacto está en relación con su significancia, es decir, con la evaluación de las consecuencias probables del impacto previsto; se le asigna un valor de 1 a 10. La asignación de este valor numérico de la importancia se basa en el juicio subjetivo del grupo de evaluación.

g) Naturaleza espacial (NE)

Se refiere a la posibilidad de difusión de los efectos del impacto en el medio; es puntual cuando su efecto se concentra en un punto donde se lleva a cabo la actividad que le dio origen; es regional o extensivo cuando el efecto trasciende el nivel espacial puntual y se manifiesta hacia el espacio-tiempo a través de los niveles tróficos afectando las cadenas de los ecosistemas locales y regionales.

Los impactos ambientales identificados son sometidos a un proceso de evaluación mediante una matriz, proceso en el que se han considerado como criterios de evaluación los mencionados en los párrafos anteriores.

A cada uno de los criterios se les asigna un valor estimado para jerarquizar su importancia relativa, estableciéndose un valor de 2 para los de mayor importancia y un valor de 1 para los de importancia menor, con excepción de la magnitud y la importancia que adoptan valores de 1 hasta 10.

Los criterios de evaluación se resumen de la siguiente manera:

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

DURACIÓN	Temporal	1
	Permanente	2
REVERSIBILIDAD	Reversible	1
	Irreversible	2
EFFECTO	Indirecto	1
	Directo	2
NATURALEZA ESPACIAL	Puntual	1
	Local	2
	Regional	3
MAGNITUD	Menor	1~3
	Media	4~7
	Alta	8~10
IMPORTANCIA ENTRE LOS ELEMENTOS DEL PROYECTO	Baja	1~3
	Mediana	4~7
	Alta	8~10

Tabla 54. Criterios de evaluación para la matriz de importancia relativa.

• Calificación de los impactos ambientales

La importancia relativa del impacto se evalúa con relación a los diferentes atributos considerados y con la siguiente relación. El valor máximo para un impacto será 28, en el supuesto de que sus propiedades fueran de una importancia mayor.

$$IR = (\pm 1) (MA + DU + RV + EF + S + NE)$$

Donde:

IR = Importancia relativa

MA = Magnitud

DU = Duración

RV = Reversibilidad

EF = Efecto

S = Importancia entre los elementos del proyecto

NE = Naturaleza espacial.

Al aplicar los indicadores de evaluación a cada uno de los impactos ambientales, se obtiene un valor sobre su importancia relativa y de esta manera se determinan los resultados observados en la matriz de correlación (**Ver Anexo 7. Matrices-Matriz de importancia relativa**).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Criterio de calidad

Se determina si los impactos son benéficos (+) o adversos (-). Es benéfico cuando el efecto esperado se manifiesta mejorando la calidad o los niveles actuales de cualquiera de los ámbitos del medio natural y/o socioeconómico; lo contrario califica al efecto en forma adversa. Ver tablas siguientes.

a) Medio natural

NEGATIVOS	
ELEMENTOS	CALIFICACIÓN
Vegetación	13
Cobertura vegetal	13

Tabla 55. Calificación de impactos positivos para el medio natural.

NEGATIVOS	
ELEMENTOS	CALIFICACIÓN
Calidad del suelo	-11
Erodabilidad del suelo	-8
Estabilidad del suelo	-6
Calidad del aire	-13
Visibilidad	-9
Nivel sonoro	-9
Infiltración de agua superficial y subterránea	-11
Vegetación	13
Fauna	-10
Cobertura vegetal	13
Elementos contrastantes	-13
Apariencia del aire	-11

Tabla 56. Calificación de impactos negativos para el medio natural.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

b) Medio socioeconómico

POSITIVOS	
ELEMENTOS	CALIFICACIÓN
Redes de servicio	+11
Equipamiento	+15
Uso de suelo	+15
Asentamientos humanos	+15
Empleo	+14
Consumo de bienes y servicios	+12
Ingresos del erario público	+13
Desarrollo comercial industrial e	+15

Tabla 57. Calificación de elementos positivos para el medio socioeconómico.

NEGATIVOS	
ELEMENTOS	CALIFICACIÓN
Vialidad	-14
Seguridad laboral	-14

Tabla 58. Calificación de impactos negativos para el medio socioeconómico.

• Valor real de los impactos

Con el fin de conocer el valor real de cada impacto, su valor obtenido en la calificación de los impactos se multiplica por el índice de afectabilidad para cada elemento de afectación y con ello se obtiene un valor global que permite compararlos con otros impactos. Ver tablas siguientes.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Medio natural

POSITIVOS

ELEMENTOS	CALIFICACIÓN	INDICE AFECTABILIDAD	DE	RESULTADOS
Vegetación	-13	0.14		-1.82
Cobertura vegetal	-13	0.14		-1.82
Total				-3.64

Tabla 59. Resultados del valor real de los impactos negativos para el medio natural.

NEGATIVOS

ELEMENTOS	CALIFICACIÓN	INDICE AFECTABILIDAD	DE	RESULTADOS
Calidad del suelo	-11	0.14		1.58
Erosión del suelo	-8	0.65		5.18
Estabilidad del suelo	-6	0.65		3.88
Calidad del aire	-13	1.51		19.64
Visibilidad	-9	1.51		13.60
Nivel sonoro	-9	1.51		13.60
Infiltración	-11	0.36		3.96
Fauna	-10	0.07		0.72
Elementos contrastantes	-13	1.65		21.51
Apariencia del aire	-11	1.65		18.20
Total				101.87

Tabla 60. Resultados del valor real de los impactos negativos para el medio natural.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Medio socioeconómico

POSITIVOS

ELEMENTOS	CALIFICACIÓN	ÍNDICE DE AFECTABILIDAD	RESULTADOS
Redes de servicio	+11	0.52	5.74
Equipamiento	+15	0.09	1.30
Uso de suelo	+15	0.09	1.30
Asentamientos humanos	+15	0.70	10.43
Empleo	+14	2.00	28.00
Consumo de bienes y servicios	+12	1.91	22.96
Ingresos del erario público	+13	1.83	23.74
Desarrollo comercial e industrial	+15	0.09	1.30
TOTAL			94.78

Tabla 61. Resultados de valor real de los impactos positivos para el medio socioeconómico.

NEGATIVOS

ELEMENTOS	CALIFICACIÓN	ÍNDICE DE AFECTABILIDAD	RESULTADOS
Vialidad	-14	0.8	-10.96
Seguridad laboral	-14	2.0	-28
TOTAL			-38.96

Tabla 62. Resultados de valor real de los impactos negativos para el medio socioeconómico.

Como resultado del análisis del apartado anterior, se observa que, para el medio natural, los elementos ambientales que impactarán positivamente serán de +3.64 negativamente son de un total de -101.87 unidades.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

En el medio socioeconómico, existen ocho elementos impactados positivamente con un total de +94.78 unidades y tres elementos afectados negativamente, con un -38.96 total de unidades.

- **Mitigación**

A continuación, se procede a revisar los elementos ambientales impactados negativamente y para los cuales existen medidas de control total o mitigación:

ELEMENTO	Calidad del suelo	Erodabilidad	Estabilidad	Calidad del aire	Visibilidad	Nivel sonoro	infiltración	Fauna	Elementos contrastantes	Apariencia del aire	Vialidad	Seguridad Laboral
Con medidas		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Sin medidas	X							X				
Porcentaje de mitigación		85 %	85 %	80 %	80 %	85 %	70 %		85 %	80 %	80%	80%

Tabla 63. Relación de los elementos con medidas de mitigación y elementos sin medidas de mitigación.

Una vez establecidos los porcentajes de mitigación para los impactos adversos, se procede a la determinación de los valores de los impactos negativos con medidas de mitigación (ver capítulo 6), obteniéndose los resultados de la tabla mostrada a continuación.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

SISTEMA	ELEMENTOS	PORCENTAJE DE MITIGACIÓN (%)	VALOR SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN	VALOR CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
MEDIO NATURAL	Erosión del suelo	85	4.40	0.78
	Estabilidad del suelo	85	3.30	0.58
	Calidad del aire	80	15.71	3.93
	Visibilidad	80	10.88	2.72
	Nivel sonoro	85	11.56	2.04
	Infiltración	70	2.97	0.99
	Elementos contrastantes	85	18.28	3.23
	Apariencia del aire	80	14.56	3.64
				17.90
	Vialidad	80	8.77	2.19
	Seguridad laboral	80	22.40	5.60
				7.79

Tabla 64. Cuantificación del control de impactos negativos.

• Unidades de mitigación

a) Medio natural

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	UNIDADES DE MITIGACIÓN
101.87	17.90	83.97

Tabla 65. Unidades de mitigación para el medio natural.

La mitigación de impactos ambientales al medio natural es de 83.97 unidades.

b) Medio socioeconómico

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	UNIDADES DE MITIGACIÓN
38.96	7.79	31.17

Tabla 66. Unidades de mitigación para el medio socioeconómico.

La mitigación de impactos ambientales al medio socioeconómico es de 31.17 unidades.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

- **Resumen de evaluación ambiental**

a) Medio natural

Suma de impactos positivos	+3.64
Suma de impactos negativos	-101.87
Unidades de mitigación	+83.97
Total	-14.26

Tabla 67. Evaluación de medio natural.

b) Medio socioeconómico

Suma de impactos positivos	+94.78
Suma de impactos negativos	-38.96
Unidades de mitigación	+31.17
Total	+86.99

Tabla 68. Evaluación de medio socioeconómico.

- **Comentarios a la evaluación.**

Analizados los impactos ambientales referentes a la Estación de Servicio Tipo Urbana "Servicio Mapachapa, S.A. de C.V. Sucursal Las Choapas; a instalarse en la zona, se obtuvo una suma de -14.26 para los impactos negativos, pero importancia y magnitud baja. En cuanto al medio socioeconómico se obtuvo una suma de +86.99 lo cual indica que el impacto será de magnitud positiva y alta. Se aprecia que los impactos más sobresalientes serán los del medio socioeconómico, pues estos mismos son positivos, ya que se contará con una zona de abastecimiento del producto en el sitio beneficiando a los usuarios de la vialidad calle Aviación y de la colonia General J. Mario Rosado Morales, así como a los habitantes de Las Choapas. Además, habrá generación de empleo, ingresos al erario público, consumo de bienes y servicios, así como equipamiento y buen uso de suelo. Finalmente se verá beneficiado el desarrollo comercial e industrial de la zona.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Los impactos negativos, serán más enfocados al medio natural, donde, será afectado mínimamente ya que se realizarán medidas de prevención y mitigación para afectar lo menos posible a los elementos naturales. En el siguiente capítulo se mencionan las medidas que se llevarán a cabo para la minimización de impactos por el desarrollo del proyecto.

Una vez evaluados todos los impactos que se dan por el desarrollo de la operación de la Estación de Servicio tipo Urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V." Sucursal Las Choapas, se observa que los impactos más sobresalientes son hacia el medio socioeconómico, ya que la mayoría son positivos, ya que con el funcionamiento se generan empleos y existe una fuente de suministro de combustible en una zona, donde existe afluente vehicular continuo por lo que el requerimiento de dicho establecimiento fue de gran beneficio.

