

RESOLUTIVO SEMARNAT AUTORIZADO  
SGPARN.02.IRA.3015/2012

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MODALIDAD PARTICULAR  
SIN RIESGO**

PARA LA REGULARIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE  
SERVICIO TIPO CARRETERA ES 12516 OPERADORA HB  
S.A. DE C.V.

KILOMETRO 1+ 400.00 LADO IZQUIERDO TRAMO RAMAL ANTÓN  
LIZARDO DE LA CARRETERA CÓRDOBA – VERACRUZ, ZONA EL  
CONCHAL, EN ALVARADO, VERACRUZ.

JULIO 2022

# CONTENIDO

## INDICE

<b>CAPITULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>7</b>
<b>I.1 Proyecto .....</b>	<b>7</b>
I.1.1 Nombre del Proyecto .....	7
I.1.2 Ubicación del proyecto .....	7
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto .....	7
I.1.4 Presentación de la documentación legal .....	7
<b>I.2 Promovente.....</b>	<b>7</b>
I.2.1 Nombre o razón social .....	7
I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente .....	7
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal .....	7
I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones ..8	
<b>I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental .....</b>	<b>8</b>
I.3.1 Nombre o razón social .....	8
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP .....	8
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio .....	8
I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.....	8
<b>CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>9</b>
<b>II.1 Información general del proyecto.....</b>	<b>9</b>
II.1.1 Naturaleza del proyecto .....	9
II.1.2 Selección del sitio .....	13
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	13
II.1.4 Inversión requerida.....	19
II.1.5 Dimensiones del proyecto .....	19
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias. .....	20
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos .....	24
<b>II.2 Características particulares del proyecto.....</b>	<b>25</b>
II.2.1 Programa general de trabajo .....	25
II.2.2 Preparación del sitio .....	25
II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto. ....	25
II.2.4 Etapa de construcción .....	25
II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.....	33
II.2.6 Descripción de las obras asociadas al proyecto .....	62
II.2.7 Etapa de abandono del sitio .....	62
II.2.8 Utilización de explosivos.....	62
II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera .....	62
II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos .....	64
<b>CAPÍTULO III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO.....</b>	<b>65</b>
<b>CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL .....</b>	<b>135</b>

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

<b>IV.1 Delimitación del área de estudio .....</b>	<b>135</b>
<b>IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental .....</b>	<b>140</b>
IV.2.1 Aspectos abióticos .....	142
A. Tipo de clima y temperatura .....	142
B. Geología y geomorfología.....	144
C. Suelos .....	146
D. Hidrología superficial y subterránea.....	148
IV.2.2 Aspectos bióticos.....	150
A. Tipo de vegetación .....	150
B. Fauna .....	152
IV.2.3. Paisaje .....	152
IV.2.4. Medio socioeconómico .....	155
<b>CAPÍTULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES</b> .....	<b>165</b>
<b>V.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales .....</b>	<b>165</b>
V.1.1 Indicadores de impacto .....	165
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto .....	166
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación .....	167
V.1.3.1 Criterios .....	167
V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología .....	167
<b>CAPÍTULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ...</b>	<b>177</b>
<b>VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por</b> <b>componente ambiental.....</b>	<b>177</b>
<b>VI.2 Impactos residuales .....</b>	<b>182</b>
<b>CAPÍTULO VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS. 183</b>	
<b>VII.1 Pronóstico del escenario .....</b>	<b>183</b>
<b>VII.2 Programa de vigilancia ambiental.....</b>	<b>186</b>
<b>VII.3 Conclusiones.....</b>	<b>199</b>
<b>CAPÍTULO VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS</b> <b>TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES .</b>	<b>203</b>
<b>VIII.1 Formatos de presentación.....</b>	<b>203</b>
VIII.1.1 Planos definitivos .....	203
VIII.1.2 Fotografías.....	204
VIII.1.3 Videos.....	204
VIII.1.4 Listas de flora y fauna .....	204
<b>VIII.2 Otros anexos .....</b>	<b>204</b>
<b>CAPITULO IX. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>205</b>

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de las superficies de la estación de servicio.....	11
Tabla 2. Capacidad del tanque de almacenamiento compartido. ....	11
Tabla 3. Coordenadas de ubicación del sitio del proyecto. ....	13
Tabla 4. Distancias aproximadas del sitio del proyecto con asentamientos humanos. ....	19
Tabla 1. Distribución de las superficies de la estación de servicio.....	26
Tabla 5. Tabla de detalle de productos .....	36
Tabla 6. Especificaciones para la gasolina Magna. ....	54
Tabla 7. Especificaciones para gasolina Premium. ....	54
Tabla 8. Especificaciones para combustible Diésel.....	55
Tabla 9. Residuos sólidos.....	63
Tabla 10. Residuos líquidos .....	64
Tabla 11. Política ambiental y estrategias para la región ecológica 18.17.....	72
Tabla 12. Características de la UGA 44 del POEMyRGMMyMC. ....	87
Tabla 13. Tabla de Criterios y Acciones Generales para aplicar en toda el área del Anexo 4 del programa.....	91
Tabla 14. Acciones y Criterios Específicos para la UGA 44. ....	91
Tabla 15. Criterios y Acciones Específicas para aplicar por Unidad de Gestión Ambiental de la Tabla del Anexo 5 del programa. ....	94
Tabla 16. Criterios y Acciones por Estrategias Ecológicas del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC) aplicables al proyecto.....	96
Tabla 17. Ejes generales del Plan de Desarrollo Veracruzano. ....	99
Tabla 18. Vinculación del proyecto con el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PNOTDU) 2021- 2024.....	104
Tabla 19. Políticas del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial y Desarrollo Urbano Estatal. ....	106
Tabla 20. Ejemplo de Unidades de Gestión Territorial (UGT), de acuerdo al tipo de política y a sus objetivos y líneas estrategias. ....	111
Tabla 21. Asignación de lineamientos por Unidad de Gestión Territorial .....	113
Tabla 22. Lineamientos en materia de política de Aprovechamiento Sustentable, aplicables y vinculados con el proyecto.....	114
Tabla 23. Vinculación con el proyecto de estrategias aplicables en el tema de desarrollo urbano con el proyecto de la estación de servicio.....	115
Tabla 24. Políticas Aplicables al Municipio de Alvarado, Ver.....	125
Tabla 25. Zonificación Secundaria .....	126
Tabla 26. Usos permitidos de acuerdo al programa de desarrollo urbano de alvarado. ....	128
Tabla 27. Coordenadas de ubicación del sitio del proyecto. ....	136
Tabla 28. Distribución de áreas anteriores y áreas actuales.....	138
Tabla 29. Capacidad del tanque de almacenamiento compartido. ....	139
Tabla 30. Distancias aproximadas del sitio del proyecto con asentamientos humanos .....	140
Tabla 31. Climograma de municipio de Alvarado, Ver.....	142
Tabla 32. Peligro por fenómenos meteorológicos en el municipio de Alvarado. ....	143
Tabla 33. Temperatura promedio mensual, anual y extremas. ....	143
Tabla 34. Evaporación promedio mensual .....	143
Tabla 35. Evolución de la población del municipio de Alvarado.....	156
Tabla 36. Datos geográficos del municipio de Alvarado.....	156
Tabla 37. Población por tamaño de localidad. ....	156
Tabla 38. Habitantes de las principales localidades. ....	157

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

Tabla 39. Urbanización del mpio de Alvarado. ....	157
Tabla 40. Tasa de crecimiento media. ....	157
Tabla 41. Estructura por sexo. ....	158
Tabla 42. Natalidad y mortalidad. ....	158
Tabla 43. Migración en el municipio de Alvarado. ....	159
Tabla 44. Población de 5 años y más para lugar de residencia según sexo. ....	159
Tabla 45. Población económicamente activa ....	160
Tabla 46. lista de chequeo de impactos ambientales de la estación de servicio. ....	174
Tabla 47. Medidas de prevención y mitigación para factor ambiental suelo. ....	178
Tabla 48. Medidas de prevención y mitigación para factor ambiental aire. ....	178
Tabla 49. Medidas de prevención y mitigación para factor ambiental agua. ....	178
Tabla 50. Medidas de prevención y mitigación para factor ambiental social. ....	179
Tabla 51. condicionantes establecidas en el resolutivo en materia ambiental. ....	181
Tabla 52. Escenarios ambientales. ....	186
Tabla 53. Contenido del Plan de Manejo Ambiental. ....	187
Tabla 54. Cronograma de actividades del Plan de Manejo Ambiental. ....	187
Tabla 55. Manejo de RSU en la etapa operativa de la Estación de Servicio.....	190
Tabla 56. Manejo de Residuos Peligrosos en la etapa operativa de la Estación de Servicio.....	192
Tabla 57. Cronograma de actividades del Plan de Manejo de Residuos.....	192
Tabla 58. Posibles riesgos durante la operación ....	193
Tabla 59. Medidas para contingencias de tipo natural.....	196
Tabla 60. Temas de capacitación para la obra.....	198

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Plano de conjunto de la ACTUAL ESTACIÓN de servicio tipo carretera es 12516 "Operadora HB, S.A. de C.V." .....	12
Imagen 2. Ubicación DE LA estación de servicio tipo CARRETERA 12516 "Operadora HB, S.A. de C.V." .....	14
Imagen 3. ACERCAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO ES 12516 EN VISUALIZADOR GOOGLE EARTH.....	14
Imagen 4. Ubicación en mapa digital INEGI del sitio de La estación de servicio tipo Carretera Operadora HB, S.A. de C.V. ....	15
Imagen 5. Ubicación en mapa del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) del sitio del terreno para el desarrollo del proyecto estación de servicio tipo CARRETERA Operadora HB S.A. de C.V.....	15
Imagen 6. colindancias del terreno perteneciente a la estación de servicio. ....	16
Imagen 7. Localización de la estación de servicio en visualizador google earth. ....	17
Imagen 8. Croquis de localización de la estación de servicio sobre blvd. boca del río-alvarado. ....	17
Imagen 9. vista de la estación de servicio desde la carretera.....	18
Imagen 10. Ubicación del sitio de la estación de servicio 12516.....	19
Imagen 11. Carta Síntesis de Usos de Suelo de la Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver., donde ubica al sitio de la gasolinera es en uso de Reserva Turística y comercial. ....	21
Imagen 12. Acercamiento del predio donde se observa el uso de suelo destinado de acuerdo al programa de ordenamiento de la zona. ....	22
Imagen 13. Carta Síntesis de Uso de Suelos del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Corredor Turístico Boca del Río-Antón Lizardo, donde ubica al predio en Reserva Turístico. ....	23
Imagen 14. Cuerpos de agua más cercanos al sitio del proyecto. ....	24
Imagen 15. Diagrama de operación .....	33
Imagen 16. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POET) donde ubica al predio en la Región 18.17 UAB 75.....	73
Imagen 17. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC) donde ubica al predio en la Unidad de Gestión Ambiental 44. ....	88
Imagen 18. Objetivos establecidos en el Programa, de acuerdo a la zona donde se ubica el área de estudio. ....	105
Imagen 19. Ubicación del terreno para el proyecto de acuerdo al mapa de Unidades de Gestión Territorial y de Políticas del Programa de Ordenamiento. ....	112
Imagen 20. Carta Síntesis de Usos de Suelo de la Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver., donde ubica al terreno en uso de Reserva Turística y comercial.....	116
Imagen 21. Acercamiento del predio donde se observa el uso de suelo destinado de acuerdo al programa de ordenamiento de la zona. ....	117
Imagen 22. Carta Síntesis de Uso de Suelos del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Corredor Turístico Boca del Río-Antón Lizardo, donde ubica al predio en Residencial Turístico.....	118
Imagen 23. carta síntesis del programa municipal de desarrollo urbano de Alvarado, ver., misma que ubica en un uso de suelo comercial al sitio de la instalación. ....	127
Imagen 24. ANP'S CERCANAS AL SITIO del proyecto.....	129
Imagen 25. Localización del municipio de Alvarado en la Región Papaloapan .....	135
Imagen 26. Ubicación DE LA estación de servicio tipo CARRETERA 12516 "Operadora HB, S.A. de C.V." .....	136

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

Imagen 27. Ubicación en mapa digital INEGI del sitio del terreno para el desarrollo del proyecto estación de servicio tipo urbana Operadora HB, S.A. de C.V. ....	137
Imagen 28. Ubicación en mapa del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA) del sitio del terreno para el desarrollo del proyecto estación de servicio tipo urbana Operadora HB, S.A. de C.V. ....	137
Imagen 29 Región Hidrológica RH28 “Papaloapan” . ....	141
Imagen 30. Ubicación del predio en zona sísmica peligro medio de acuerdo al mapa de Zona Sísmica del Atlas Municipal de Riesgos Nivel Básico del municipio de Alvarado de Protección Civil. ....	145
Imagen 31. Ubicación del predio en zona DESLIZAMIENTO peligro BAJO de acuerdo al mapa de Peligro POR DESLIZAMIENTO del Atlas Municipal de Riesgos Nivel Básico del municipio de Alvarado de Protección Civil. ....	146
Imagen 32. Ubicación del predio en zona de arenas y limos licuables de acuerdo al mapa de Peligro por Licuefacción del Atlas Municipal de Riesgos Nivel Básico del municipio de Alvarado de Protección Civil. ....	146
Imagen 33. Ubicación del predio en SEQUÍA MUY FUERTE de acuerdo al mapa de Peligro por SEQUÍA del Atlas Municipal de Riesgos Nivel Básico del municipio de Alvarado de Protección Civil. ....	147
Imagen 34. Mapa de municipios sin riesgo de inundación de acuerdo al CENAPRED. ....	148
Imagen 35. Ubicación del predio SIN RIESGO DE INUNDACIÓN de acuerdo al mapa de Peligro por INUNDACIÓN Del Atlas Municipal de Riesgos Nivel Básico del municipio de Alvarado de Protección Civil. ....	149
Imagen 36. Vista del predio en el mapa SIATL en el cual no se observan cuerpos de agua colindantes. ....	149
Imagen 37. Ubicación del predio en zona urbana de acuerdo al mapa de Uso de Suelo y Vegetación del Atlas Municipal de Riesgos Nivel Básico del municipio de Alvarado de Protección Civil. ....	151
Imagen 38. Vista actual del predio donde se ubica la estación de servicio. ....	152
Imagen 39. Vista del sitio donde se ubica la estación de servicio tipo carretera, la cual se observa en una zona completamente urbana. ....	153
Imagen 40. Otra imagen de la carretera, la cual se observa con comercios. ....	153
Imagen 41. Vista de la zona donde se ha establecido la GASOLINERA, LA cual es meramente urbano. ....	154
Imagen 42. paisaje urbano de la zona, donde se encuentran pocos terrenos sin uso, pero destinados para reserva turística o comercial. ....	155
Imagen 43. Componentes y elementos del sistema natural. ....	166
Imagen 44. Componentes y elementos del medio socioeconómicos. ....	166

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

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

## I.1 PROYECTO

### I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sin Riesgo para la Regularización de una Estación de Servicio Tipo Carretera No. 12516 de la razón social " Operadora HB, S.A. de C.V."