Una vez analizados los impactos, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación por las diferentes actividades derivadas de la operación de la Estación de Servicio tipo urbana.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS

A continuación, se muestran las medidas de mitigación propuestas para la construcción y operación de la Estación de Servicio tipo urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V." Sucursal Las Choapas, Ver.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS	
SUELO	
Elementos: Erodabilidad, Estabilidad	1. Es recomendable el riego de las áreas donde se realicen movimientos y excavaciones de tierra, con la finalidad de evitar la dispersión de polvos y partículas del suelo. 2. Las tierras removidas, el material sobrante de las obras y cualquier otro material de construcción se deberá ubicar estratégicamente, para evitar cualquier tipo de incidente que pudiera provocar la mala ubicación de dichos materiales. 3. En caso de lluvias, se sugiere suspender los trabajos de excavación para evitar el arrastre de suelos. En caso de una fuerte lluvia y generación de puntos de erosión en el área del proyecto, se deberán compactar nuevamente el suelo y realizar en el tiempo señalado la cimentación y colocación de concretos hidráulicos. 4. Se deberá evitar, por el uso de maquinaria, el derrame de combustibles, grasas y/o aceites al suelo. En cualquier caso de derrame, se deberá levantar la tierra contaminada y/o el residuo, para confinarlo dentro de tambores específicos para tal fin.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	5. Al concluir el proceso constructivo se deberá efectuar la limpieza, para dejar libres de residuos los lugares donde se hayan generado. 6. Se deberán colocar letrinas portátiles para uso de los trabajadores, a razón de 1 letrina por cada 10 trabajadores. Con esta medida se evitará la contaminación por excretas o infiltración al subsuelo de aguas residuales provenientes de los trabajadores. 7. Las letrinas deberán ser vigiladas diariamente y supervisadas semanalmente, para que funcionen de manera adecuada. En caso de que se detecte alguna letrina en mal funcionamiento, se colocará un aviso suspendiendo su uso y se ordenará a la empresa contratada que retire el equipo y lo sustituya por otro. 8. Se deberá evitar la contaminación por residuos sólidos como: bolsas de plástico, cartón, madera y restos de comida de los trabajadores. Para evitar la dispersión de basura, los residuos generados deberán ser depositados en tambos de 200 l, debidamente rotulados con las leyendas: "Residuos inorgánicos" "Residuos orgánicos". Posteriormente, los residuos serán enviados al relleno sanitario de Las Choapas, Ver. 9. La disposición de residuos peligrosos se hará en tambos con tapa, con capacidad de 200 litros, debidamente rotulados. El almacenamiento de este tipo de residuos será temporal hasta la entrega a una empresa especializada autorizada por ASEA, para su manejo y disposición final. 10. Los residuos de construcción, considerados de manejo especial (bolsas de cemento, calhidra, madera, alambre, alambrón, etc.), deberán colocarse en un solo sitio o en tambos rotulados con la leyenda "Residuos especiales de la construcción" para después ser dispuestos donde lo indique el H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver. 11. Se deberá realizar la instalación de tanques enterrados de pared doble para almacenamiento de combustibles, así como tubería de doble pared. Los tanques contarán con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio que se encuentra entre la pared del tanque primario (interno) y la del secundario (externo). 12. Se deberá revisar periódicamente la presencia de vapores de hidrocarburos, a través del pozo de monitoreo, de acuerdo a la normatividad de la NOM-005-ASEA-2016 y demás en materia de hidrocarburos, así como al Manual de Operación de la Franquicia PEMEX-2007-1. 13. Se deberá realizar mantenimiento periódico de la trampa de combustibles. Lo anterior será atendido por una empresa especializada autorizada por ASEA. 14. Retirar perfectamente grasas y aceites de la trampa de combustibles, para evitar contaminación y así evitar la absorción al subsuelo que pudiese afectar los mantos freáticos.
AIRE	
Elementos: Visibilidad, Nivel Sonoro.	1. Mantenimiento preventivo y periódico de la maquinaria, con el fin de mantenerla en óptimas condiciones de funcionamiento. Si se detecta algún mal funcionamiento de la maquinaria, con emisión de gases contaminantes, se deberá detener su marcha, y solicitar su revisión en talleres autorizados hasta que se garantice que no generará emisiones de humo. Estas medidas deberán aplicarse antes del inicio y durante la ejecución de las obras. 2. Almacenamiento temporal de las tierras removidas y los residuos de construcción. Éstos deberán mantenerse protegidos del arrastre del agua y viento. Posteriormente, las tierras removidas podrán utilizarse, en la medida de lo posible, para la construcción de rellenos o

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

	compensación de áreas verdes. Los materiales de construcción deberán triturarse con el mismo fin. 3. Resguardar los residuos de construcción, en un lugar protegido de la acción del viento y lluvia. 4. Las cajas de los camiones de volteo, o de transporte, deberán ser cubiertas al momento de efectuar cualquier movimiento de materiales, para evitar la dispersión de polvos o partículas en el aire. 5. Las áreas de construcción y zonas de tierras con movimiento, deberán mantenerse húmedas a través de riegos, para evitar partículas en el aire. 6. Con respecto a los niveles de humo, se deberá aplicar las medidas necesarias, para mantener dichos niveles por debajo de los límites máximos permitidos mencionados en la NOM-045-SEMARNAT-2006, con respecto a los motores de diésel. 7. Se recomienda la instalación de dispositivos para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas. De acuerdo a requerimientos y disposiciones de las autoridades competentes. 8. Con respecto a los niveles de ruido permitidos, se deberá cumplir con la norma NOM-080-SEMARNAT-1994, con la finalidad de regular los sonidos emitidos por los motores, y mantenerlos en los niveles normados. 9. Se recomienda que la maquinaria utilizada se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento. Lo anterior, con la finalidad de disminuir cualquier sonido fuerte o fuera de los límites máximos permitidos. También es recomendable que se realicen las obras con lapsos de tiempo de descanso, para evitar fallas en la maquinaria. 10. Se deberá colocarán letreros que indiquen: "Apague su motor". Lo anterior con la finalidad de evitar que se mantengan encendidos los motores de los vehículos de los clientes. 11. Se recomienda que los trabajadores solamente laboren en jornales diurnos y con determinados lapsos de descanso.
AGUA	
Elementos: Interacción del agua superficial y subterránea	1. Es recomendable el riego de las áreas donde se realicen movimientos y excavaciones de tierra, con la finalidad de evitar la dispersión de polvos y partículas del suelo que sean arrastrados hacia el escurrimiento natural. 2. En caso de lluvias, se sugiere suspender los trabajos de excavación para evitar el arrastre de suelos. En caso de una fuerte lluvia y generación de puntos de erosión en el área del proyecto, se deberán compactar nuevamente el suelo y realizar en el tiempo señalado la cimentación y colocación de concretos hidráulicos. 3. Se colocarán letrinas portátiles durante las obras, para evitar la infiltración de aguas negras durante el proceso constructivo. 4. Para infiltración de agua pluvial, se establecerá un área verde. Con esta medida también se evitará la creación de charcas de agua estancada.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

BIOTICO	
Elementos: Vegetación y cobertura vegetal	1. Se colocarán plantas que sean adecuadas para el clima de la región, en el área verde de la estación de servicio. 2. Se recomienda vigilar y realizar el mantenimiento del área verde.
PAISAJE	
Elementos: Elementos contrastantes y apariciencia del aire	1. Se recomienda mantener en orden el equipo de trabajo. 2. Para mantener en orden los materiales de construcción, se deberá contar con una bodega temporal donde se podrán resguardar dichos materiales. 3. Para la disposición de residuos orgánicos, se deberán colocar tambos de 200 litros debidamente rotulados. 4. Colocar tambos de 200 litros para la disposición de residuos inorgánicos. 5. Para la disposición de residuos de manejo especial, se deberá aplicar la medida anteriormente mencionada, con tambos debidamente rotulados. 6. Colocar tambos herméticos para residuos peligrosos. 7. Colocación de letrinas, mismas que deberán mantenerse con estricta higiene. 8. Limpieza final, al concluir el proceso constructivo se deberá efectuar la limpieza, dejando libres de residuos los lugares donde se hayan generado. 9. Llevar a cabo las actividades en el tiempo señalado.
ELEMENTOS URBANOS	
Elementos: Vialidad	1. El transporte de maquinaria y equipo deberá realizarse en horarios establecidos con menor tránsito de vehículos o de preferencia en horarios nocturnos. 2. Colocar letreros de señalización de las obras 3. Llevar a cabo la obra en el tiempo señalado, para que el suelo sea expuesto la menor cantidad de tiempo posible. 4. Dar aviso a los pobladores del inicio de las obras. 5. Colocar una malla protectora por todo el terreno para evitar el acceso a personas no autorizadas. 6. Colocar carriles de desaceleración para la parte del acceso al predio. 7. Se recomienda tener vigilancia durante la obra, para evitar acceso de personal no autorizado, con la finalidad de evitar accidentes durante la operación de maquinaria 8. Una vez finalizada la obra, se deberán instalar los señalamientos viales pertinentes para regular la velocidad de los vehículos al interior de la nueva estación de servicio. 9. En la operación de la Estación de Servicio se instalarán señalamientos viales, para regular la velocidad máxima de los vehículos. 10. Durante el funcionamiento de la estación de servicio, es recomendable mantener un sistema de vigilancia.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD	
Elementos: Seguridad laboral	1. El personal que labore en la obra deberá estar afiliado al IMSS y/o poseer un seguro médico privado. 2. Se recomienda tener vigilancia durante la obra, para evitar acceso de personal no autorizado, con la finalidad de evitar accidentes durante la operación de maquinaria. 3. Los trabajadores de la obra y supervisores, deberán utilizar cascos como equipo mínimo de seguridad. Es recomendable que utilicen guantes, botas, lentes, fajas, entre otros, con el fin de evitar accidentes graves y/o fatales. 4. Una vez finalizada la obra, se deberán instalar los señalamientos viales pertinentes para regular la velocidad de los vehículos al interior de la nueva estación de servicio. 5. En la bodega provisional que se instale se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios, así como contar con los números telefónicos del IMSS, Cruz Roja, SSP, en caso de emergencia. 6. En la operación de la Estación de Servicio se instalarán señalamientos viales, para regular la velocidad máxima de los vehículos. 7. La trampa de combustible deberá tener mantenimiento continuo, para asegurar su correcta operación. 8. Se deberá contar con un programa interno de protección civil. En dicho documento, se mencionarán las medidas necesarias para el caso de incendios, siniestros o alguna otra contingencia. 9. Es necesario contar con un plan de contingencias, en caso de que ocurriera algún siniestro de origen natural, accidental o provocado, en el documento se contemplarán todas aquellas medidas que deberán llevarse a cabo. 10. Durante el funcionamiento de la estación de servicio, es recomendable mantener un sistema de vigilancia. 11. y su ampliación, es recomendable mantener un sistema de vigilancia.

Tabla 69. Medidas de prevención y mitigación que serán aplicadas para la construcción y operación de la estación de servicio.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

III.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Mapa de microlocalización y del contexto del proyecto en su área de influencia.

Municipio de Las Choapas

Localización

Se localiza en la región olmeca al sur del estado mexicano de Veracruz, al sureste de la república mexicana. Limita con los municipios de Uxpanapa, Minatitlán, Moloacán y Agua Dulce, en Veracruz. También tiene límites con los municipios de Huimanguillo, en Tabasco, Cintalapa y Tecpatán en Chiapas, y Santa María Chimalapa, en Oaxaca. Sus coordenadas geográficas al centro de la ciudad son: 94° 06' de longitud oeste; latitud norte 17°55' y una altura de 10.00 metros sobre el nivel del mar.

Extensión

El Municipio de Las Choapas tiene una superficie de 2,851.20 km², cifra que representa un 3.92% del total de la entidad.

a) Ubicación, poligonal y/o del trazo del proyecto.

En la siguiente página, se muestra una imagen de la localización de la Estación de Servicio Tipo Urbana sobre satélite del mapa visualizador Google Earth y Sistema de Información para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

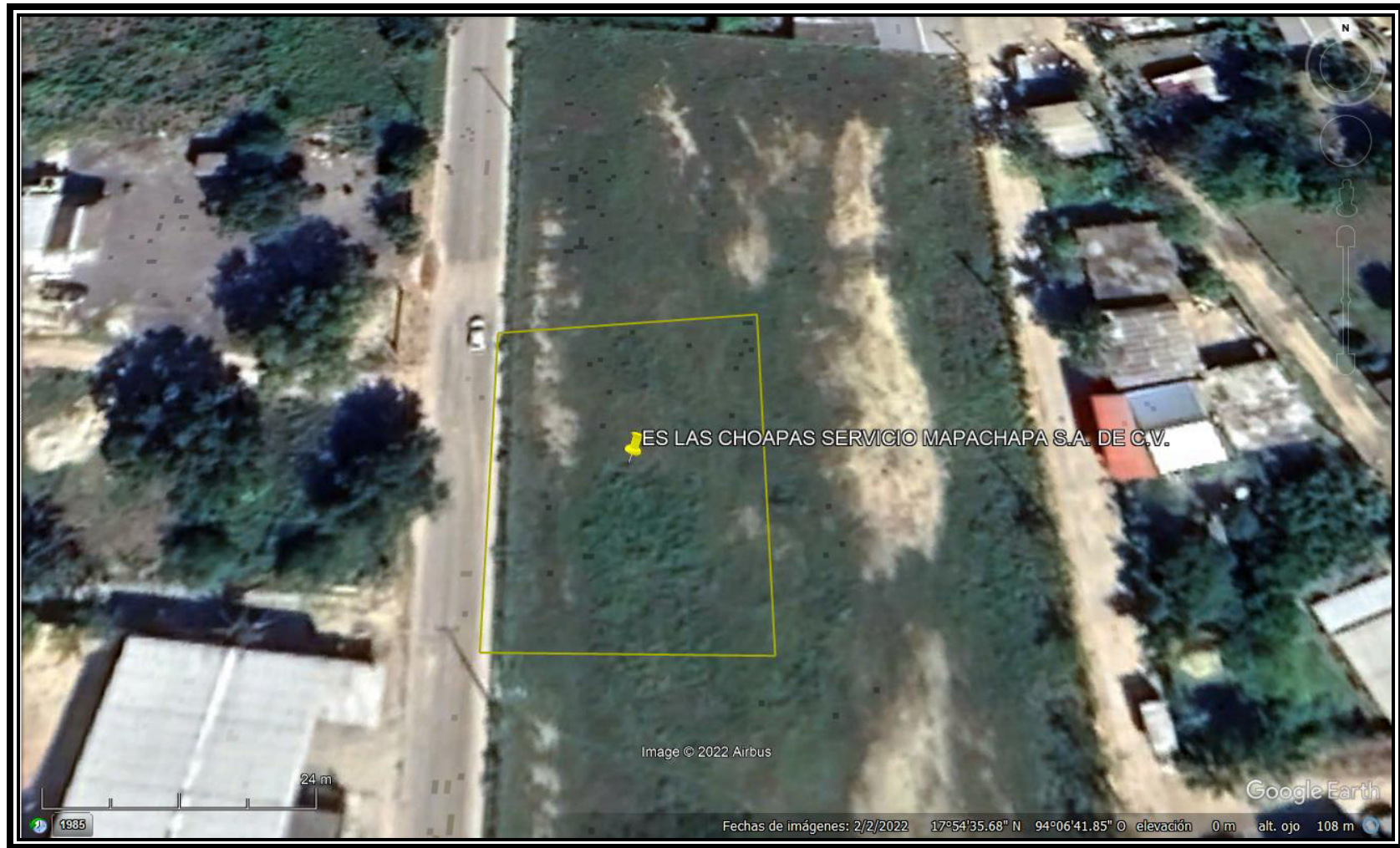


Imagen 38. Ubicación de lo que será la construcción de la estación de servicio tipo urbana, terreno en visualizador satelital en Google Earth.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 39. Ubicación del predio para la estación, sobre el Sistema de Información Geográfica de Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

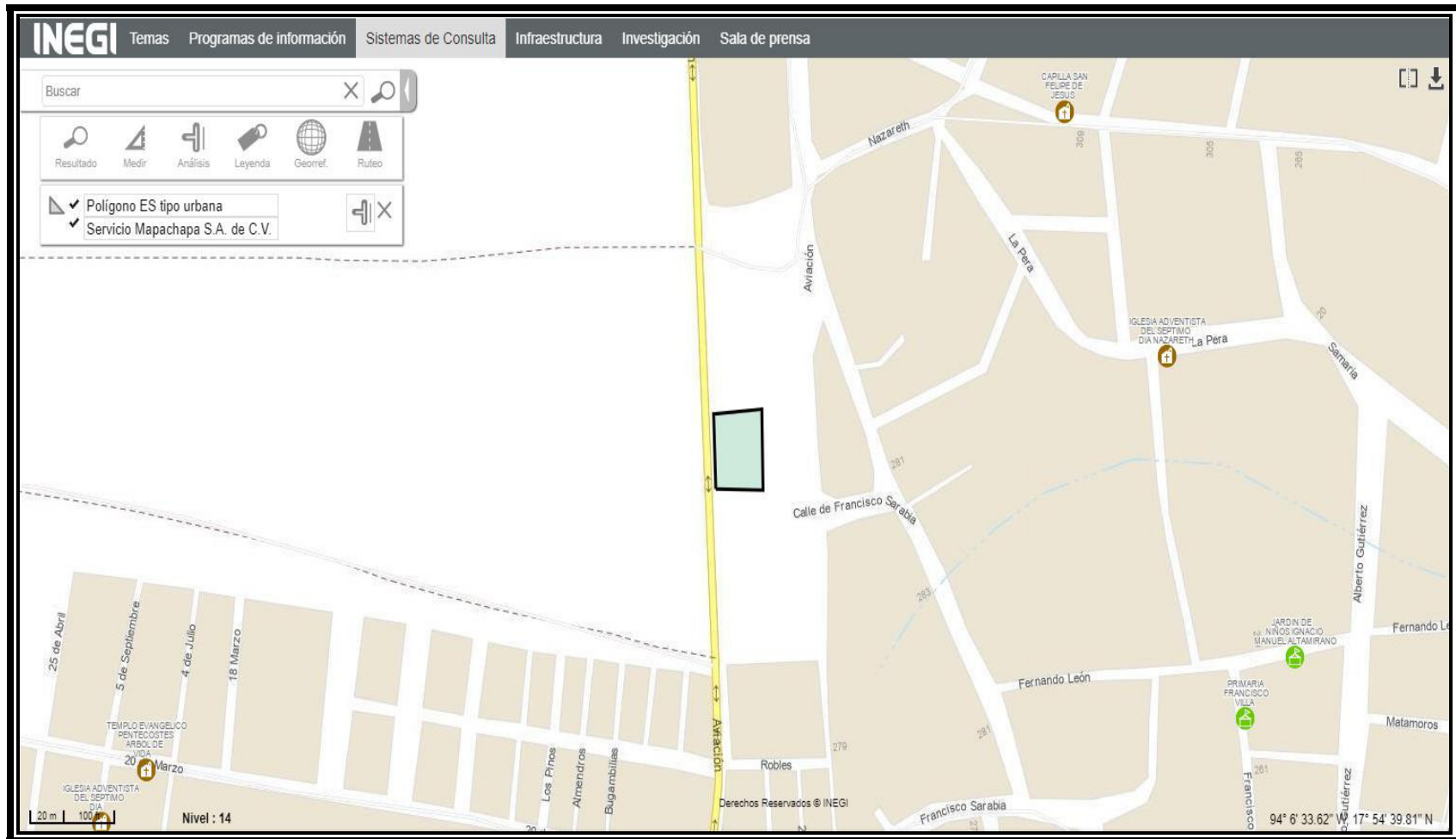


Imagen 40. Ubicación del predio para la estación sobre mapa digital INEGI.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

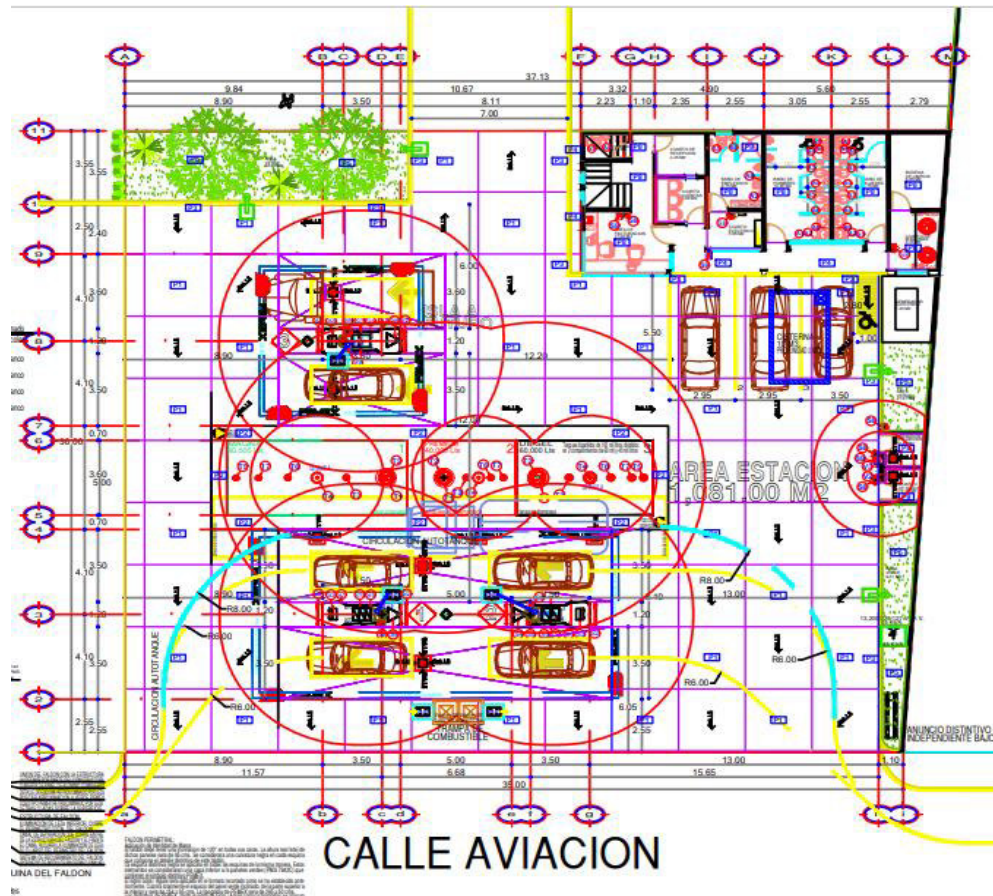


Imagen 41. Plano de conjunto de la Estación de Servicio tipo urbana "Servicio Las Glorias S.A. de C.V."