### I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Kilómetro 1+ 400.00 lado Izquierdo tramo Ramal Antón Lizardo de la Carretera Córdoba – Veracruz, Zona El Conchal, en Alvarado, Veracruz.

### I.1.3 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

30 años de vida útil considerando la vida útil de los tanques de almacenamiento, señalado por el fabricante.

### I.1.4 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL

Contrato de Compraventa, Escritura Pública 47,351, y Contrato de Arrendamiento (**Ver Anexo 1. Documental, Contrato de Compraventa**).

## I.2 PROMOVENTE

### I.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Operadora HB, S.A. de C.V. (**Ver Anexo 1. Documental, Acta Constitutiva, Instrumentos Públicos 25,239; 22,982; y 26,596**).

### I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE

OHB030505M97 (**Ver Anexo 1. Documental, Constancia de situación fiscal**).

### I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

Javier Barquín Gómez

Representante Legal

(**Ver Anexo 1. Documental, Acta Constitutiva, Instrumento Público 30,683**).

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

I.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES

Calle y Número: [REDACTED] Domicilio, teléfono y correo electrónico del

Colonia: [REDACTED] Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Localidad y Estado: [REDACTED]

Código Postal: [REDACTED]

Teléfono: [REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED]

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

I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

TONANTZIN TLALLI Consultoría Ambiental S.C.

I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES O CURP

TTC110526798

I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

Arq. Jorge Montes Fernández

Cédula profesional: 2000278

Biol. [REDACTED] Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Cédula Profesional: 4613232

I.3.4 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO

Dirección: [REDACTED] Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art.

CP: [REDACTED] 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Municipio [REDACTED]

Teléfono: [REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED]

## **CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

#### **II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO**

El estudio que se presenta es referente a la regularización de una estación de servicio tipo carretera de la razón social "Operadora HB, S.A de C.V.", a ubicarse en la Kilómetro 1+ 400.00 lado Izquierdo tramo Ramal Antón Lizardo de la Carretera Córdoba – Veracruz, Zona El Conchal, en Alvarado, Veracruz, donde se distribuye gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diésel.

Para la instalación, se presentó en su momento la Manifestación de Impacto Ambiental ante la SEMARNAT, misma que cuenta con resolutivo número SGPARN.02.IRA.3015/12 con fecha de 17 de julio de 2012, donde la autorización de la estación de servicio es por una superficie de 1,049.94 m<sup>2</sup>; (**Ver Anexo 2. Resolutivo ambiental SEMARNAT**). Igualmente se solicitó la prórroga del resolutivo, mediante el oficio SGPARN.02.IRA.0522/13, obtenido el 6 de febrero de 2013. Lo anterior fue debido a que; el predio, no había sido intervenido para la ejecución de la obra, por lo que la construcción se finalizó en el 2015. (**Ver Anexo 2. Prórroga 2013**).

Para el año 2020 se realizó la ampliación de la construcción, no dando aviso a la autoridad, esto debido a los cambios de competencia y por el desconocimiento del cambio de autoridad y la nueva creación de la dependencia de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA); la cual se encarga actualmente de las autorizaciones referentes a las obras pertenecientes al sector de hidrocarburos (en este caso de estaciones de servicio). Por lo anterior, se presenta el documento de la Manifestación, para la regularización de dicha ampliación de la obra por la superficie a 2,400 m<sup>2</sup> la cual es ocupada en su totalidad actualmente; ya que se modificaron las áreas de servicios, circulación, banquetas, estacionamiento y jardines.

La obra fue construida en su entonces conforme a los planos PEMEX, y con las nuevas áreas para completar la superficie de 2,400 m<sup>2</sup> fueron aprobados actualmente ya por la NOM-005-ASEA-2016 y con base en lo indicado en la misma norma, así como en las *Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio-2006* y en el *Manual de Operaciones de la Franquicia de PEMEX-2007-1*.

La estación de servicio opera bajo la franquicia de PEMEX con el distintivo de calidad "Cualli", expendiendo los combustibles automotrices Magna, Premium y Diésel al público en general, así como la venta de: aceites, lubricantes, grasas, aditivos y otros productos para los vehículos automotores. pues cuenta con edificio administrativo, instalación de las redes de servicio, montaje de equipos y accesorios, funcionamiento y mantenimiento.

Se cuenta con Dictamen Técnico de Operación y Mantenimiento, con Número ICAG/UV/OM/0477/2021, con fecha de emisión del 30 de octubre del 2021 y vigencia al 30 de octubre del 2022. El mismo documento indica que la instalación cumple con los requisitos y especificaciones establecidas en la NOM-005-ASEA-2016, por parte de la Unidad de Verificación INGENIEROS CONSULTORES Y AUDITORES DEL GOLFO ICAGOL S.A. DE C.V. (**Ver Anexo 6. Cumplimiento de Condicionantes.**)

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

Por otra parte, cuenta con Dictamen de Resultado de la Evaluación Técnica del Programa de Implementación del Sistema de Administración para Actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Gas Licuado de Petróleo y Petrolíferos (SASIPOSA) número DP/BCSEM/UV/DS-0124; fecha de emisión 2 de julio de 2020 y vigencia al 2 de julio de 2022. Mismo documento indica que cumple con los requisitos por parte de BIO CONSULTORES EN SEGURIDAD ENERGÉTICA DE MEXICO S.A. DE C.V. (**Ver Anexo 6. Cumplimiento de Condicionantes**).

La planta de conjunto de la estación de servicio está conformada por: área de islas, área de servicios (edificio de oficinas), área de circulación, área de banquetas, área de estacionamiento, área de tanques y jardines.

La superficie construida dentro del proyecto de la Estación de Servicio, el terreno total es de 2,400.00 m<sup>2</sup>; donde anteriormente la autorización de la SEMARNAT contempló un área proyectada es de 1,429.91 m<sup>2</sup> ósea el 59.58 % del área total dejando un área a futuro de 970.09 m<sup>2</sup> que corresponde al 40.42% del terreno total; misma que fue ya ocupada actualmente.

El resolutivo autorizó un área proyectada de 1,429.91 m<sup>2</sup>, la cual quedó distribuida de la siguiente manera: el área de islas o área de despacho 13.55% con un área de 193.78 m<sup>2</sup>; el área de servicios (edificio administrativo, locales comerciales y servicios públicos) 14.72% con un área de 210.62 m<sup>2</sup>; el área de circulación o maniobras 48.93% y con un área de 699.67 m<sup>2</sup>; el área de banquetas 2.69% con un área de 38.50 m<sup>2</sup>; los estacionamientos del 6.75% con un área de 96.52 m<sup>2</sup>; los tanques de almacenamiento o área de almacenamiento en un área de 6.64% con una área de 95.00 m<sup>2</sup>; el área verde o jardines 6.71% equivalente a 95.82 m<sup>2</sup>.

Ahora bien, la regularización es para la autorización de la ampliación; donde, lo faltante de 970.09 m<sup>2</sup> de porcentaje 40.42% ahora ya es ocupada; dando un total de área de 2,400 m<sup>2</sup>, ocupando el 100% de la superficie, ocupando la cual quedó distribuida de la siguiente manera: el área de islas o área de despacho 08.07% con un área de 193.78 m<sup>2</sup>; el área de servicios (edificio administrativo, locales comerciales y servicios públicos) 24.43% con un área de 586.50 m<sup>2</sup>; el área de circulación o maniobras 19.94% y con un área de 478.65 m<sup>2</sup>; el área de banquetas 3.66% con un área de 88.00 m<sup>2</sup>; los estacionamientos del 10.20% con un área de 244.85 m<sup>2</sup>; los tanques de almacenamiento o área de almacenamiento en un área de 3.95% con una área de 95.00 m<sup>2</sup>; el área verde o jardines 29.72% equivalente a 713.22 m<sup>2</sup>.

En la siguiente imagen se observa el cuadro de áreas, donde se aprecia la superficie anterior autorizada con la actual.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

DESCRIPCION	%	SUPERFICIE ANTERIOR	% TOTAL	SUPERFICIE TOTAL
TERRENO TOTAL		100.00%		2,400.00 m <sup>2</sup>
FUTURO	43.75%	1,049.94 m <sup>2</sup>		
PROYECTADO	56.25%	1,305.06 m <sup>2</sup>	100.00%	2,400.00 m <sup>2</sup>
ISLAS	14.35%	193.78 m <sup>2</sup>	08.07%	193.78 m <sup>2</sup>
SERVICIOS	15.60%	210.62 m <sup>2</sup>	24.43%	586.50 m <sup>2</sup>
CIRCULACION	45.91%	619.82 m <sup>2</sup>	19.94%	478.65 m <sup>2</sup>
BANQUETAS	02.85%	38.50 m <sup>2</sup>	03.66%	88.00 m <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	07.15%	96.52 m <sup>2</sup>	10.20%	244.85 m <sup>2</sup>
TANQUES	07.03%	95.00 m <sup>2</sup>	03.95%	95.00 m <sup>2</sup>
JARDINES	07.09%	95.82 m <sup>2</sup>	29.71%	713.22 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>99.99%</b>		<b>99.97%</b>	

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LAS SUPERFICIES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.**

Para el almacenamiento de combustible y su posterior comercialización, se ocupan tres tanques, en los cuales se almacenan tres productos: Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel. A continuación, se muestra la distribución de los combustibles:

COMBUSTIBLE	CAPACIDAD EN LITROS
Gasolina Magna	60,000
Gasolina Premium	40,000
Diésel	60,000
<b>Total, capacidad</b>	<b>160,000</b>

**TABLA 2. CAPACIDAD DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO COMPARTIDO.**

La estación de servicio consta de tres zonas de despacho a cubierto de 3 dispensarios Marca Gilbarco Modelo Encore 500S NA2 de 3 productos y 6 mangueras, 3 productos los cuales PEMEX MAGNA y PEMEX PREMIUM y PEMEX DIESEL

Adicionalmente, la estación cuenta con un edificio para oficinas (administración y gerencia), cuarto de sucios, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, cuarto de limpios, baño para caballeros, baño de damas, sanitario para empleados, área de facturación, área de archivo. Asimismo, se cuenta con depósito de agua, un biodigestor para tratamiento de aguas sanitarias, una trampa de combustibles y un pozo de absorción.

Todas las instalaciones de la gasolinera (eléctricas, hidrosanitarias y generales), se sujetan a las especificaciones y normatividad de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) así como el funcionamiento de las instalaciones. Igualmente, se les da seguimiento a las indicaciones de PEMEX Refinación.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

Los combustibles que se manejan están clasificados de acuerdo a la siguiente descripción:

**Gasolina:** La gasolina automotriz es una mezcla de cadenas de hidrocarburos de cinco a nueve átomos de carbono, de relativa volatilidad, con o sin pequeñas cantidades de aditivos, los cuales están mezclados para formar un combustible conveniente para uso en motores automotrices de combustión interna. La gasolina está compuesta por una mezcla de hidrocarburos parafínicos, isoparafínicos, olefínicos, nafténicos y aromáticos que, principalmente, contienen moléculas con cadenas de cinco a nueve carbonos, obtenidos de diversos procesos de refinación como destilación, crackeo térmico y catalítico, reformación catalítica, alquilación e isomerización.

**Diésel:** Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo. Este producto se emplea como combustible automotriz. Su contenido máximo de Azufre total, es de 15.0 mg/kg.