(Ver Anexo 8. Planos 8.1. A1- PROYECTO ARQUITECTÓNICO).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

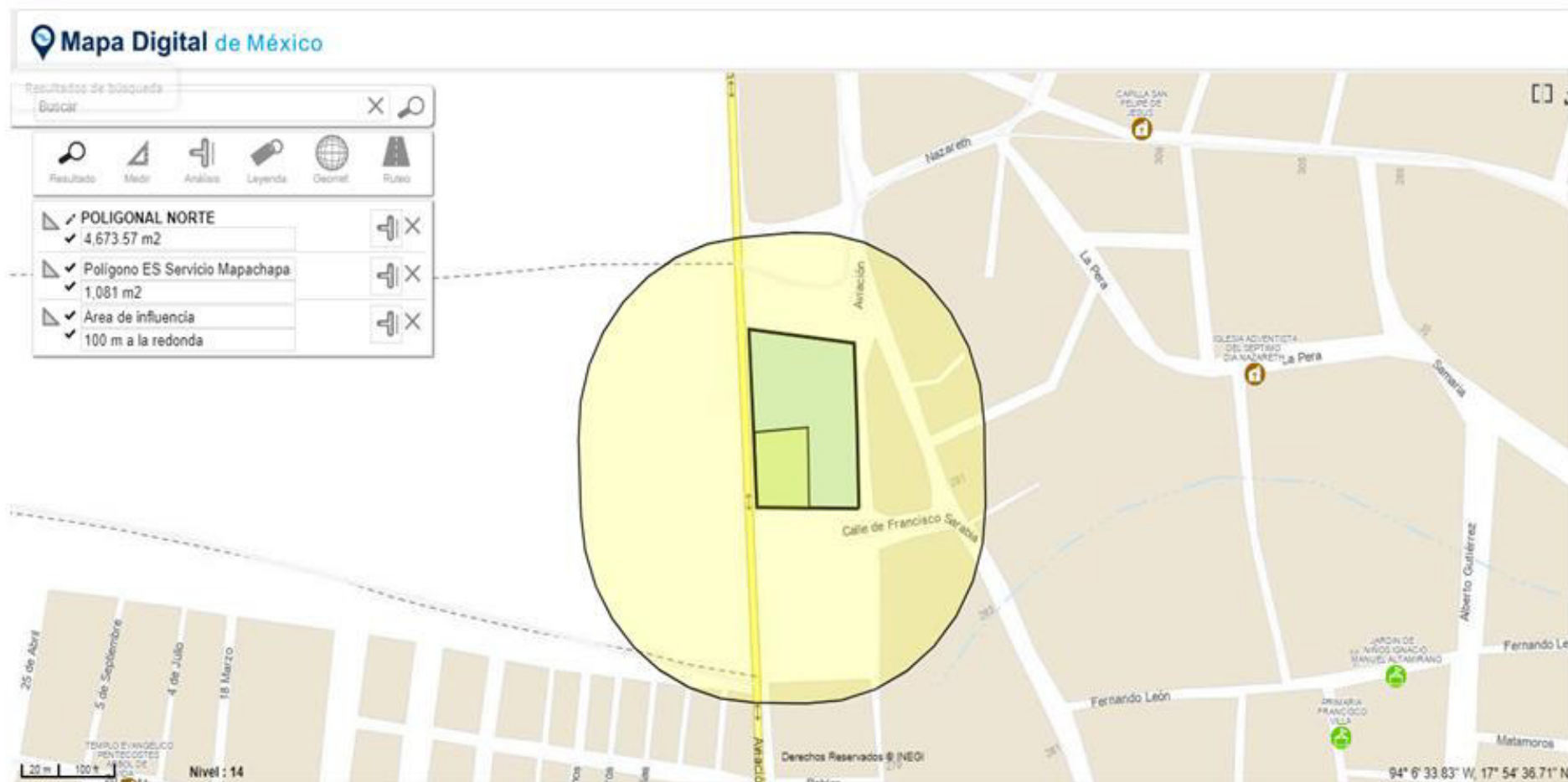


Imagen 42. Área de influencia a 100 m en mapa topográfico digital INEGI.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 43. Área de influencia a 100 m en mapa satelital digital INEGI.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 44. Área de influencia a 100 m en mapa digital SIGEIA.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

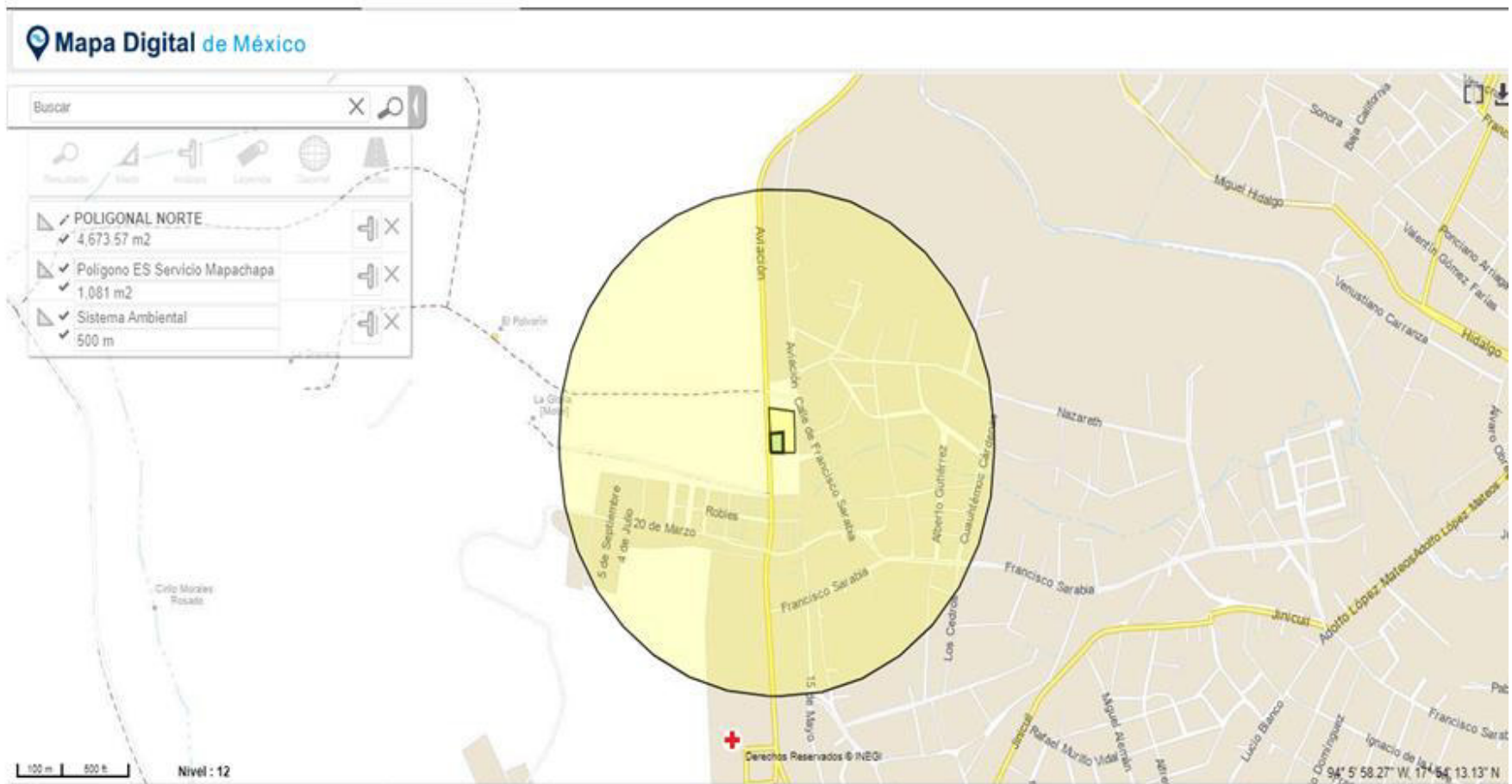


Imagen 45. Sistema Ambiental a 500 m en mapa topográfico digital INEGI.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

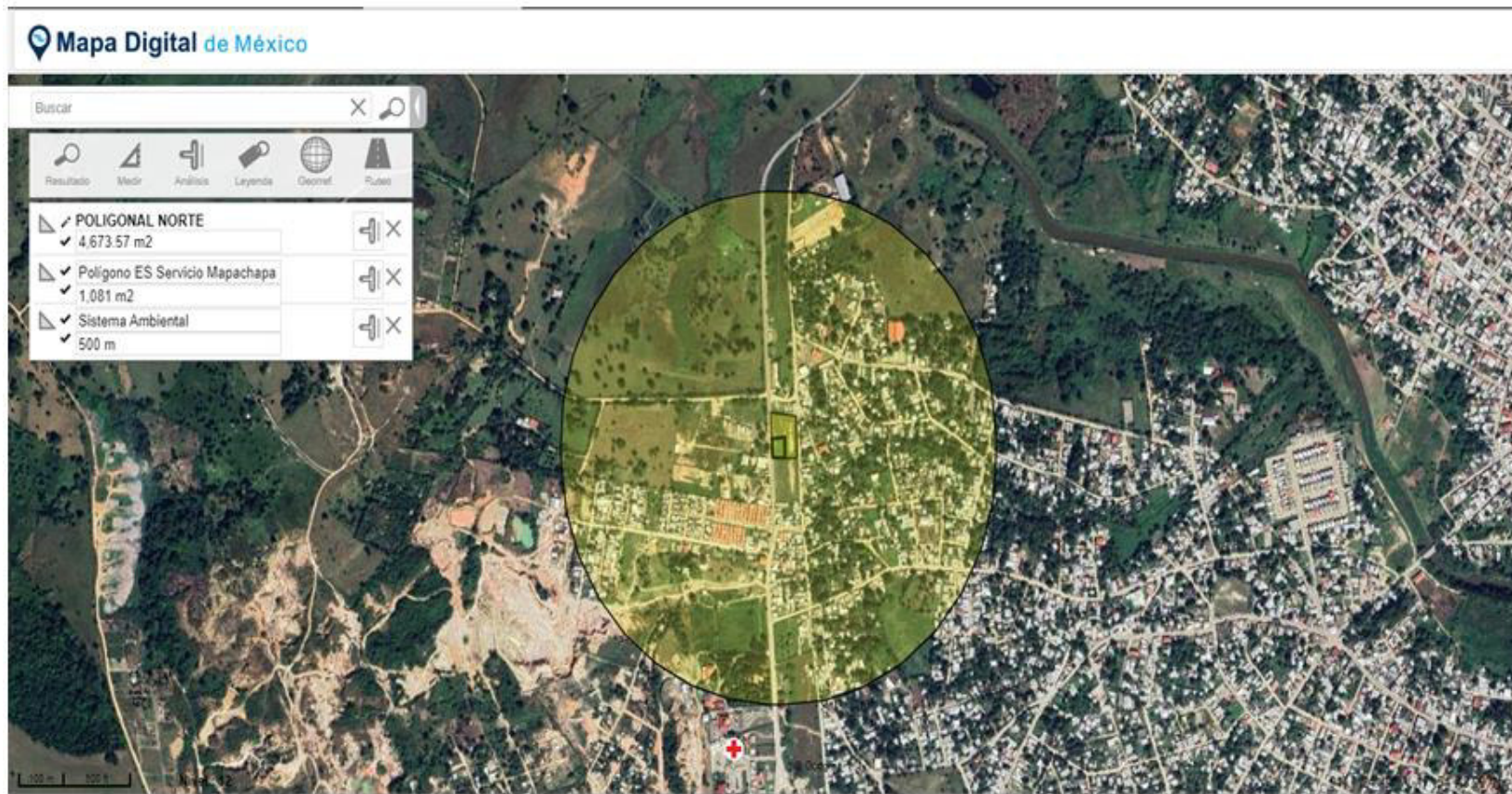


Imagen 46. Sistema Ambiental a 500 m en mapa satelital digital INEGI.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

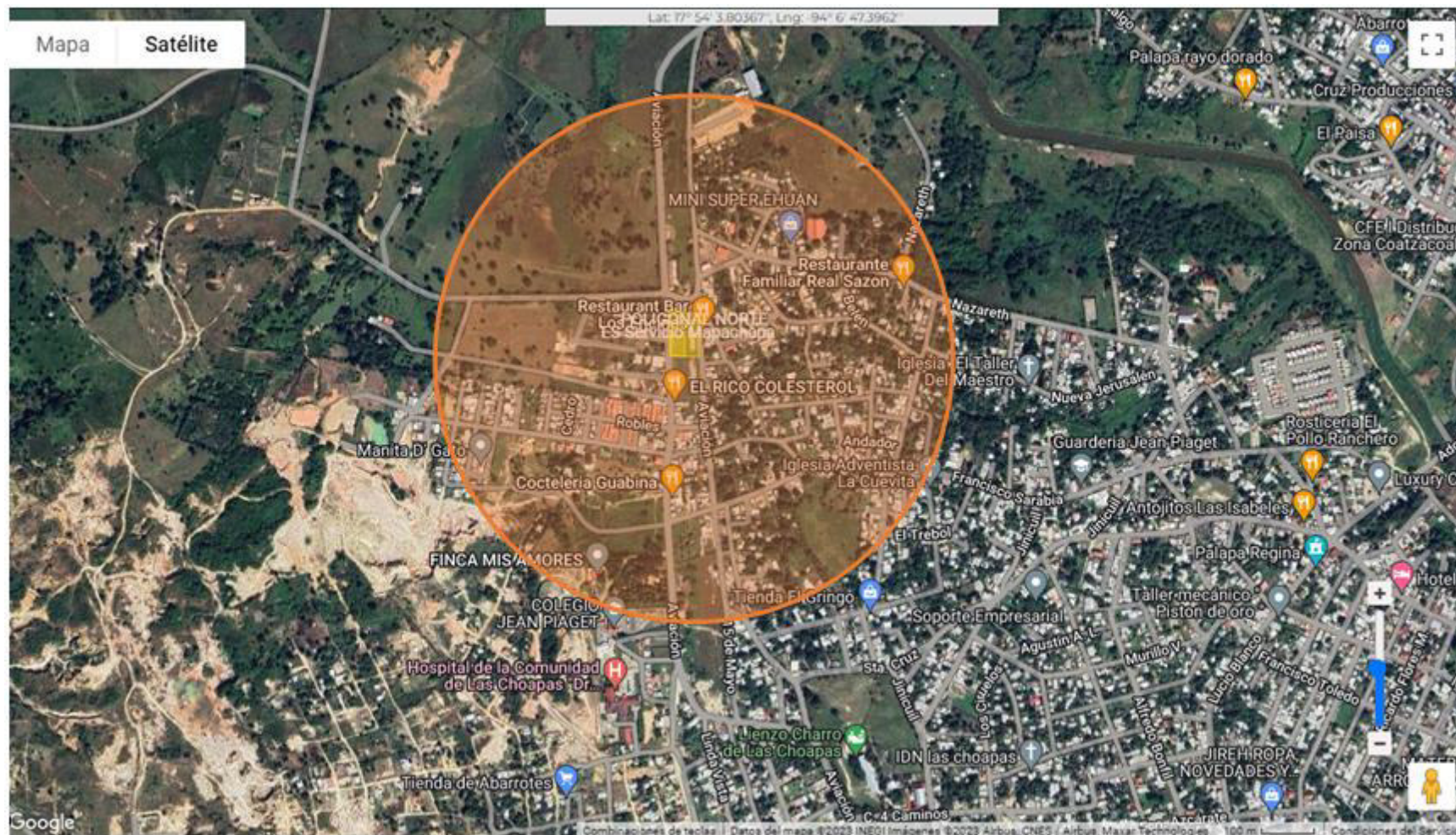


Imagen 47. Sistema Ambiental a 500 m en mapa digital SIGEIA.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.



Imagen 48. Croquis del acceso a la estación de servicio por la calle Aviación.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

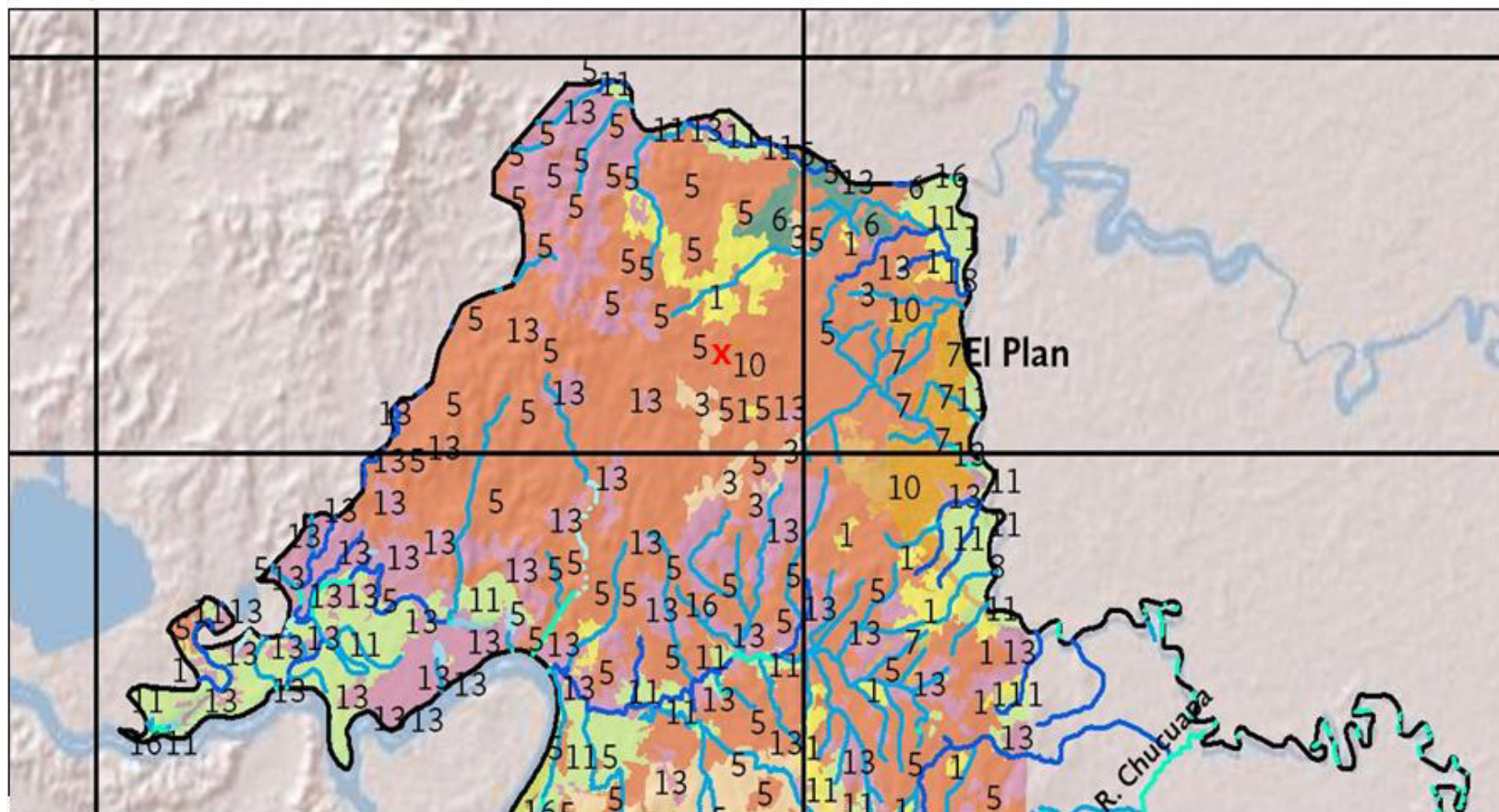


Imagen 49. Mapa del Programa de Ordenamiento de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, ubicando al sitio en las UGAS 5 y 10.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

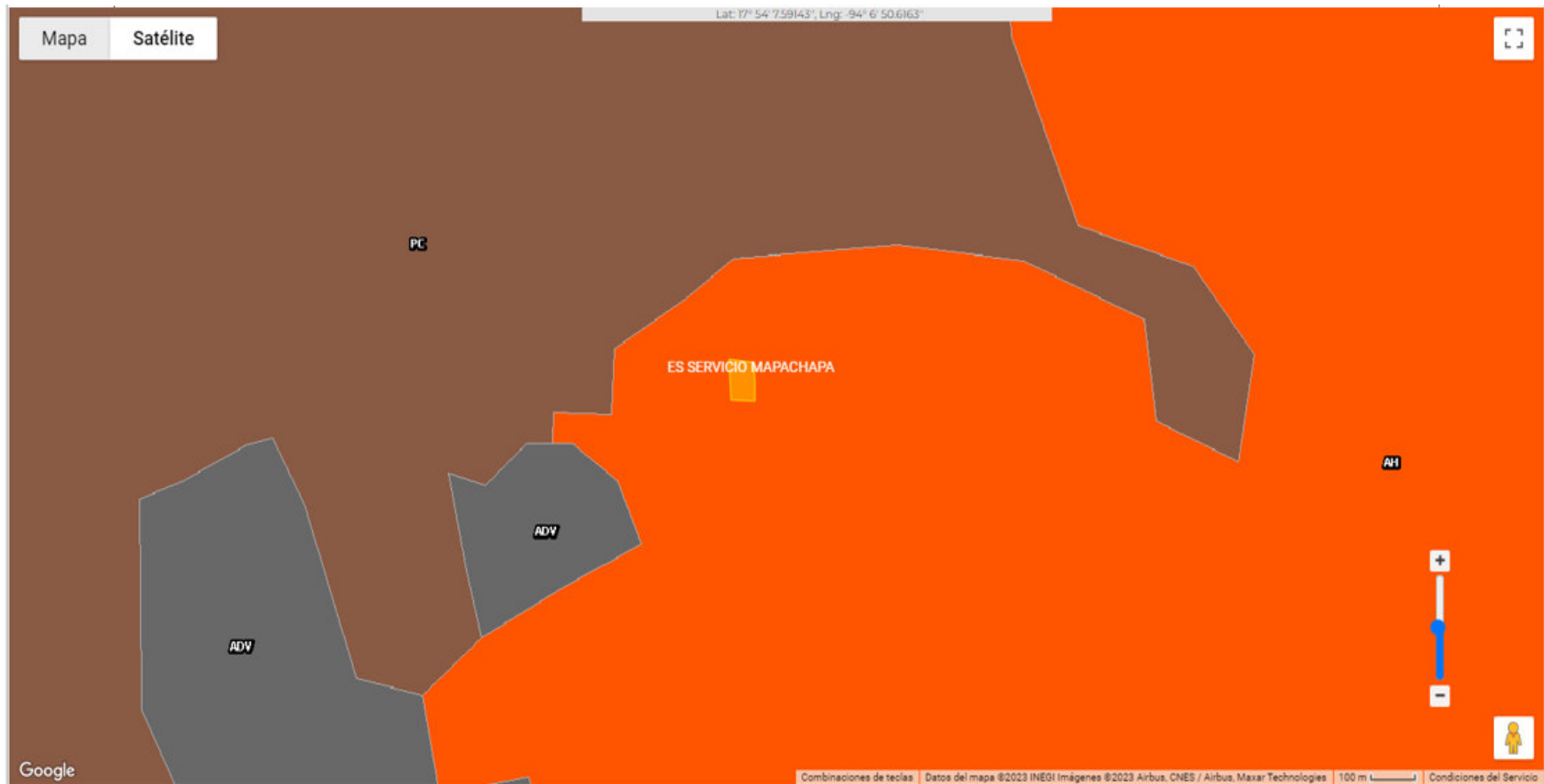


Imagen 50. Mapa SIGEIA Uso de Suelo y Vegetación de la zona de estudio en AH Asentamientos Humanos.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

III.7 CONDICIONES ADICIONALES

Describir las condiciones adicionales que se propondrían para la sustentabilidad del ecosistema involucrado, verbigracia; medidas de compensación o desarrollo de actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas que requieran de la implementación de dichas actividades.