En cuanto a la tubería que sirve para la conducción de combustibles, de vapores y venteos, todos los materiales utilizados estarán certificados bajo normas, códigos o estándares aplicables y clasificados de acuerdo a su número, tipo y marca, y cumplirán con el criterio de doble contención, utilizando tuberías de doble pared con un espacio anular (intersticial), para contener posibles fugas del producto almacenado en la tubería primaria.

A continuación, se muestra el plano de conjunto de la estación de servicio tipo carretera No. 12516 de la empresa "Operadora HB, S.A. de C.V."

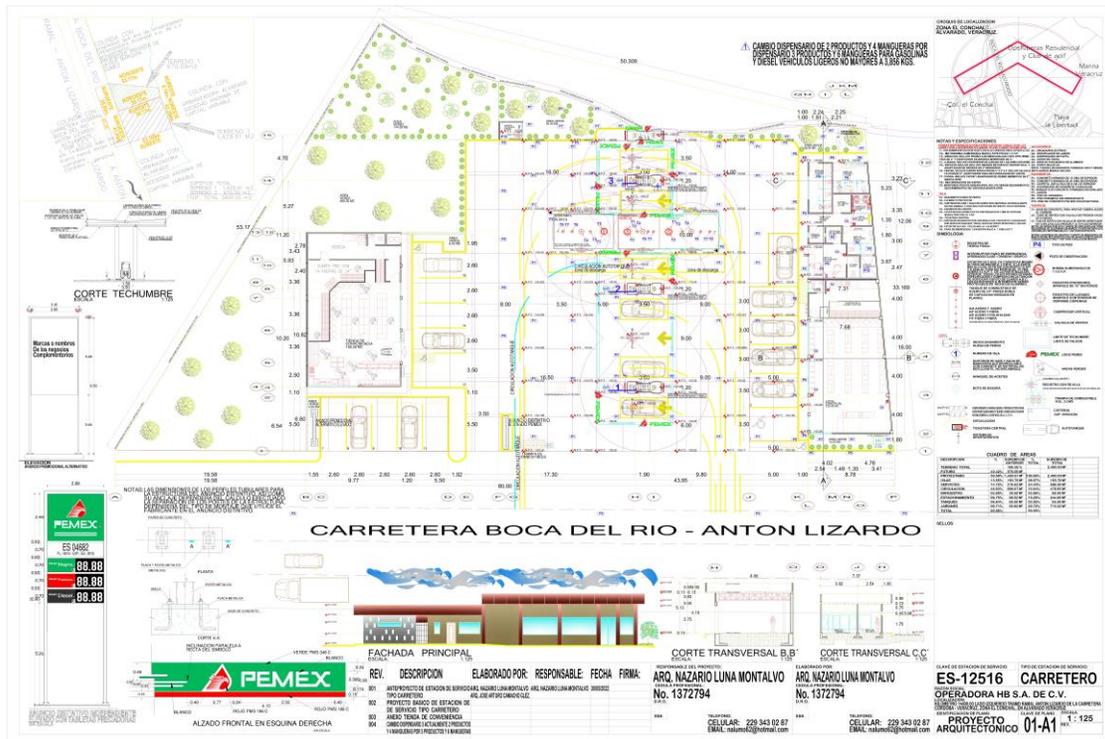


IMAGEN 1. PLANO DE CONJUNTO DE LA ACTUAL ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA ES 12516 "OPERADORA HB, S.A. DE C.V."

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO

Por la demanda existente de combustible, se requiere de espacios con instalaciones que proporcionen abastecimiento de combustibles; en este caso la carretera Boca del Río-Antón Lizardo, es una de las vialidades más transitadas del municipio de Alvarado, puesto que es un espacio meramente urbano, en el que existen asentamientos humanos, principalmente a fraccionamientos residenciales tales como: Club de Golf La Villa Rica, Club de Golf Dos Riberas, Playas del Conchal, El Dorado, El Estero, etc. Es por ello que los habitantes de dichas residencias, y los ocupantes de la carretera, se ven en la necesidad de contar con un sitio de abastecimiento del recurso que se provienen de Antón Lizardo y se dirigen hacia Boca del Río y Veracruz. El objetivo de la Estación de Servicio será brindar combustibles a los usuarios de la zona. Asimismo, se requirió la ampliación de áreas donde se modificó el área de servicios, área de circulación, área de banquetas, estacionamiento y jardines; ya que se construyó la tienda de conveniencia.

El proyecto está enfocado hacia la eficiencia en el servicio, contribuyendo a la sustentabilidad y fortalecimiento de la economía regional, buscando ser compatible con las aptitudes y las capacidades ambientales del entorno, usando racionalmente sus recursos naturales e incorporando tecnologías limpias.

El predio tiene un total de 2,400 m<sup>2</sup>, donde, por una parte, se realizó el contrato de arrendamiento por una fracción de 1,429.91 m<sup>2</sup>, entre el C. Javier Barquín Gómez, y por la otra parte la empresa "Operadora HB, S.A. de C.V., de C.V., como arrendatario; dicha empresa se encuentra representada por el Sr. Javier Barquín Gómez; con fecha de 28 de marzo de 2020; así mismo, para la fracción restante de 970.1128 , se cuenta con el contrato de arrendamiento entre el C. Javier Barquín Gómez, y por la otra parte la empresa "Operadora HB, S.A. de C.V., de C.V., como arrendatario; dicha empresa se encuentra representada por el Sr. Javier Barquín Gómez; con fecha de 28 de marzo de 2020.

***Ver Anexo 1. Documental-Contratos de Arrendamiento***

### II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN

El sitio de la Estación de servicio tipo carretera "Operadora HB, S.A. de C.V.", se localiza en el Kilómetro 1+ 400.00 lado Izquierdo tramo Ramal Antón Lizardo de la Carretera Córdoba – Veracruz, Zona El Conchal, en Alvarado, Veracruz.

PUNTOS	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM	
1	19° 5'8.53"N	96° 6'4.55"O	14 Q 805038.00 m E	2112835.00 m N
2	19° 5'9.03"N	96° 6'3.42"O	14 Q 805071.62 m E	2112851.53 m N
3	19° 5'10.14"N	96° 6'3.67"O	14 Q 805063.15 m E	2112885.78 m N
4	19° 5'9.77"N	96° 6'4.98"O	14 Q 805025.91 m E	2112873.61 m N
5	19° 5'11.01"N	96° 6'5.33"O	14 Q 805014.21 m E	2112911.03 m N
6	19° 5'10.47"N	96° 6'3.70"O	14 Q 805062.78 m E	2112895.24 m N

**TABLA 3. COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL SITIO DEL PROYECTO.**

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516



IMAGEN 2. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA 12516 "OPERADORA HB, S.A. DE C.V."

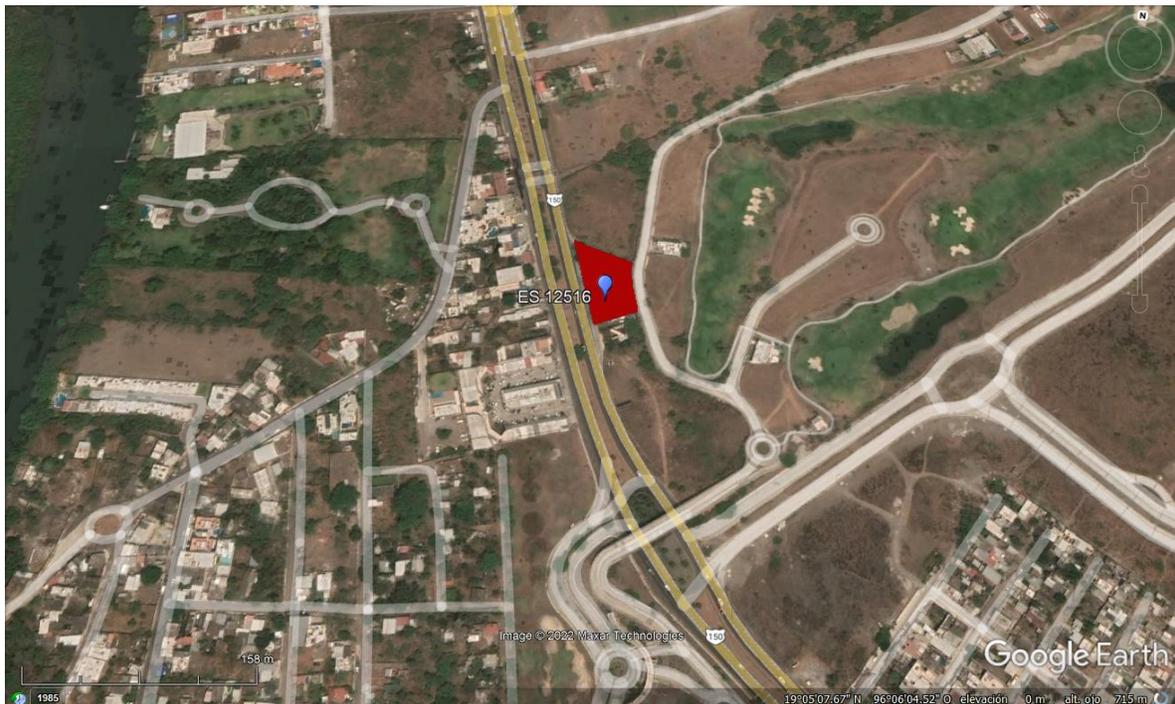


IMAGEN 3. ACERCAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO ES 12516 EN VISUALIZADOR GOOGLE EARTH.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

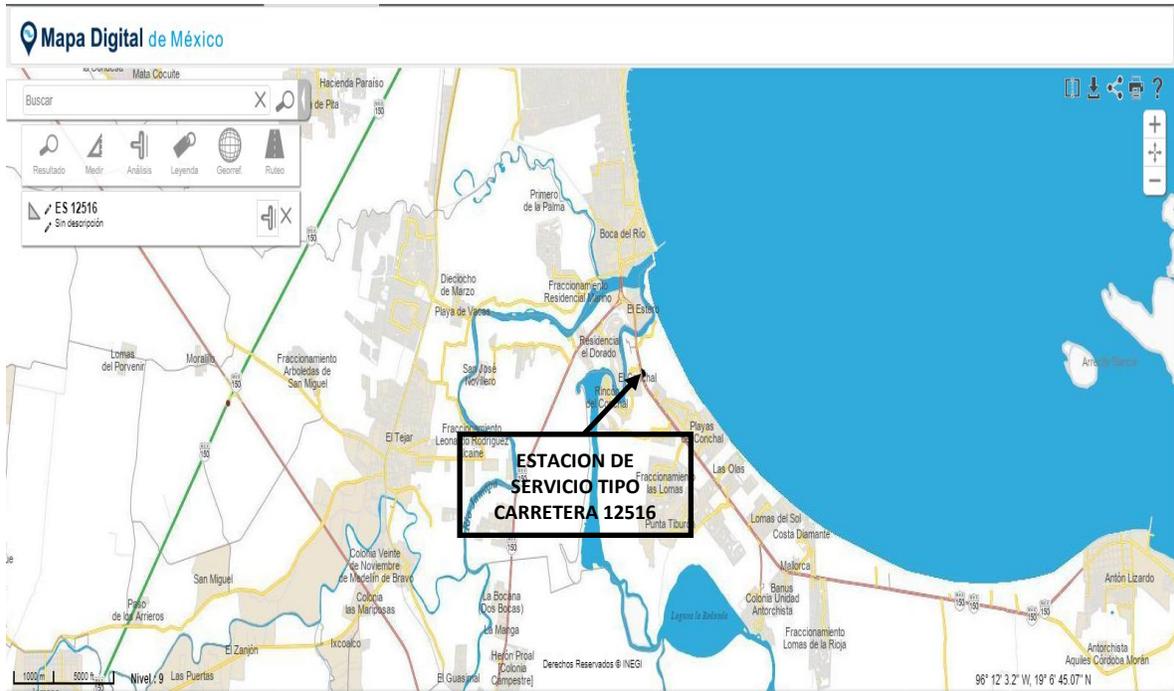


IMAGEN 4. UBICACIÓN EN MAPA DIGITAL INEGI DEL SITIO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA OPERADORA HB, S.A. DE C.V.

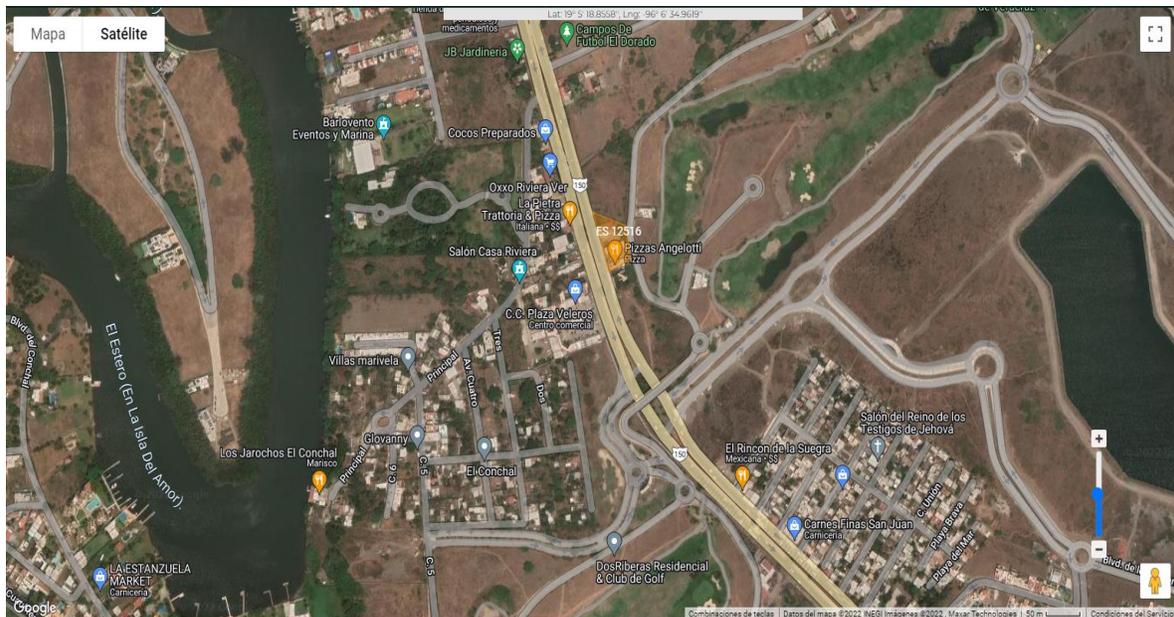


IMAGEN 5. UBICACIÓN EN MAPA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (SIGEIA) DEL SITIO DEL TERRENO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA OPERADORA HB S.A. DE C.V.

En el anexo cartográfico, se pueden observar los mapas de ubicación con coordenadas y sobre mapa INEGI e imagen Google. (*Ver Anexo 5. Cartográfico*).

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- Las Colindancias de la poligonal del predio donde se construyó la Estación de Servicio, son las siguientes:

La superficie Total del terreno es de 2,400 m<sup>2</sup> con las siguientes medidas y colindancias. Al NORESTE.- En una línea curva de 42.209 metros lineales (Cuarenta y dos metros veinte centímetros) colinda con propiedad de Urbanizadora Alvarado S.A. de C.V. AL SURESTE: En una línea de 33.169 metros lineales (Treinta y tres metros diez y seis centímetros) colinda con propiedad de Urbanizadora Alvarado S.A. de C.V. AL SUROESTE: 80.00 metros lineales (ochenta metros) colinda con la Carretera Federal Boca del Río - Antón Lizardo ; AL NOROESTE: En línea recta con 53.17 metros lineales (cincuenta y tres metros diecisiete centímetros) con terreno a futuro de Operadora HB, S.A. de C.V.

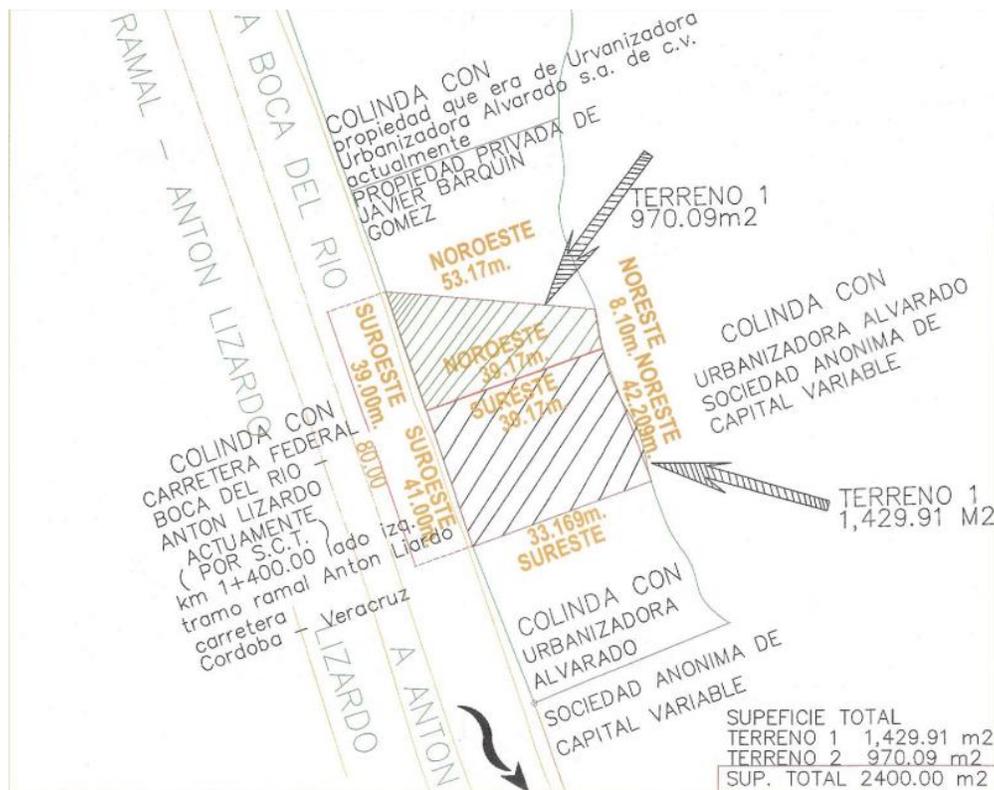


IMAGEN 6. COLINDANCIAS DEL TERRENO PERTENECIENTE A LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

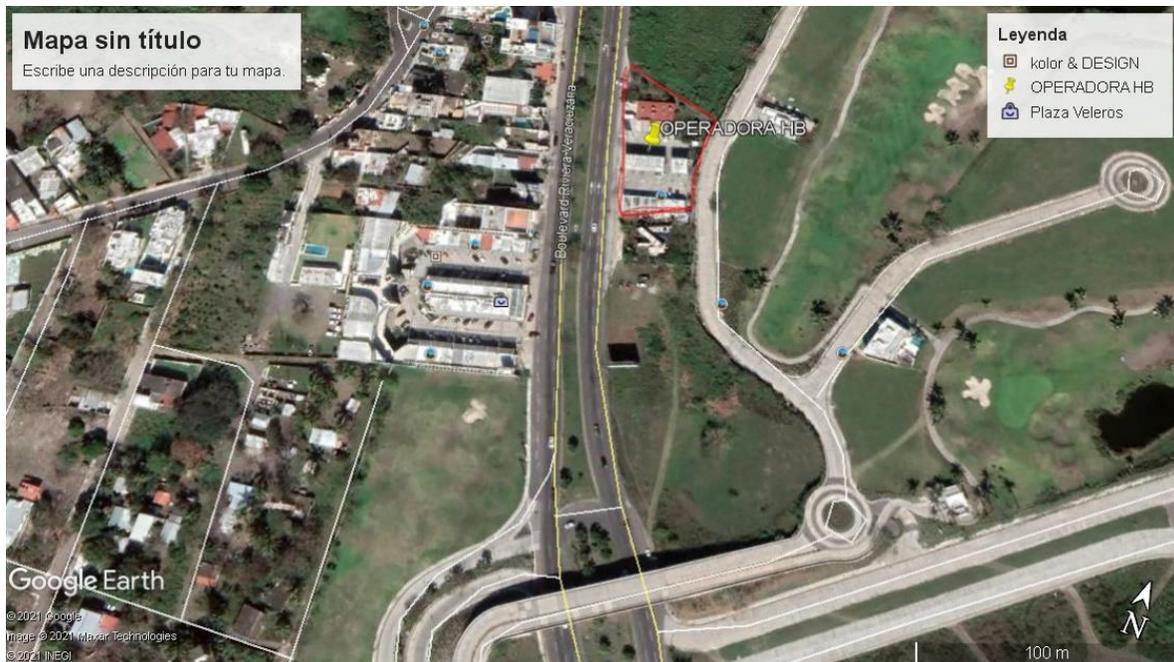


IMAGEN 7. LOCALIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN VISUALIZADOR GOOGLE EARTH.



IMAGEN 8. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO SOBRE BLVD. BOCA DEL RÍO-ALVARADO.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516



IMAGEN 9. VISTA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO DESDE LA CARRETERA.

En el **Anexo 4. Fotográfico**, se observan las condiciones actuales de cada una de las colindancias.

- Indicar las actividades o uso del suelo que se realizan en los predios vecinos, en un radio de 100 m.

En un radio de 100 m el uso de suelo es de carácter urbano, observando fraccionamientos residenciales, pequeñas plazas comerciales, servicios como hospital y escuelas, pequeños comercios, así como la zona costera perteneciente a la localidad de El Conchal, municipio de Alvarado. (**Ver Anexo 4. Fotográfico**).

A continuación, se muestra una fotografía del terreno donde se ubicará la Estación de Servicio:

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516



IMAGEN 10. UBICACIÓN DEL SITIO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO 12516.

En la siguiente tabla, se muestra la distancia aproximada y orientación de los asentamientos humanos más cercanos al sitio del proyecto en un radio de 1.15 Km.

Asentamiento	Distancia	Orientación
El Conchal	154 m	O
Playa de la Libertad	305 m	SE
Residencial Playas del Conchal	328 m	S
Residencial El Dorado	504 m	O
Residencial El Estero	643 m	N
Club Residencial Vista Bella	653 m	NO
Dos Riveras Residencial Club de Golf y Club de Golf Villa Rica	769 m	SO
Frac. Las Lomas	1.3 km	S

TABLA 4. DISTANCIAS APROXIMADAS DEL SITIO DEL PROYECTO CON ASENTAMIENTOS HUMANOS.

### II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA

La Estación de Servicio ya se encuentra en operación, por lo que el presente documento es para regularización.

### II.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO

El predio cuenta con una superficie de 2,400 m<sup>2</sup>, la cual es utilizada en su totalidad para la gasolinera. A continuación, se muestra la distribución de la superficie autorizada anteriormente y la actual para su regularización:

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

DESCRIPCION	%	SUPERFICIE ANTERIOR	% TOTAL	SUPERFICIE TOTAL
TERRENO TOTAL		100.00%		2,400.00 m <sup>2</sup>
FUTURO	43.75%	1,049.94 m <sup>2</sup>		
PROYECTADO	56.25%	1,305.06 m <sup>2</sup>	100.00%	2,400.00 m <sup>2</sup>
ISLAS	14.35%	193.78 m <sup>2</sup>	08.07%	193.78 m <sup>2</sup>
SERVICIOS	15.60%	210.62 m <sup>2</sup>	24.43%	586.50 m <sup>2</sup>
CIRCULACION	45.91%	619.82 m <sup>2</sup>	19.94%	478.65 m <sup>2</sup>
BANQUETAS	02.85%	38.50 m <sup>2</sup>	03.66%	88.00 m <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	07.15%	96.52 m <sup>2</sup>	10.20%	244.85 m <sup>2</sup>
TANQUES	07.03%	95.00 m <sup>2</sup>	03.95%	95.00 m <sup>2</sup>
JARDINES	07.09%	95.82 m <sup>2</sup>	29.71%	713.22 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>99.99%</b>		<b>99.97%</b>	

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS ANTERIORES Y ÁREAS ACTUALES.

### II.1.6 USO ACTUAL DE SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS.

Las Colindancias de la poligonal del predio donde se localiza la Estación de Servicio tipo urbana "Operadora HB, S.A. de C.V.", son las siguientes:

Al NORESTE.- En una línea curva de 42.209 metros lineales (Cuarenta y dos metros veinte centímetros) colinda con propiedad de Urbanizadora Alvarado S.A. de C.V. AL SURESTE: En una línea de 33.169 metros lineales (Treinta y tres metros diez y seis centímetros) colinda con propiedad de Urbanizadora Alvarado S.A. de C.V. AL SUROESTE: 80.00 metros lineales (ochenta metros) colinda con la Carretera Federal Boca del Río - Antón Lizardo ; AL NOROESTE: En línea recta con 53.17 metros lineales (cincuenta y tres metros diecisiete centímetros) con terreno a futuro de Operadora HB, S.A. de C.V.