ETAPAS DE CONTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN TIPO URBANA		
COMPONENTE	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN O PREVENCIÓN.
Erodabilidad del suelo	Desgaste físico del suelo por la remoción y los movimientos.	1. Riego de áreas donde circule la maquinaria, así como donde se realicen los trabajos de excavación. 2. Colocación de la tierra en un lugar estratégico y cubiertas con lonas, fuera del arrastre de lluvia. 3. Llevar a cabo la obra en el tiempo señalado, para que el suelo sea expuesto la menor cantidad de tiempo posible. 4. Suspensión de trabajos de excavación en caso de lluvia para evitar el arrastre de suelos. 5. Evitar el derrame de combustibles, grasas y/o aceites al suelo por el uso de maquinaria. 6. Limpieza al concluir la obra dejando libre de cualquier tipo de residuo que se haya generado. 7. Evitar contaminación por manejo de residuos sólidos como: bolsas de cartón, plástico, madera y restos de comida de los trabajadores, mismos que serán depositados en tambos de 200 litros, debidamente rotulados con la siguiente leyenda "Residuos inorgánicos" "Residuos orgánicos", con lo que se evitará la dispersión de basura. Posteriormente será destinado a donde lo realiza la empresa. 8. Los residuos propios de la construcción, considerados como de manejo especial (bolsas de cemento, madera, alambre, alambrón, etc.) deberán colocarse en un sólo sitio o en tambos rotulados con la siguiente leyenda "Residuos especiales de la construcción" para después ser dispuestos en donde lo destina la empresa. 9. Colocación de las planchas de concreto durante la etapa de construcción, así como colocación de pasto en el área de jardines en el tiempo establecido para evitar que el suelo este expuesto a la erosión.
Estabilidad del suelo	Desestabilización del suelo como producto de las excavaciones.	1. Las mencionadas para la erodabilidad. Este efecto concluirá en la etapa constructiva con la colocación de cimientos, planchas de concreto e instalación de los tanques de almacenamiento de combustible, así como las áreas de jardín.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Calidad, visibilidad y Apariencia del aire	Producción de smog generada por el uso de maquinaria y vehículos, así como la dispersión de partículas de polvo suspendidas por el movimiento de tierras, causará una alteración a la visibilidad del aire.	1. La obra deberá llevarse a cabo durante el tiempo señalado. Colocación en lugares estratégicos de los montículos de tierra removida y material. 2. Realización de programas preventivos de supervisión para toda la maquinaria, con el fin de que opere toda aquella maquinaria que se encuentre en óptimo estado. 3. Colocación de lonas a las tolvas de los camiones que transporten los materiales de construcción. 4. Laborar en horario diurno. Descanso continuo de la maquinaria. Cumplimiento de la norma NOM-045-SEMARNAT-2006; esta norma deberá aplicarse para reducir el nivel de humo causado por motores de diésel, hasta los niveles regulados.
Nivel sonoro	Las máquinas pesadas y los ruidos de las herramientas menores ocasionarán exceso de ruido y sobrepasarán los niveles establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994	1. Someter a un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y camiones para que el funcionamiento sea óptimo, tal mantenimiento deberá realizarse fuera del terreno; con la finalidad de no contaminarlo. 2. Se recomienda que los trabajadores solamente laboren en jornales diurnos y con determinados lapsos de descanso. 3. Acatamiento de la norma NOM-080-SEMARNAT-1994, ya que permitirá regular los niveles de sonido emitidos por los motores hasta los niveles normados.
Infiltración de agua superficial y subterránea	Por las obras constructivas se colocarán planchas de concreto impidiendo el paso de agua hacia el subsuelo.	1. Conformación de áreas verdes. 2. Colocación de letrinas para evitar el paso de aguas residuales durante la etapa de preparación y construcción.
Elementos contrastantes	Se verá afectada la imagen del sitio ya que se encuentra ubicada al margen calle Aviación, por lo que habrá contraste en el paisaje.	1. Someter a un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y camiones para que el funcionamiento sea óptimo, tal mantenimiento deberá realizarse fuera del terreno; con la finalidad de no contaminarlo. 2. Almacenamiento temporal las tierras removidas en el sitio o sitios donde se encuentren protegidos del arrastre del agua y viento. 3. Cubrir las cajas de los camiones al momento de efectuar el transporte de materiales con materia orgánica, para evitar la dispersión de partículas. 4. Mantener húmedas, las áreas de limpieza y donde se realicen los movimientos de tierra y material con materia orgánica. 5. Instalar depósitos separados de residuos sólidos, mismos que estarán rotulados y distribuidos en los sitios de trabajo; serán manejados de acuerdo con lo establecido por la reglamentación correspondiente.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

		- Colocación de una malla para disminuir la apariencia de las actividades de movimiento que se estén realizando al interior de este. - Mantener en orden los materiales y maquinaria - Colocación de una bodega temporal para almacenamiento de equipo y material. - Colocación de letrinas para uso de los trabajadores (1 por cada 10).
Vialidad	Debido a que la obra se ubicará sobre calle Aviación, esta vialidad podría verse afectada por la entrada y salida de vehículos y camiones, obstruyendo el tránsito.	- Llevar a cabo la obra en el tiempo señalado, para que el suelo sea expuesto la menor cantidad de tiempo posible. - Dar aviso a los pobladores del inicio de las obras. - Colocar una malla protectora por todo el terreno para evitar el acceso a personas no autorizadas. - Colocar carriles de desaceleración para la parte del acceso al predio. - Se recomienda tener vigilancia durante la obra, para evitar acceso de personal no autorizado, con la finalidad de evitar accidentes durante la operación de maquinaria - Una vez finalizada la obra, se deberán instalar los señalamientos viales pertinentes para regular la velocidad de los vehículos al interior de la nueva estación de servicio. - En la operación de la Estación de Servicio se instalarán señalamientos viales, para regular la velocidad máxima de los vehículos. - Durante el funcionamiento de la estación de servicio, es recomendable mantener un sistema de vigilancia.
Seguridad laboral	Durante el proceso del proyecto habrá riesgo de accidentes principalmente para los trabajadores contratados para la realización de las obras.	- Colocación de señalamientos preventivos de obra en proceso. - Colocación de una barrera de protección para evitar el impacto visual y riesgo de accidentes. - La maquinaria pesada deberá ser trasladada en horarios de menor tránsito. - Impedir la entrada a personas no autorizadas al proyecto de la construcción de la Estación de Servicio Tipo Carretera - Colocación de señales de seguridad en materia de protección civil dentro de la obra. - Uso de equipo de seguridad para los trabajadores, de acuerdo a la tabla número cinco de la NOM-031-STPS-2011, referente a la construcción-condiciones de seguridad y salud en el trabajo. - En lo que será la bodega temporal del proyecto, se deberá tener a la mano un extintor para el caso de que se presente un fuego incipiente controlarlo inmediatamente, así como un botiquín de primeros auxilios. - El personal que labore en la obra deberá estar afiliado al IMSS y/o poseer un seguro médico privado.

Tabla 70. Medidas de prevención y mitigación para la etapa de construcción de la estación de servicio.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Para la etapa de operación, se presenta la siguiente tabla recomendando las medidas de mitigación a implementar:

ETAPA DE OPERACIÓN			
FACTOR AMBIENTAL	COMPONENTE	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y COMPENSACIÓN
Aire	Calidad y apariencia del aire y visibilidad.	El tránsito de vehículos automotores, camiones y motocicletas ocasionarán humos que perjudicarán a la calidad, visibilidad y apariencia del aire.	La medida preventiva será colocar letreros con rótulos que indique: "Apague su motor"
Aguas residuales	Calidad del agua	Generación aguas sanitarias y de aguas aceitosas	Se contará con una trampa de grasas, misma que al recibir mantenimiento, los residuos deberán colocarse en botes herméticos. Las aguas sanitarias se canalizarán a la conexión de drenaje municipal.
Residuos Peligrosos	Residuos	Al limpiar las trampas de grasas y aceites se generarán algunos excedentes.	Los residuos considerados peligrosos serán manejados por la empresa autorizada por la ASEA para su disposición.
Social	Vialidad	Por la operación de la Estación de Servicio, puede obstruirse el paso de vehículos.	Colocar carriles de desaceleración para la parte del acceso al predio. En la operación de la Estación de Servicio se instalarán señalamientos viales, para regular la velocidad máxima de los vehículos.
Social	Seguridad laboral	Durante la operación, en caso de descuido humano, podría presentarse accidentes.	Se analizarán los riesgos en base a la NOM-017-STPS-2008.

Tabla 71. Medidas a seguir una vez en operación la gasolinera tipo urbana.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Además de las medidas que se mencionaron anteriormente, se contemplan las siguientes **actividades y precauciones** que se tomarán:

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

1. Capacitación de personal en materia de protección civil, así como contar con los conocimientos necesarios para el puesto que desempeñara durante la construcción.
2. Todos los trabajadores tendrán y harán uso del equipo de protección personal como sus cascos, botas, mascarillas y lentes.
3. Aseguramiento y acordonamiento del área de trabajo.
4. Planeación de las rutas de transporte de materiales con anterioridad y entrega oportuna a los proveedores.
5. Contar con un plan de emergencia en caso de presentarse alguna emergencia durante la construcción de la estación de servicio tipo urbana.

ETAPA DE OPERACIÓN

1. Contar con el correcto funcionamiento de los dispositivos de alarma.
2. Trampas de grasas y aceites en mantenimiento constante y correcto funcionamiento.
3. Tanques de doble pared y de ¼ de acero.
4. Confinamiento y protección de tuberías.
5. Paros de emergencia.
6. Extintores con vigencia de recarga y mantenimiento.
7. Señalamientos en materia de protección civil
8. Protocolo de despacho de combustible, etc.
9. Protocolos de acción en caso de emergencias, de acuerdo a su análisis de riesgos en materia de protección civil y la implementación de los planes de emergencia de acuerdo a su programa interno de protección civil, una vez iniciada la operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana "Servicio Mapachapa S.A. de C.V." Sucursal Las Choapas.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Plan de manejo de los residuos especiales generados durante la etapa preparativa y constructiva de la estación de servicio de servicio

1.- Introducción

La legislación de los residuos de México (Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos), marca que todos los residuos provenientes de la construcción, mantenimiento y demolición en general, deberán ser catalogados como residuos especiales, en base al artículo 19, fracción VII.

Así mismo, la Ley número 847 De Prevención Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, menciona, en el artículo 20 que: "los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y quienes brinden servicio que involucre este tipo de residuos están obligados a:

- 1.- Procurar la reducción en el consumo de productos que eventualmente generen residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- 2.- Informarse y aplicar las diversas posibilidades en cuanto a reutilización, reciclado y biodegradación de los residuos generados.
- 3.- Informarse y aplicar las medidas y prácticas de manejo que les ayuden a prevenir o reducir riesgos a la salud, el ambiente o los bienes al desechar residuos; etc."

2.- Objetivo

- El objetivo del presente plan es cumplir con la normatividad establecida para la generación de residuos especiales, con el fin de no causar algún daño al ambiente.
- Establecer el convenio con el H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., para la disposición de los residuos especiales. (Residuos de la construcción).

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

3.- Equipos De Trabajo

Durante la etapa de construcción, las cuadrillas de trabajadores una vez terminadas las jornadas de trabajo recolectarán todos los residuos generados por las actividades de construcción como son varillas, bolsas de cemento, cal, alambón, alambre, pedazos de madera, recortes de pisos, etc., y los dispondrán en un bote de 200 litros, el cual estará rotulado con una leyenda que indique que contiene *residuos de manejo especial*.

4.- Manejo De Los Residuos Generados

MANEJO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA ESTACIÓN DE SERVICIO PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Residuos de manejo especial		Residuos sólidos urbanos
Bolsas de papel como son las bolsas de cemento, cal, cajas de cartón, periódico, alambres, fierro, clavos.	Materiales no reutilizables, o no reciclables.	Residuos sólidos urbanos que sean producto de los trabajadores de la obra.
Recolección y forma	Tratamiento y disposición	
Por semana los trabajadores supervisarán junto con el jefe de obra, los botes con residuos de la construcción. Estos materiales podrán ser otorgados, aún con un segundo uso, a los propios trabajadores si así se desea, por parte de la empresa promotente. Los desechos de este tipo pueden ser almacenados en un bote y una vez teniendo un volumen considerable de material, deberá ser llevado al centro de acopio más cercano, para su posterior reciclaje.	Para el resto de los materiales de construcción que no son reciclables o de reúso, se dispondrán en un tambo de 200 litros de capacidad, señalizados como "Manejo Especial", para su disposición ante el sitio designado por el Ayuntamiento.	Durante la construcción, todos los residuos sólidos urbanos serán dispuestos en tambos de 200 litros para ser llevados donde lo disponga el municipio de Las Choapas, Ver.

Tabla 72. Medidas para el manejo de residuos de la construcción en etapa de construcción.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Plan de manejo de residuos para la etapa operativa de la estación de servicio tipo

1. Introducción

Durante la operación de la estación de servicio serán generados residuos sólidos urbanos y residuos considerados como peligrosos. Los residuos sólidos urbanos que se estarán generando serán principalmente: papel, papel sanitario, papel de oficina, cajas de cartón, envolturas, plástico, vidrio, residuos alimenticios, poda de pasto proveniente del área ajardinada, embalajes, aluminio, entre otros.

Los residuos peligrosos, serán los provenientes de las trampas de combustible.

2. Objetivo

- Cumplir con la normalidad establecida para la generación de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos; con el fin de minimizar la cantidad de residuos sólidos urbanos que terminan en los rellenos sanitarios o rellenos municipales y lo cuales poseen la funcionalidad para ser valorizados a través de cadenas productivas que son fuente de negocios, ingresos y empleos.
- Disponer de forma adecuada los residuos peligrosos en recipientes adecuados para tal fin y debidamente etiquetados.
- Disponer de forma adecuada de todo aquel material que aún puede tener un reúso o ser reciclable; para lo cual se adoptarán las siguientes medidas:
- Adoptar medidas para minimizar su generación y para reciclarlos internamente.
- Establecer convenios o poner a disposición de las empresas que brindan servicios a terceros para su reciclado o tratamiento de residuos sólidos urbanos.
- Establecer convenios con los servicios de limpia municipales, cubriendo los costos que su recolección ocasione.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

3. Equipos De Trabajo

3.1.-POSIBLES ASPECTOS A CONSIDERAR

Aspectos institucionales

- Disposición de las autoridades máximas de brindar apoyo al desarrollo del Plan.
- Actores claves a involucrar en el Plan.
- Capacidades de las que se dispone (económicas, recursos humanos y tecnológicos).
- Experiencia previa en la materia.
- Disposición del personal de colaborar en la ejecución del Plan.
- Política de adquisiciones de materiales y productos de consumo.

MANEJO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA ESTACIÓN DE SERVICIO PARA LA ETAPA OPERATIVA		
Residuos sólidos urbanos		
Recolección y forma	Forma y periodo de almacenamiento	Tratamiento y disposición
Papel y cartón		
El material de cartón y papel será recolectado por el servicio de limpieza de la estación de servicio, el cual se encargará de recolectarlo de la siguiente manera: Papel: seco, limpio, sin gomas – ni grapas. Cartón: seco, limpio, sin grapas, gomas y lazos.	Será destinada un área de confinamiento de residuos donde se situarán los contenedores para ir almacenando los materiales de cartón y papel.	Los residuos colectados serán enviados a un centro de acopio, para su reciclaje. Los residuos de este tipo que, no son susceptibles de reciclaje como los papeles sanitarios, toallas sanitarias, y pañales, serán enviados al sitio que lo disponga el H. Ayuntamiento de Medellín de Bravo.
Plásticos		
Los materiales plásticos, como por ejemplo envases de botellas, serán separados del resto de los residuos y colocados en contenedores, etiquetados.	Los residuos plásticos serán confinados en un contenedor, para lo cual será destinada un área, que aún no está definida.	Cuando se tenga un volumen considerable de éstos, serán llevados a un centro de acopio, para su reciclaje y reutilización.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Residuos sólidos urbanos no peligrosos		
Los residuos que no pudieron ser reciclados, como los provenientes de los baños (papel higiénico, toallas sanitarias, pañales, toallas de papel, etc.) entre otros. Dichos residuos serán colocados en contenedores etiquetados	Todos los residuos sólidos no peligrosos, se llevarán a los contenedores especiales rotulados "residuos sólidos urbanos no peligrosos". Posteriormente, los residuos colocados dentro de los contenedores serán recogidos por el servicio de limpia pública del municipio y serán llevados a donde lo indique el H. Ayuntamiento de Las Choapas, Ver.	En este caso, ya sea por convenio que se efectúe con el servicio de limpia pública municipal, serán los encargados de recolectar tales desechos, o bien serán llevados a donde lo indique el municipio de Las Choapas.

Tabla 73. Manejo de RSU en la etapa operativa de la Estación de Servicio.

Aspectos técnicos

- Conocimiento sobre los riesgos inherentes a su manejo y formas de minimizarlos.
- Acceso a la infraestructura interna y externa requerida para su gestión integral y sustentable.
- Necesidades de capacitación y/o comunicación sobre el tema.

Para poder ejecutar de manera adecuada el presente Plan de Manejo, el personal que labore en la estación de servicio, haciendo énfasis en el personal de limpieza deberá recibir una capacitación adecuada, respecto a la separación de residuos.

Dentro del personal se nombrará a una persona encargada, que coordine adecuadamente las actividades de separación, recolección y almacenamiento de los residuos.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Así mismo, se dispondrá de un área, la cual aún no se encuentra establecida, para colocar los contenedores donde serán almacenados los residuos peligrosos.

4.- Manejo De Residuos Sólidos Peligrosos

Residuos peligrosos

Se define como Residuos Peligrosos aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Ley General establece en su artículo 28 un listado de los residuos peligrosos y de productos que al desecharse se convierten en este tipo de residuos, que deberán sujetarse a programas de manejo, entre los que se encuentran los siguientes:

- I. *"Aceites lubricantes usados;*
- II. *Disolventes orgánicos usados;*
- III. *Convertidores catalíticos de vehículos automotores;*
- IV. *Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;*
- V. *Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;*
- VI. *Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;*
- VII. *Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo;*
- VIII. *Fármacos;*
- IX. *Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos;*
- X. *Compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados;*
- XI. *Lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de*

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos;

XII. *La sangre y los componentes de ésta, sólo en su forma líquida, así como sus derivados;*

XIII. *Las cepas y cultivos de agentes patógenos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación y en la producción y control de agentes biológicos;*

XIV. *Los residuos patológicos constituidos por tejidos, órganos y partes que se remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica que no estén contenidos en formol.*

Como se ha mencionado anteriormente la estación de servicio como resultado de su operación, generará residuos peligrosos, provenientes principalmente de las trampas de grasas y combustible, los envases de aditivos que se expendan en la misma, estopas usadas en la limpieza de las trampas y material inerte (arena) que se llegue a utilizar en caso de derrame de combustible.

El volumen de los residuos en cuestión será de baja magnitud, identificándose a la estación de servicio como un microgenerador; la legislación define al microgenerador como: "Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida."

Tal mención específica a los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, basándose en la consideración del hecho de que, en estos sitios, se generan pequeñas cantidades de residuos peligrosos en sus procesos o durante los servicios que brindan, pero de una variedad más reducida y relativamente constantes.

A este último respecto, el artículo 48 de la Ley General establece que: "Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables”.

MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS		
Recolección y forma	Forma y periodo de almacenamiento	Tratamiento y disposición
Estos residuos serán colectados de las trampas de combustibles y de residuos aceitosos	Estos residuos serán confinados en un contenedor especial, hermético, colocado en un área especial (no definida aún), tales residuos deberán estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones, además deberán contar con sistemas de extinción contra incendios, con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles por último el almacenamiento temporal no deberá excederse más de 6 meses.	La disposición final de estos residuos, será a cargo de la empresa contratada para tal actividad, la cual deberá contar con la autorización de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) para efectuar este tipo de actividades.

Tabla 74. Manejo de Residuos Peligrosos en la etapa operativa de la Estación de Servicio.

Cronograma de actividades del plan de manejo de residuos

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LLEVAR A CABO EL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS		
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	TIEMPO
Capacitación de manejo de residuos y separación al personal de limpieza.	Coordinador de Residuos	Previo a ejecutar el plan de manejo.
Capacitación de rehúso y reciclaje de residuos al personal laboral.	Coordinador de Residuos	Previo a ejecutar el plan de manejo
Convenio con empresa en el manejo residuos peligrosos.	Coordinador de Residuos/ Administrador de la Estación de Servicio.	Operación

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Rotulación de contenedores con el residuo que contendrán.	Coordinador y personal de apoyo.	Previo a ejecutar el plan de manejo
Determinar el área donde se colocarán los contenedores para el almacén de residuos.	Coordinador/ jefe de obra/ Administrador/ Gerente de la Estación de Servicio.	Previo a ejecutar el plan de manejo
Bitácora Plan de manejo de residuos	Coordinador y personal de apoyo	Diaria
Reporte de la Bitácora de funcionamiento del Plan de manejo de residuos sólidos y peligrosos.	Coordinador y personal de apoyo	Mensual
Reporte general de la Bitácora de funcionamiento del Plan de manejo de residuos sólidos y peligrosos.	Coordinador y personal de apoyo	Anual
Reporte del Volumen de residuos	Coordinador y personal de apoyo	Anual

Tabla 75. Cronograma de actividades del Plan de Manejo de Residuos.

• Programa de Compensación

Se conformarán áreas ajardinadas con superficie de 72.50 m² para amenizar el paisaje y permitir la filtración del paso de agua de lluvia en esa área.

• Programa de Prevención de Riesgo Ambiental

Durante las actividades de preparación y construcción del proyecto no se almacenarán sustancias peligrosas, por lo que no se considera un programa preventivo de riesgo ambiental.

El único evento que podría presentarse sería un incendio por el manejo de gasolina o diésel, o bien el derrame de éstos, que podría contaminar el suelo. Cabe aclarar que el riesgo en este caso, se presentaría durante el manejo de los combustibles durante el llenado del tanque de las máquinas, operación que podría efectuarse diariamente en la etapa de preparación del sitio, y de manera discontinua en la etapa de construcción. No serán almacenados estos combustibles dentro de la obra.

Durante la operación de la Estación de Servicio se tomarán en cuenta todas las precauciones previstas que marca la ASEA, Protección Civil y PEMEX en el "Manual de Operación, Mantenimiento, Seguridad y

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Protección al Ambiente” de la Franquicia PEMEX para el caso de fuego o explosión.

No obstante, si se tienen contempladas ciertas medidas, para evitar riesgos ambientales que afectarán al entorno, mismos que se presentan en una tabla donde se muestran los posibles riesgos.

FACTOR AMBIENTAL	RIESGO AMBIENTAL	ETAPAS		
		Preparación	Construcción	Operación
SUELO	Derrame de pintura, colocación de señalamientos.			
PUREZA DEL AIRE	Derrame de combustibles			
	Salida de combustible de los tanques de almacenamiento			
MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	Residuos sólidos peligrosos			

Tabla 76. Posibles riesgos durante el proyecto.