El uso del suelo que tiene actualmente el sitio, es de **Reserva Turística y Comercial**, de acuerdo a la Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver., publicado en la gaceta oficial del estado el día 18 de agosto de 2008 Número Extraordinario 267.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

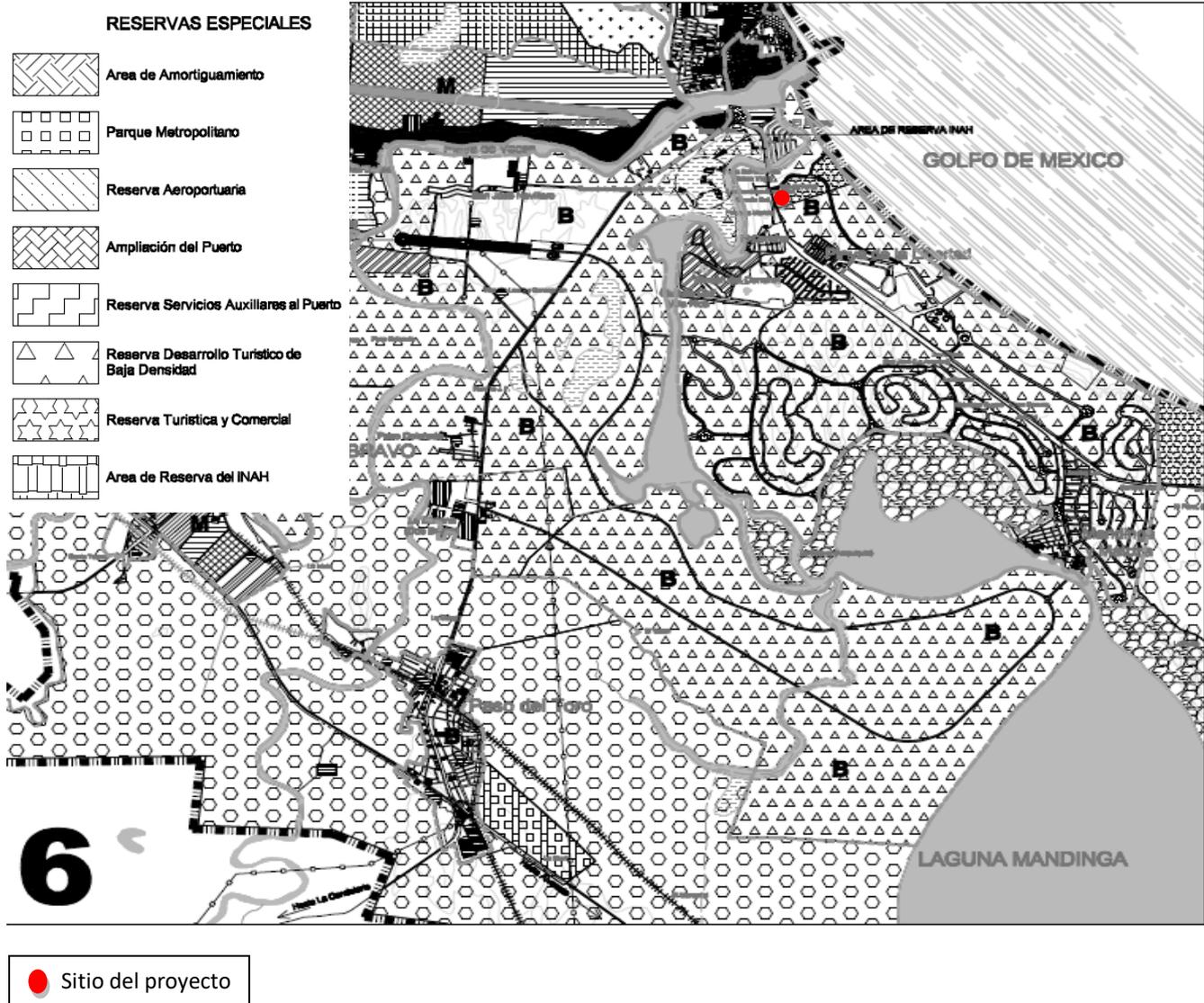


IMAGEN 11. CARTA SÍNTESIS DE USOS DE SUELO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO URBANO DE LA ZONA CONURBADA VERACRUZ-BOCA DEL RÍO-MEDELLÍN-ALVARADO, VER., DONDE UBICA AL SITIO DE LA GASOLINERA ES EN USO DE RESERVA TURÍSTICA Y COMERCIAL.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

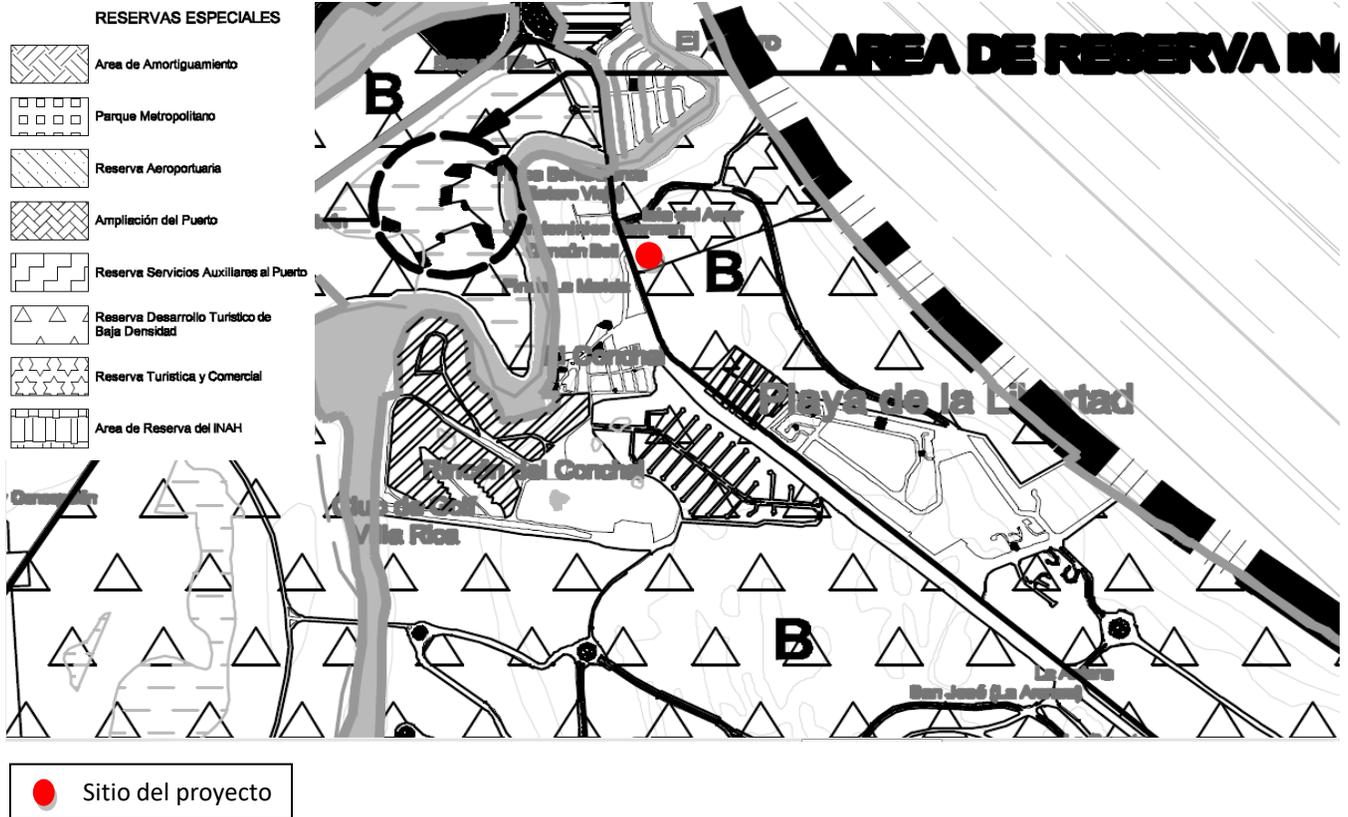


IMAGEN 12. ACERCAMIENTO DEL PREDIO DONDE SE OBSERVA EL USO DE SUELO DESTINADO DE ACUERDO AL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO DE LA ZONA.

Por otro lado, de acuerdo al Plan Parcial de Desarrollo Urbano Corredor Turístico Boca del Río – Antón Lizardo, el predio se encuentra en una zona de **reserva turística**.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

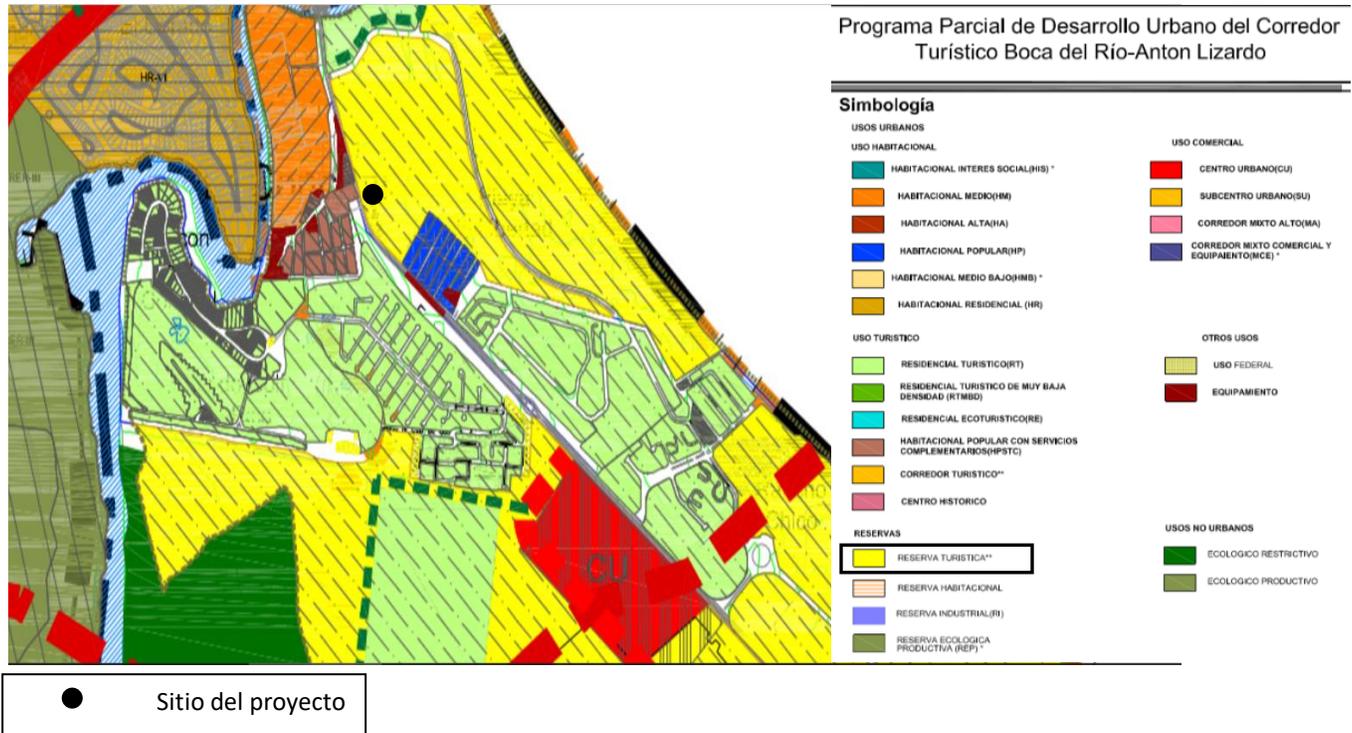


IMAGEN 13. CARTA SÍNTESIS DE USO DE SUELOS DEL PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DEL CORREDOR TURÍSTICO BOCA DEL RÍO-ANTÓN LIZARDO, DONDE UBICA AL PREDIO EN RESERVA TURÍSTICO.

Actualmente, ya se cuenta con resolutivo número SGPARN.02.IRA.3015/12 con fecha de 17 de julio de 2012, donde la autorización de la estación de servicio es por una superficie de 1,049.94 m<sup>2</sup>; (**Ver Anexo 2. Resolutivo ambiental SEMARNAT**). Igualmente se solicitó la prórroga del resolutivo, mediante el oficio SGPARN.02.IRA.0522/13, obtenido el 6 de febrero de 2013. Lo anterior fue debido a que; el predio, no había sido intervenido para la ejecución de la obra, por lo que la construcción se finalizó en el 2015. (**Ver Anexo 2. Prórroga 2013**). Por lo anterior, el uso de suelo ya esta considerado como comercial y va a fin con las construcciones colindantes.

En cuanto a los cuerpos de agua, cabe mencionar que el municipio de Alvarado, Veracruz se encuentra irrigado por el Río Jamapa, así como el sistema lagunar de Mandinga, y por la zona costera del municipio. El cuerpo de agua más cercano al área del proyecto está ubicado a 409 metros al Oeste del sitio compuesto por el sistema lagunar de Mandinga, específicamente en la parte de El Estero y a 825 metros a la zona marítima.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516



IMAGEN 14. CUERPOS DE AGUA MÁS CERCANOS AL SITIO DEL PROYECTO.

### II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

El sitio del proyecto, se ubica sobre el Kilómetro 1+ 400.00 lado Izquierdo tramo Ramal Antón Lizardo de la Carretera Córdoba – Veracruz, Zona El Conchal, en Alvarado, Veracruz. En un radio de 100 m se aprecia que el área es urbana enfocada al turismo y comercialización, por lo que cuenta con los servicios de energía eléctrica y vialidades. Cabe mencionar que se cuenta con el suministro de agua potable y alcantarillado municipal para la instalación. Para el agua potable, se cuenta con conexión con la red municipal. Para el drenaje sanitario existe un sistema de tratamiento de aguas mediante un biodigestor de 3,000 lts, mismo que da tratamiento a las aguas sanitarias; por otra parte, se tiene una trampa de combustibles para descargas de aguas aceitosas y para el caso del drenaje pluvial se capta a un pozo de absorción. Las aguas tratadas del biodigestor como las provenientes de la trampa de combustibles son canalizadas al pozo de absorción.

**Accesos al predio:** El acceso a la instalación es mediante Kilómetro 1+ 400.00 lado Izquierdo tramo Ramal Antón Lizardo de la Carretera Córdoba – Veracruz, Zona El Conchal, en Alvarado, Veracruz.

#### Servicios requeridos

**Energía Eléctrica:** El lugar cuenta con energía eléctrica debido a su ubicación en una zona urbana.

**Abastecimiento de agua potable:** La estación de servicio por estar dentro de zona urbana se conecta a la red municipal de agua potable.

**Descargas de aguas residuales y pluviales:** Las descargas de aguas residuales son mediante una trampa de combustibles según normas y especificaciones de PEMEX y las aguas pluviales son llevadas a un pozo de absorción para el mismo terreno, en cuanto a las aguas negras estas son llevadas a la red de drenaje municipal.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

La descarga del agua pluvial es 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 llevada a un pozo de absorción dentro del mismo terreno, para infiltrar el agua al suelo.

La descarga de aguas negras se realiza por medio de un Biodigestor de la Marca Rotoplas con una capacidad de 3,000 litros, el Biodigestor Autolimpiable es un sistema que recibe las aguas residuales y realiza un tratamiento primario del agua, favoreciendo el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de mantos freáticos. El biodigestor realiza un tratamiento primario de las aguas residuales por medio de un Proceso Anaerobio. El biodigestor de la marca Rotoplas cuenta con una llave y cámara para extracción de lodos.

El sistema del Biodigestor es Hermético e Higiénico, construido de una sola pieza que evita fugas, olores y agrietamientos. Es ligero fuerte y ofrece alta resistencia a impactos y corrosión. El Biodigestor Autolimpiable cumple con la NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas – especificaciones y métodos de prueba".

**Trampa de combustibles:** La estación de servicio cuenta con una trampa de combustible, para captar las aguas aceitosas del área de almacenamiento de combustible y despacho, donde se retiran las grasas y aceites; posteriormente, las aguas libres de grasas, son canalizadas al pozo de absorción.

**Recolección de residuos:** Por su parte, los residuos son almacenados en un sitio especialmente dedicado al almacenamiento temporal de residuos dentro de un espacio proyectado para tal fin; posteriormente, serán recolectados por el servicio de limpia pública del H. Ayuntamiento de Alvarado, Ver., y trasladados a un sitio autorizado por el municipio.

## II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

### II.2.1 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

La estación de servicio ya fue construida en su totalidad, por lo que el programa de trabajo ya no aplica.

### II.2.2 PREPARACIÓN DEL SITIO

Este apartado ya fue realizado en su momento.

### II.2.3 DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO.

No aplica ya que fueron ejecutadas las obras.

### II.2.4 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Esta etapa ya fue ejecutada, sin embargo, se mencionarán las áreas con las que cuenta la actual gasolinera.

La superficie construida dentro del proyecto de la Estación de Servicio, el terreno total es de 2,400.00 m<sup>2</sup>; donde anteriormente la autorización de la SEMARNAT contempló un área proyectada es de 1,429.91 m<sup>2</sup> ósea el 59.58 % del área total dejando un área a futuro de 970.09 m<sup>2</sup> que corresponde al 40.42% del terreno total; misma que fue ya ocupada actualmente.

El resolutivo autorizó un área proyectada de 1,429.91 m<sup>2</sup>, la cual quedó distribuida de la siguiente manera: el área de islas o área de despacho 13.55% con un área de 193.78 m<sup>2</sup>; el área de servicios (edificio administrativo, locales comerciales y servicios públicos) 14.72% con un área de 210.62 m<sup>2</sup>;

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

el área de circulación o maniobras 48.93% y con un área de 699.67 m<sup>2</sup>; el área de banquetas 2.69% con un área de 38.50 m<sup>2</sup>; los estacionamientos del 6.75% con un área de 96.52 m<sup>2</sup>; los tanques de almacenamiento o área de almacenamiento en un área de 6.64% con una área de 95.00 m<sup>2</sup>; el área verde o jardines 6.71% equivalente a 95.82 m<sup>2</sup>.

Ahora bien, la regularización es para la autorización de la ampliación; donde, lo faltante de 970.09 m<sup>2</sup> de porcentaje 40.42% ahora ya es ocupada; dando un total de área de 2,400 m<sup>2</sup>, ocupando el 100% de la superficie, ocupando la cual quedó distribuida de la siguiente manera: el área de islas o área de despacho 08.07% con un área de 193.78 m<sup>2</sup>; el área de servicios (edificio administrativo, locales comerciales y servicios públicos) 24.43% con un área de 586.50 m<sup>2</sup>; el área de circulación o maniobras 19.94% y con un área de 478.65 m<sup>2</sup>; el área de banquetas 3.66% con un área de 88.00 m<sup>2</sup>; los estacionamientos del 10.20% con un área de 244.85 m<sup>2</sup>; los tanques de almacenamiento o área de almacenamiento en un área de 3.95% con una área de 95.00 m<sup>2</sup>; el área verde o jardines 29.72% equivalente a 713.22 m<sup>2</sup>.

En la siguiente imagen se observa el cuadro de áreas, donde se aprecia la superficie anterior autorizada con la actual.

DESCRIPCION	%	SUPERFICIE ANTERIOR	% TOTAL	SUPERFICIE TOTAL
TERRENO TOTAL		100.00%		2,400.00 m <sup>2</sup>
FUTURO	43.75%	1,049.94 m <sup>2</sup>		
PROYECTADO	56.25%	1,305.06 m <sup>2</sup>	100.00%	2,400.00 m <sup>2</sup>
ISLAS	14.35%	193.78 m <sup>2</sup>	08.07%	193.78 m <sup>2</sup>
SERVICIOS	15.60%	210.62 m <sup>2</sup>	24.43%	586.50 m <sup>2</sup>
CIRCULACION	45.91%	619.82 m <sup>2</sup>	19.94%	478.65 m <sup>2</sup>
BANQUETAS	02.85%	38.50 m <sup>2</sup>	03.66%	88.00 m <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	07.15%	96.52 m <sup>2</sup>	10.20%	244.85 m <sup>2</sup>
TANQUES	07.03%	95.00 m <sup>2</sup>	03.95%	95.00 m <sup>2</sup>
JARDINES	07.09%	95.82 m <sup>2</sup>	29.71%	713.22 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>99.99%</b>		<b>99.97%</b>	

**TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE LAS SUPERFICIES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.**

Las áreas consideradas en la estación para cumplir con la reglamentación departen 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 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.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

**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 instalaron los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.

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

**Área de despacho:** La estación de servicio consta de tres zonas de despacho a cubierto de 3 dispensarios Marca Gilbarco Modelo Encore 500S NA2 de 3 productos y 6 mangueras, 3 productos los cuales PEMEX MAGNA y PEMEX PREMIUM y PEMEX DIESEL.

En la zona de despacho las columnas son de concreto armado revestidas con material de aluminio compuesto marca ALUCOBOND color Silver Metallic, 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 instaló un faldón perimetral de 0.90 metros de peralte, el cual está fabricado con base en las opciones indicadas en el Capítulo 10 del Manual de Operación de la Franquicia Pemex.

**Pavimento en la zona de despacho de combustibles:** Es de concreto armado y tiene una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Las losas de dicho pavimento tienen un espesor de por lo menos de 15 cm.

**Descripción de tanques de almacenamiento:** Tanque primario 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 envolvente 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/cm<sup>2</sup> = 3285 lb/pulg 2 y la fuerza de la unión de la costura es de 285 kgs/cm<sup>2</sup> = 4071 lib/pulg 2 resistencia al desgarre de 205 kgs/cm<sup>2</sup> = 2928 lib/pulg 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. Consta de una zona de tanques de almacenamiento de doble

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

pared acero- polietileno de productos Pemex DIESEL 60,000 lts. PEMEX Premium 40,000 lts. PEMEX magna 60,000 lts.

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

Tanque de almacenamiento bipartido en dos compartimentos uno de 60 mil litros y otro de 40 mil litros, el tanque numero 1 PEMEX MAGNA de 60 mil litros, y el tanque tiene un largo de 6.10 metros y un diámetro de 3.60 metros y el tanque numero 2 PEMEX PREMIUM de 3.60 metros de diámetro x 4.18 metros de largo de doble pared acero polietileno de alta densidad placa en cuerpo de ¼" y en tapas de 5/16" con capacidad de 100,000 litros.

Tanque de almacenamiento numero 3 PEMEX DIESEL de 3.60 metros de diámetro x 6.10 metros de largo de doble pared acero polietileno de alta densidad placa en cuerpo de ¼" y en tapas de 5/16" con capacidad de 60,000 litros.

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 otorgar 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 basaron en los resultados del estudio de mecánica de suelos. Una vez establecidas las medidas de seguridad, se tomaron las precauciones necesarias de acuerdo a la presencia o ausencia de agua subterránea y tráfico en el área. Se utilizaron mallas geotextiles de poliéster, con la finalidad de estabilizar los taludes y evitar la contaminación del material de relleno.

En cuanto a la protección a construcciones adyacentes, la fosa donde se colocaron los tanques de almacenamiento subterráneos, se consideró la distancia entre la colindancia del predio y el límite de la excavación para la fosa, la cual fue de por lo menos 1.50 metros.

La colocación del tanque se realizó de acuerdo a recomendaciones del fabricante y a lo señalado en la sección 2.3.3 del código NFPA 30, quedando alojados en la fosa, donde se garantizó 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 fue realizada con cuidado para evitar alteraciones o daños a las bases o cimentación de las estructuras existentes. La distancia de cualquier parte del tanque a la pared más cercana de cualquier sótano o excavación se hizo de acuerdo a lo señalado por el código NFPA 30A y está definida por el cálculo estructural realizado, con base en las recomendaciones de cimentaciones que se indicaron en el estudio de mecánica de suelos.

Los tanques subterráneos están instalados siguiendo las recomendaciones del fabricante y fueron puestos sobre bases completamente firmes que el perito en seguridad estructural estableció.

Los tanques subterráneos están 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

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

fosa de 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 dejando 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. Los tanques expuestos al tráfico vehicular, se les protegió con una profundidad mínima de 1.25 metros del nivel de piso terminado al lomo de tanque.

Las conexiones para todas las boquillas del tanque de almacenamiento son herméticas. El tubo de llenado de los tanques se colocó hasta llegar hasta 10 cm. del fondo del tanque con un corte en el extremo inferior de este tubo de 45º 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, están 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 están cerradas y son herméticas cuando no están en uso, así mismo están identificadas correctamente.

La boquilla de recuperación de vapores es hermética aun 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. El tanque construido resiste con seguridad las presiones externas cuando se encuentre sumergido. Se dejaron 50 cm. del corte del terreno al paño del tanque y entre tanques, cuando se colocó en la misma excavación de acuerdo a lo señalado en los planos.

– En todos los casos, la profundidad está 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 determinó el tipo de anclaje y relleno que se requería para sujetar los tanques en fosa seca o húmeda. Las fosas de los tanques de doble pared subterráneos son de concreto.

El piso del fondo de la fosa cuenta con 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.

**Pavimento en área para almacenamiento de combustibles:** El pavimento en esta área es de concreto armado y el espesor, resistencia del concreto y armado del acero de refuerzo. La cubierta de concreto armado de la fosa de tanques quedó al mismo nivel del piso de las zonas adyacentes y la pendiente es del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Debido a que existe circulación sobre la losa de tanques, el nivel de pisos es el mismo de las zonas adyacentes.

**Abastecimiento de agua potable:** La estación de servicio por estar dentro de zona urbana se conecta a la red municipal de agua potable.

**Descargas de aguas residuales y pluviales:** Las descargas de aguas residuales descarga a una trampa de combustibles según normas y especificaciones de PEMEX y las aguas pluviales son llevadas a un pozo de absorción para el mismo terreno, en cuanto a las aguas negras estas son llevadas a la red de drenaje municipal.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

La descarga del agua pluvial es 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 llevada a un pozo de absorción dentro del mismo terreno, para infiltrar el agua al suelo.

La descarga de Aguas Negras se realiza por medio de un Biodigestor de la Marca Rotoplas con una capacidad de 3,000 litros, el Biodigestor Autolimpiable es un sistema que recibe las aguas residuales y realiza un tratamiento primario del agua, favoreciendo el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de mantos freáticos. El biodigestor realiza un tratamiento primario de las aguas residuales por medio de un Proceso Anaerobio. El biodigestor de la marca Rotoplas cuenta con una llave y cámara para extracción de lodos.

El sistema del Biodigestor es Hermético e Higiénico, construido de una sola pieza que evita fugas, olores y agrietamientos. Es ligero fuerte y ofrece alta resistencia a impactos y corrosión. El Biodigestor Autolimpiable cumple con la NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas – especificaciones y métodos de prueba".

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

**Excavación:** Se hizo 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 fue de 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  $f'c = 250 \text{ kgs/cm}^2$ . En zonas de despacho para sostener estructura de techumbre se usaron zapatas aisladas de 2.2. Metros de base y dados de 0.45 x 0.60 metros son de concreto armado  $f'c = 250 \text{ kgs/cm}^2$ . En la zona de edificio administrativo son zapatas corridas de concreto armado según especificaciones del proyecto.

**Muros:** se ejecutaron 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 ejecutaron a base de concreto  $f'c = 150 \text{ kgs/cm}^2$  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 ejecutaron en block, dispuestos en sardinel y posteriormente revocados con acabado fino.

Se puso 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 entepiso 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 3/4" con grava cribada de la zona.

La losa tapa o cubierta es 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

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

diámetro a cada 20 cms, colada con un concreto  $f'c= 250$  kgs/cm<sup>2</sup> agregado máximo  $\frac{3}{4}$  con grava cribada de la zona.