SUELO. En caso de que se utilicen pinturas con componentes explosivos o corrosivos, para pintar las instalaciones, es importante prevenir el derrame de éstas hacia el piso. Si hubiera goteo o derrame de estas pinturas, se procederá inmediatamente a limpiarlas con estopas y posteriormente a lavar el sitio, para evitar algún riesgo.

PUREZA DEL AIRE. En el caso de derrame de combustibles, que pudiera presentarse por descuido del operador de la pipa al llenar el tanque de almacenamiento, éste podría generar un riesgo hacia la pureza del aire, principalmente por el desprendimiento de gases y olores. Lo mismo caso pasaría si al despachador se le cayera la posición de carga.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

El combustible derramado, se deberá remover de manera inmediata con estopas y lavar el área con agua y jabón, para evitar algún incidente (principalmente fuego). Las estopas tendrán que ser depositadas como residuos peligrosos en el tambo destinado para tal fin y las aguas jabonosas con restos de combustibles, serán canalizadas a la trampa de combustibles.

El derrame de combustible del tanque de almacenamiento es prácticamente improbable; sin embargo, para detectar o evitar algún derrame, la empresa propietaria de la estación de servicio, deberá realizar las pruebas de hermeticidad y monitoreo a la zona de almacenamiento de forma periódica.

PUREZA DEL AIRE Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS.

El manejo de residuos peligrosos será muy importante en la etapa operativa de la estación de servicio, ya que en esta etapa se estarán generando residuos peligrosos tales como estopas, aceites, residuos aceitosos retirados de la trampa de combustibles, y éstos deberán ser dispuestos en tambos específicos para su almacenamiento. Si estos residuos no fueran manejados correctamente ocasionarían contaminación y afectación a la imagen de la empresa. El destino de los residuos será a cargo de una empresa recolectora autorizada por parte de la ASEA para tratamiento y disposición final.

En la etapa de operación la detección de riesgos, la Estación de Servicio contará con un estudio de análisis de riesgos. El encargado de la estación de servicio evaluará las fuentes de peligro que existan en el área donde se ubica la estación de servicio, con el fin de determinar el riesgo potencial que pudiera afectar su seguridad; además, elaborará a través de una empresa especializada, el Programa Interno de Protección Civil relativo con base en esta situación.

Además, se deberá implantar un Programa de Simulacros, con el cual se ponga en práctica el Programa Interno de Protección Civil para cada

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

situación específica de riesgo; y capacitar al personal, establecer rutas de evacuación y ubicación de los señalamientos respectivos.

La aplicación oportuna y correcta de los programas de mantenimiento preventivo, correctivo y limpieza programada, eliminarán las posibles situaciones de riesgo, pues toda situación que se salga de rango, se podrá corregir o reparar a tiempo. Además, no hay que perder de vista que existen situaciones impredecibles causadas por posibles accidentes, como pueden ser conatos de incendio, por lo cual es importante considerar lo siguiente:

MEDIDAS A CONSIDERACIÓN PARA POSIBLES CONATOS DE INCENDIO
Los extintores no son para evitar un incendio, son equipos portátiles diseñados para combatir los conatos de incendio; si el personal está debidamente capacitado y actúa a tiempo, se podrá evitar que éste se propague causando un verdadero incendio, de aquí, la importancia de la capacitación del personal y del Programa Interno de Protección Civil.
Los extintores de la Estación de Servicio Tipo urbana, deberán ser de 9 kg de polvo químico seco para sofocar incendios tipo ABC: a) Papel, cartón, telas y madera b) Grasas y combustibles c) De origen eléctrico (corto circuito).
La ubicación y señalamiento de los extintores deberá permitir identificarlos fácilmente.
Siempre deberá permanecer libre el acceso a los extintores.
Por ningún motivo, se deberá utilizar agua para sofocar incendios causados por grasas, combustibles o energía eléctrica.
Si el conato de incendio no puede ser controlado, se deberá proceder de acuerdo a lo señalado en el Programa Interno de Protección Civil.

Tabla 77. Medidas a consideración para posibles conatos de incendio.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

En caso de presentarse el incendio en algún dispensario, se seguirán las siguientes acciones:

MEDIDAS A CONSIDERACIÓN PARA INCENDIOS EN DISPENSARIOS
Accionar el paro de emergencia más cercano, para bloquear el suministro de energía eléctrica
Tomar el extintor más cercano y accionarlo de acuerdo con las especificaciones de uso.
Apoyarse con el compañero de trabajo más cercano para dar la voz de alarma y aviso inmediato vía telefónica, a la estación de bomberos de la localidad
Coordinar con los demás empleados la tarea de tranquilizar a los clientes y agilizar el desalojo de los vehículos que estén en el área de despacho, guiándolos hacia las salidas más cercanas.
Estar atento a las instrucciones del encargado de la estación en caso de que surja la necesidad de abandonar las instalaciones, buscando un lugar seguro.

Tabla 78. Medidas a consideración para incendios en dispensarios.

En caso de suceder un incendio externo, colindante a la estación de servicio tipo carretera, se deberá actuar así:

MEDIDAS A CONSIDERACIÓN PARA INCENDIOS EXTERNOS
El empleado más cercano oprime el botón de emergencia
Otros empleados desvían el tráfico
Se evacua el área.
Se solicita el apoyo de Bomberos, Cruz Roja, etc., de acuerdo a la magnitud del siniestro.
Mientras se sofoca el incendio externo, se suspenderá el servicio de la estación de servicio tipo urbana.

Tabla 79. Medidas a consideración para incendios externos.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

En caso de derrames de gasolinas.

Cuando en la Estación de Servicio Tipo carretera se presente derrame de producto, se deberán tomar las siguientes acciones encaminadas a controlar esta situación y prevenir un daño mayor:

MEDIDAS A CONSIDERACIÓN PARA DERRAMES DE GASOLINA Y/O DIESEL

Suspender el suministro de combustible al equipo que esté originando el derrame.

Eliminar todas las fuentes de ignición o que produzcan chispa que estén cerca del área del derrame

Lavar el área con abundante agua para recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.

Tabla 80. Medidas a consideración para derrames de gasolina y/o diésel.

Cuando las características del derrame rebasen la capacidad de control, por parte de los trabajadores de la estación de servicio, se reportará de inmediato el hecho a la autoridad local correspondiente, conforme al Programa Interno de Protección Civil.

Programa de Atención a Contingencias Ambientales

Este programa define las medidas a tomar para prevenir o actuar ante cualquier emergencia, accidente ambiental o desastre natural, que pueda presentarse; además, permite diseñar una respuesta planificada (organizada y oportuna) para proteger al personal de la obra y a la población en general, así como contar con el equipo y los materiales necesarios, frente a eventos o accidentes industriales como fuego, desastres naturales, derrames, emergencias, entre otros.

Accidentes, Derrames y Fuego

Para eventos de este tipo se deberá tomar en consideración lo siguiente: los productos que se expenden en la estación de servicio, son

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

volátiles e inflamables y el personal deberá estar capacitado para prevenir y controlar una posible emergencia.

El objetivo de atender una contingencia es contar con un sistema de respuesta para el control de posibles emergencias dentro de las instalaciones de la estación de servicio y una red de comunicación para que el personal de la misma, conozca los procedimientos y los ejecute ante un conato de incendio o fenómeno natural para reducir o eliminar los riesgos.

Dado que las contingencias de tipo natural no se pueden prevenir al cien por ciento, no se puede realizar una calendarización de las mismas; solamente se mencionan las medidas que se tomarán si éstas llegaran a presentarse durante el desarrollo del proyecto, las cuales serían las siguientes:

CONTINGENCIAS A PARTIR DE EVENTOS NATURALES		
Lluvias e inundaciones	Huracán	Tormentas eléctricas:
En caso de que se llegara a presentar este evento, ocasionaría un acarreo de materiales de operación, en tal caso se deberán verificar los daños causados y posteriormente hacer la recolección de materiales que puedan causar algún otro daño ambiental	Este desastre, generaría un acarreo de materiales de construcción. Si se presentara en la etapa operativa, se produciría la inundación pluvial dentro de las instalaciones habiendo contaminación de agua por las trampas de combustibles.	Con este tipo de eventos es probable que se presenten Incendios, para lo cual se deberá contar con el equipo necesario contra incendios (extintores) para combatir un siniestro de este tipo.

Tabla 81. Medidas para contingencias para de tipo natural.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Otras medidas a tomar serán:

- La disposición adecuada de los residuos no peligrosos, en los sitios autorizados por el Ayuntamiento de Las Choapas, Ver., respetando la legislación en materia de residuos en el estado.
- La empresa promovente deberá instalar tambos especiales marcados con el siguiente letrero: *residuos peligrosos*, en donde serán depositados los aceites usados, filtros, refacciones y otros materiales contaminados por dichos aceites. Con el fin de dar cumplimiento a la normatividad oficial, se contratarán los servicios de una empresa autorizada por la ASEA para que sean retirados y se les del tratamiento y disposición correspondiente.

Posibles impactos de las contingencias ambientales

a) Sobre la obra:

- Pérdida temporal o permanente de equipo.
- Incapacidad de continuar operando en el área del proyecto.

b) Sobre el personal

- Pérdida de trabajo
- Fatalidades
- Lesiones graves

c) Ambiente

- Contaminación por dispersión de partículas y materiales propios de la construcción.

Programa de Capacitación

El personal responsable de la ejecución del PMA y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental, deberá recibir la capacitación y entrenamiento necesario, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas.

Esta tarea estará a cargo de un especialista ambiental y cuyos temas estarán referidos al control ambiental, análisis de datos, muestreo de campo, administración de una base de datos ambiental, seguridad ambiental y prácticas de prevención ambiental.

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.

SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

Todo el personal que entre a laborar deberá ser capacitado en temas de prevención, control ambiental y seguridad industrial, siendo los temas básicos, pero no limitativos los siguientes:

- Educación Ambiental
- Manejo de Residuos Sólidos No Peligrosos
- Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos
- Uso de Equipo de Seguridad
- Normatividad Ambiental
- Seguridad Industrial.



SERVICIO MAPACHAPA S.A. DE C.V.

IV. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ CANTER, W. L., 1998. **Manual de Evaluación de Impacto Ambiental**; 2ª ed., Madrid, Esp.
- ✓ CENTRO NACIONAL DE DESARROLLO MUNICIPAL-GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ, 2000. **Enciclopedia de los Municipios de México-Veracruz**.
- ✓ CONESA, F.V., 1997. **Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental**; 3ª ed., Madrid, Esp.
- ✓ EXPERCO ITEE y EXPERCO DE MÉXICO, 1996. **Memorias del Curso de Capacitación en Evaluaciones de Impacto Ambiental, Modalidad Avanzada**; Campeche, Camp.
- ✓ GARCÍA, E., 1981. **Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen**; 3ª. ed., México, D.F.
- ✓ GÓMEZ OREA, D., 2003. **Evaluación de Impacto Ambiental**; 2ª ed., Madrid, Esp.
- ✓ INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, 1997. **Estadísticas e Indicadores de Inversión sobre Residuos Sólidos Municipales en los Principales Centros Urbanos de México**.
- ✓ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2001. **Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales**; México, D.F.
- ✓ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2003. **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento**.

Páginas web

www.conabio.gob.mx

www.conapo.gob.mx

www.sefiplan.gob.mx

www.inegi.gob.mx

<https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/#

Fracción 2 Calle Aviación No. 212-B Colonia General J. Mario Rosado Morales, Las Choapas, Veracruz.