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

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

**Contrapiso o firme:** Es de concreto  $f'c= 100$  kgs/cm<sup>2</sup> 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 consideraron 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 consideraron las cargas aplicadas como la circulación y estacionamiento de camiones, tráiler de carga y/o vehículos de pasajeros, y a las uniones se les aplicó un sellador elástico de asfalto o base de alquitrán de hulla o similar resistente a combustibles, aceite y grasas.

Se consideró la utilización de tecnologías modulares, realizando 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 consideró estos aspectos en su diseño y señaló las obras previas que deben ejecutarse.

**Pisos en Concreto:** Sobre el entresuelo se construyeron pisos de concreto simple de la resistencia y espesor indicado en los planos, los cuales fueron 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 fijaron las bases y se determinaron las juntas de construcción y dilatación en paneles cada 2.50 m y posteriormente se vaciaron alternadamente los recuadros, por el sistema de "tablero de ajedrez", teniendo presente que el acabado se ejecutara el mismo día, cuando se inició el fraguado, se pulió con llana o paleta hasta que presentar 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 son de concreto con un peralte no menor a 15 cms a partir del nivel de la carpeta de rodamiento. Las banquetas son de concreto con un ancho libre de por lo menos 1.00 metros y están provistas de rampas de acceso para discapacitados.

Las banquetas en las que se instaló mobiliario que expende o exhibe productos previamente autorizados por Pemex Refinación, cuentan con el ancho 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.

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

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

**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 ¾" Y ½" de diámetro, tanque de agua de 850 lts Rotoplas.

**Artefactos sanitarios:** Los muebles de baño son cerámicos o similares color blanco incluye accesorios.

En baños oficinas 2 jaboneras simples, 1 perchero, un portarrollo 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 son de poliflex de ½" y ¾" de diámetro y cableado con cale del 14 y 16. El edificio administrativo está dividido en 14 circuitos, incluye centro de carga y tablero de control, contactos apagadores y salidas de centro económicas.

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

**Jardinería:** La jardinería a base de una capa de tierra negra de 15 a 20 cms y con pasto alfombra.

### ***Ver Anexo 3. Memoria Descriptiva.***

La Estación de Servicio cuenta con una unidad central de monitoreo, para llevar el registro y control de todas las operaciones realizadas con los combustibles en tanques de almacenamiento y dispensarios. Este sistema cuenta con las características siguientes:

- Integrar y enlazar a través de protocolo serial o red de cableado estructurado todos los dispensarios, el sistema de control de inventarios e impresoras.
- Almacenar, cuando menos, tres meses de información para su consulta.
- Manejar niveles de usuario
- Permitir la transferencia de datos de manera directa a través de puerto de comunicación.
- Contar con comunicación bidireccional, que permita consolidar la información en una base de datos relacional.

Dentro de las medidas de seguridad se instalarán paros de emergencia, debidamente señalados:

- Un paro de emergencia en dispensario 2
- Un paro de emergencia en dispensario 3
- Dos paros de emergencia en área de facturación (adentro y afuera)

Igualmente, los extintores serán colocados como a continuación se menciona:

- Un extintor en dispensario 1

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- Un extintor en dispensario 2
- Un extintor en dispensario 3
- Un extintor cuarto eléctrico
- Un extintor cuarto de máquinas
- Un extintor de sanitario
- Un extintor área de facturación
- Dos extintores en locales comerciales

Se instaló un sistema de tierras, para aterrizar los equipos y estructuras metálicas, protegiendo de esta manera a la estación de cualquier descarga eléctrica.

Para mayor detalle, ver en el **Anexo 7. Planos, Plano arquitectónico y Plano instalaciones mecánicas.**

### II.2.5 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Actualmente la estación de servicio ya se encuentra en funcionamiento, donde a continuación se muestra el diagrama de operación de la misma.

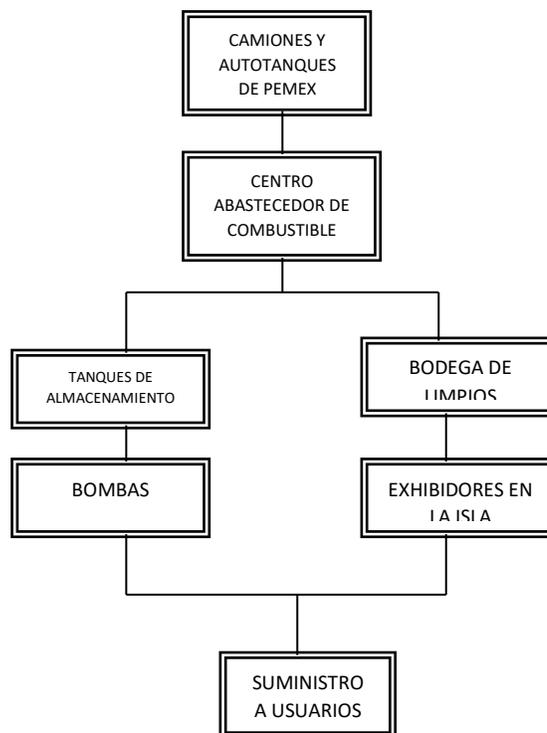


IMAGEN 15. DIAGRAMA DE OPERACIÓN

El funcionamiento de la estación de servicio es durante las 24 hrs., los 365 días del año.

La operación de la estación de servicio consiste principalmente en la compra-venta de combustibles, la administración de la empresa y el mantenimiento a las instalaciones.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- Almacenamiento comercial de combustibles.
- Venta de producto Gasolinas y Diesel Marca Pemex
- Imagen y publicidad de Franquicia Pemex.

Está etapa incluye las actividades administrativas, de despacho y el mantenimiento.

Con respecto al manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera, en la operación y mantenimiento también se generan aguas residuales sanitarias.

Se puede afirmar que no se tiene proyectado suspender actividades comerciales de la estación de servicio ni remotamente abandonar el sitio.

Se almacenan combustibles en tanques donde su principal característica consiste en ser de doble pared y se encuentran ubicados bajo el nivel de piso, contando con una losa superior y con todos los dispositivos de seguridad preventivos que indica la normatividad de ASEA para recibir el combustible.

En su momento se realizaron las pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento previo la puesta en operación de la gasolinera.

El programa de operación comprende los siguientes aspectos:

- I.- Recepción de productos y almacenamiento
- II.- Suministro de combustible a los vehículos.
- III.- Otros servicios relacionados con los vehículos y suministro de productos
- IV.- Administración
- V.- Programa de mantenimiento preventivo y correctivo

### I.- Recepción de productos y descarga con autos tanques

#### A. Aspectos de seguridad, salud y protección ambiental:

1. Chofer repartidor y cobrador: Equipo básico (calzado industrial, ropa de algodón, guantes, lentes de seguridad, casco con barbiquejo) e identificación institucional.  
Encargado de la estación de servicio: Ropa de algodón, calzado industrial e identificación de capacitación vigente como mínimo (Lentes de seguridad, casco con barbiquejo y guantes).
2. Equipo y herramientas requeridos para la descarga del autotanque:
  - a) Juego de dos calzas (topes-tranca) de goma (hule de alta resistencia) para ruedas de auto tanque, con estrías superiores para un mejor agarre (a la llanta) piso estriado antiderrapante con argolla para fácil manejo, en forma de pirámide truncada con base rectangular con un mínimo es su base inferior de 15x20cm y en su base superior de 5x20cm, o en forma de escuadra con resbaladilla con un ancho mínimo de 17.8 cm., un diámetro de 25.4 cm., y una altura de 20.3 cm.
  - b) Manguera para descarga de producto de 4" de diámetro con longitud máxima de 4 metros para la operación segura de descarga, manguera para recuperación de vapores (donde aplique), codo de descarga de conexión hermética, reducción de 6 a 4 pulgadas y empaques.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- c) 4 biombos con el texto “Peligro descargando combustible” (señalamiento SP-1), protegiendo como mínimo el área de descarga y el autotanque.
- d) Mínimo dos extintores de 20 lbs. (9 kgs), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga.
- e) Recipiente metálico para toma de muestra.
- f) Regleta para medición física de tanques de almacenamiento (cuando sea requerida), adaptador de muestreo.

### **B. Condiciones de seguridad requeridas para prevenir accidentes e incidentes.**

1. Lineamientos a observar por el chofer repartidor y cobrador y/o ayudante de chofer.
  - a) Portar identificación.
  - b) Verificar que el número y dirección de la estación de servicio en donde arriba, corresponda al destino que se indica.
  - c) Cumplir los señalamientos, límites de velocidad, indicaciones de acceso y salida a las instalaciones y medidas de seguridad establecidos en el interior de la estación de servicio.
  - d) Permanecer fuera de la cabina del autotanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas supervisando durante la descarga el paso continuo del producto a través de la mirilla, verificando la presión mínima de aire en el sistema de llenado por el fondo del autotanque, la conexión del autotanque a la tierra física, cero fugas, colocación de extintores, colocación de biombos y que no exista personal ajeno a esta actividad.
  - e) Verificar que el encargado de la estación de servicio tenga, ropa de algodón y calzado industrial y cuente con su identificación de capacitación vigente (un año) expedido por la terminal de almacenamiento y reparto.
  - f) No fumar ni emplear distractores (teléfonos celulares, aparatos electrónicos entre otros)
  - g) Acatar los dispuestos en las hojas de seguridad y en las hojas de emergencia en transportación.
  - h) Descargar el producto verificando que la tapa de la boquilla de llenado corresponda el producto que lleva el autotanque e indica la remisión del producto.
2. Lineamientos a observar por el encargado de la estación de servicio.
  - a) Mantener orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga.
  - b) El encargado verifica que el chofer permanezca fuera de la cabina del autotanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas.
  - c) Permanecer a una distancia máxima de dos metros de la bocatoma del tanque de almacenamiento, supervisando durante la descarga de producto, la conexión del autotanque a la tierra física, cero fugas, colocación de extintores, colocación de biombos en el área de descarga y que no exista personal ajeno a esta actividad.
  - d) El encargado debe asegurarse que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión; así mismo asegurar la confiabilidad de todos los sistemas de seguridad del tanque y que éstos se encuentren alineados, aterrizados, sin obstrucciones (válvulas de venteo y arrestadores de flama).

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- e) La estación de servicio deberá contar con letreros y color de tapas del registro de las boquillas de llenado de los tanques de almacenamiento de la estación de servicio., corresponda a los productos de acuerdo a las especificaciones de la franquicia G500, de acuerdo a la siguiente tabla:

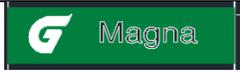
COLOR	PRODUCTO
	 Premium
	 Magna
	 Diesel

TABLA 6. TABLA DE DETALLE DE PRODUCTOS

- f) Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.
- g) No fumar ni emplear teléfonos celulares.
- h) Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
3. Practicas seguras
- Para ascenso y descenso a la cabina del autotanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina)
  - La ropa de algodón debe permanecer ajustada en cuello, puños y cintura.
  - La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del autotanque.
  - En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.
  - Detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpan las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.
  - Asegurar los dispositivos de seguridad de los tanques se encuentren en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de producto, contenedor de derrames limpio, libre de hidrocarburos y deshechos con capacidad mínima de 20 lts., e instalado en la boquilla de llenado de productos de los tanques de almacenamiento, calzas).
  - Revisar que no estén accionados los paros de emergencia ubicados en el tonel (lado caja de válvulas y lado chofer) ya que no permitiría la descarga de producto.
- C. Salud ocupacional aplicable al chofer, ayudante de chofer y encargado de la estación de servicio.**
- Evitar realizar sobre esfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera.
  - Conocer y entender las hojas de datos de seguridad de los productos Magna, Premium y Diésel.
- D. Protección ambiental**
- En caso de fugas o derrames, suspender actividades y en conjunto chofer repartidor y cobrador, ayudante de chofer y encargado de la estación de servicio proceder a las actividades de contención y limpieza del producto.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

2. Confinar los materiales impregnados de hidrocarburos en el sitio establecido por la estación de servicio (guantes, ropa contaminada, musgo absorbente, etc.)
3. Al efectuar las operaciones de desconexión de mangueras, evitar derrame de producto, asegurándose el vaciado de la misma, levantándola lentamente y escurriendo el producto hacia el tanque de almacenamiento.
4. Durante el proceso de recepción de productos cargados en terminal de almacenamiento y reparto con SIMCOT, queda a criterio del encargado de la estación de servicio abrir la tapa del domo, mediante escalera o rampa de acceso a la estación., que garantice la condición de ascenso y descenso de tres puntos de apoyo.

### **E. Condiciones especiales Operación / Seguridad**

1. Un mismo autotank puede descargar hasta en dos tanques de almacenamiento de una Estación de servicio siempre y cuando:
2. El encargado de la estación de servicio deberá indicar en que tanques y el volumen a descargar en uno o dos tanques siempre y cuando no excedan el 95% de la capacidad del tanque de almacenamiento.
3. Los tanques de almacenamiento contengan el mismo producto a descargar.
4. Se muestre evidencia de disponibilidad de almacenamiento en cada tanque del volumen de producto a descargar.
5. Que la descarga NO se realice en forma simultánea.
6. Un autotank puede ser descargado únicamente hacia tanques de almacenamiento de la Estación de servicio, queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.
7. La capacidad máxima de llenado de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio es del 95% (todos los tanques de almacenamiento deberán contar con válvula de sobrellenado).
8. En la estación de servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen auto tanque en turnos nocturnos, días festivos o fines de semana, deberá contar siempre y en todo momento con personal capacitado para la recepción del producto y deberán mostrar evidencia física de disponibilidad de almacenamiento en el (los tanque (s)) donde se realizará la descarga del producto.
9. De presentarse eventos no deseados, tales como falla en energía eléctrica, falla en el sistema de control de inventarios, activación de válvula de sobrellenado de la Estación de Servicio, que impidan y/o interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, derrame de producto o pongan en riesgo la integridad física de las personas o integridad mecánica de las instalaciones, el chofer repartidor y cobrador y encargado de la estación de servicio, deberán informar al responsable operativo y el área comercial, respectivamente, para que esto últimos, en forma coordinada, emitan las instrucciones respectivas.

### **II.- Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles**

- **Arribo del autotank**

1. Actividades del encargado de la estación de servicio

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- a) Se presenta con el chofer repartidor y cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del autotanque y le muestra su identificación de capacitación para recepción y descarga de producto en una estación de servicio.
- b) Abandera al autotanque durante toda la maniobra de entrada. Controla la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al autotanque en el interior de la estación de servicio., indicándole al chofer la zona de descarga en donde debe estacionar el autotanque. (mientras se revisa la documentación)
- c) Verifica en la remisión del producto, que corresponda razón social, clave de E.S., producto a descargar, dirección, volumen y que los números de sellos electrónicos en el sistema de sellado electrónico de autotanque (donde aplique), el número de sello de plástico en caja de válvulas y número de sello de plástico o metálico del domo correspondan a los plasmados en la Remisión del Producto y que éstos se encuentran íntegros y sin huellas de violación y/o manipulación.
- d) Entrega comprobante de disponibilidad de cupo del sistema de control de inventarios. En las Estaciones de servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen auto tanque en turno nocturnos, días festivos o fines de semana, deberá contar siempre y en todo momento con personal capacitado para la recepción del producto y deberán mostrar evidencia física de disponibilidad de almacenamiento en el (los) tanque (s) donde se realizará la descarga del producto.
- e) Para la Terminal de Almacenamiento y Reparto sin SIMCOT, retira el sello de seguridad de la tapa, abre la tapa del domo y verifica que el espejo del nivel de hidrocarburo coincida con el NICE, cierra la tapa y se asegura que quede hermética, antes de descender del autotanque.
- f) Autotanque con sistema de sellado electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la remisión del producto en el área del "Control de sellado electrónico", que el número de sello registrado, corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.
- g) En el caso en que los datos de la remisión de producto no correspondan con razón social; clave de estación de servicio; producto a descargar; destino; volumen, sellos electrónicos y sellos de plástico de caja de válvulas y domo, o el producto no cumple a simple vista con el color ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, la estación de servicios, notifica al chofer repartidos y cobrador las razones por las que no procede la descargada del producto, anotando al reverso de la original de la remisión del producto y en el acta de no conformidad en la entrega de producto al cliente la leyenda según sea el caso:
  - Sello de seguridad no coincide con el asentado en la Remisión del Producto
  - Sello electrónico no coincide con lo asentado en el Remisión del Producto
  - Sellos visiblemente violados o dañados
  - No se encontraron sellos
  - Nivel de producto debajo de NICE
  - A simple vista, el producto no es del color especificado, o presenta: turbiedad, o agua, o sólidos suspendidos.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- h) Coloca 4 biombos con el texto: "Peligro descargando combustible" protegiendo como mínimo un radio de 3 m del área de descarga y el autotanque.
  - i) Corta el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles de los tanques de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto.
  - j) Suspende el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga.
  - k) Coloca a favor del viento como mínimo dos extintores de 20 lbs. (9Kg.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga.
2. Actividades del Encargado del chofer repartidor y cobrador.
- a) Antes de acceder a la Estación de Servicio, verifica en la Remisión del Producto que corresponda razón social, clave de Estación de Servicio, y dirección.
  - b) En caso de que el encargado de la estación de servicio no lo atienda durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del autotanque, comunicarse vía radio o teléfono a la terminal de almacenamiento y reparto con el responsable operativo para recibir instrucciones en coordinación con el área comercial.  
En caso de que otro autotanque se encuentre descargando, esperar a que concluya la descarga para iniciar el conteo de los diez minutos (no descargar simultáneamente dos autotanques).
  - c) Entrega Remisión del Producto al encargado de la Estación de Servicio e informa el producto y volumen a descargar.
  - d) Estaciona el auto tanque en la zona de descarga (apagando el motor, acciona freno de paro total, retira la llave de encendido y baja de la cabina de acuerdo a la práctica segura de tres puntos de apoyo), verificando que la caja de válvulas quede a un costado de la boquilla de llenado, identificando que esta corresponda al color y producto indicado en la Remisión del Producto y espera a que el encargado revise la documentación y sellos, aplicando la lista de verificación para evitar descargas equivocadas y/o parciales en Estaciones de servicio.
  - e) Coloca la llave de encendido sobre la caja de válvulas.
  - f) Recibe la tirilla de impresión del sistema de control de inventarios y verifica la disponibilidad de cupo, cerciorándose que se indique el producto que trae en el autotanque, y que el volumen existente más el volumen a descargar, no deberá exceder del 95% de la capacidad total de los tanques de almacenamiento de la estación de servicio.
  - g) En caso de que el tanque de almacenamiento no cuente con el cupo suficiente para la descarga de producto, deberá comunicarse vía radio o teléfono a la terminal de almacenamiento y reparto con el responsable operativo para recibir instrucciones en coordinación con el área comercial.
  - h) Una vez verificado el cupo notifica al encargado la continuación del procedimiento.
  - i) Conecta al autotanque el cable de la tierra física.
  - j) Coloca dos calzas para inmovilizar el autotanque (El chofer de PEMEX suministra estas calzas)
  - k) Abre la caja de válvulas del autotanque, para obtener muestra de producto en recipiente metálico.
  - l) Si el producto muestreado no cumple con a simple vista en color ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos comunicarse vía radio o

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

teléfono a la terminal de almacenamiento y reparto con el responsable operativo para recibir instrucciones en coordinación con el área comercial.

Antes de iniciar la descarga

- m) Verifica que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación y aplica la técnica de hablando y apuntado con el dedo.
- n) En caso de detectar alguna situación insegura, comunicarse vía radio o teléfono a la terminal de almacenamiento y reparto con el responsable operativo para recibir instrucciones en coordinación con el área comercial.

### **B. Descarga del producto**

#### **1. Actividades del encargado de la estación de servicio.**

- a) Proporciona la manguera y codo para la recuperación de vapores (donde aplique en tanques de gasolinas), así como manguera y codo para la descarga de producto.
- b) Retira y guarda el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la estación de servicio (extintores, biombos, mangueras y conexiones).
- c) Acusa de recibo de conformidad; tanto en volumen como en calidad del producto, mediante su firma y sello de la Estación de Servicio., en el espacio correspondiente de la Remisión del Producto (original y copias). Retiene la copia cliente de la Remisión del Producto.
- d) Entrega al chofer del autotanque Remisión del Producto original, copia correspondiente y constancia de recepción de producto debidamente requisitada y acusada de recibo, incluye impresión de la tirilla y de medición del tanque.
- e) Abandera al auto tanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.
- f) 7.50 se recomienda, que al término de la descarga y una vez retirado el autotanque de la estación de servicio, se evalúe la satisfacción al cliente a través de la encuesta en el portal comercial.

#### **2. Actividades del encargado del chofer repartidor y cobrador**

- a) En tanques de gasolinas donde aplique, conecta al autotanque y al tanque de almacenamiento la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Diesel que No cuenten con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al autotanque para descarga de producto. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Diésel que No cuenten con sistema de recuperación de vapores únicamente procede la conexión de la manguera al autotanque para descarga del producto.
- b) Conecta la manguera de descarga de producto a la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto, incluyendo el codo de descarga con mirilla, asegurándose que el producto a descargar coincida con la leyenda y color de la boquilla del tanque.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- c) Conecta la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del autotanque. No deberá de iniciar la descarga hasta no haber llenado la lista de verificación para evitar descargas equivocadas y/o parciales en Estaciones de Servicio.
- d) Para autotanque sin sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo oblea, abrir válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.
- e) Para autotanque con sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo oblea, activar el sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo oblea y accionar la válvula de descarga.
- f) Permanece en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:
- Rango de presión del candado tipo oblea rangos de presión:
  - Autotanque modelos 2008 rango 15-90 lb/plg<sup>2</sup>
  - Autotanque modelos 2009 y 2014 rango 30-90 lb/plg<sup>2</sup>
- En caso de detectar presión fuera del rango mínimo establecido, suspender actividad de descarga e informar al responsable operativo de la terminal.
- g) Verifica constantemente el paso de producto y color a través de la mirilla del codo de la descarga y de la mirilla anular del autotanque ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.
- h) Al dejar de percibir flujo de producto a través de la mirilla del codo de la descarga y de la mirilla del autotanque ubicado en la válvula de descarga, procede a lo siguiente:
- Para autotanque sin sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo oblea, cierra válvula de descarga y posteriormente cierra la válvula de seguridad.
  - Para autotanque con sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo oblea, cierra la válvula de descarga y presiona el botón del sistema neumático que cierra la válvula de seguridad. El sistema neumático de cierre de válvula de seguridad y candado tipo oblea debe pasar a modo desactivado.
  - En el caso que la Estación de Servicio cuente con adaptador de muestreo se debe colocar en la válvula de descarga un recipiente metálico y confirmar la totalidad de la descarga, en caso contrario con el apoyo del encargado de la estación de servicio, coloca el recipiente metálico en válvula de descarga.
  - Para autotanque con sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo oblea, activa el sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo oblea y después abre la válvula de descarga simultáneamente con válvula de 3 vías.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- i) Para comprobar el vaciado total del autotanque se debe repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad y candado tipo oblea abiertos. A fin de comprobar la descarga total del volumen consignado en la Remisión del Producto, el chofer solicita al encargado de la Estación de Servicio la impresión del comprobante del sistema de control de inventarios de la Estación de servicio y por diferencia determinan el volumen descargado.
- j) Desconecta el extremo conectado a la válvula de descarga del autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento, incluyendo el codo con mirilla.
- k) Entregar al encargado la manguera y codo de descarga.
- m) Donde aplique, desconectar los extremos de la manguera de recuperación de vapores del autotanque.
- n) Retira y guarda el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras y conexiones).
- o) Retira tierra física del autotanque, cierra y asegurar las puertas de la caja de válvulas y toma la llave de encendido del mismo de la parte superior de la caja de válvulas.
- p) Recibe remisión del producto original, copia correspondiente, constancia de recepción de producto y verifica sellos y firmas de conformidad de la estación de servicio.
- q) Ascende a la cabina del autotanque utilizando la buena práctica de tres puntos de apoyo, se coloca el cinturón de seguridad y procede a retirar el autotanque de la Estación de servicio con destino a la terminal de almacenamiento y reparto.

### **III.- Suministro de combustible de la Estación de servicio al vehículo**

Operación en el área de despacho de combustibles

- El personal que labora en el área de despacho de combustible portará la ropa de trabajo limpia y en buen estado, confeccionado en telas de algodón.

- Los instrumentos de trabajo que el despachador tendrá a la mano son los siguientes:

a. Implementos para limpieza de parabrisas, tales como recipiente con agua jabonosa, esponja, jalador de agua de plástico y franela limpia.

b. Calibrador de aire.

c. Bloc de notas de consumo

d. Bolígrafo de tinta negra o azul

- Para seguridad de los clientes y para la misma Estación de Servicio, es responsabilidad de los despachadores cumplir con las siguientes disposiciones y restricciones:

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

Guiar al conductor para que se estacione adecuadamente en la posición de carga correspondiente para no entorpecer el flujo vehicular.

Indicar al conductor que apague el motor para poderle despachar combustible y que no encienda el motor sino hasta después del despacho.

En caso de que el conductor o alguno de sus acompañantes estuviera fumando o hablando por celular, informar amablemente al conductor, que por seguridad no puede hacerlo en la zona de despacho.

No servir combustible a transportes públicos con pasajeros a bordo, informándole al conductor que no está permitido.

No servir combustible, en caso de que el conductor esté en evidente estado de ebriedad o bajo el efecto de alguna droga, informándole al cliente que no se le puede atender en esas condiciones.

No servir combustible a vehículos conducidos por menores de edad.

Indicar al cliente que no servirá a sí mismo el combustible, a menos de que específicamente se permita.

No efectuar ninguna reparación en el área de despacho.

No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.

En caso de que algún conductor pretendiera no cumplir con las restricciones señaladas, el despachador, sin confrontar al cliente, informará inmediatamente al encargado de la estación de servicio.

Por seguridad y para evitar un posible daño al vehículo del cliente, es responsabilidad del despachador verificar que, al suministrar combustible, éste no se derrame.

En caso de que se produjera algún derrame de combustible, es responsabilidad del despachador actuar con rapidez para limpiarlo, vertiendo con agua y encauzándolo a los registros del drenaje aceitoso.

El mismo despachador eliminará los residuos del combustible derramado lavando el piso con limpiadores biodegradables.

Cuando la magnitud del derrame rebase la capacidad de control del personal de la estación de servicio, el gerente solicitará inmediatamente la ayuda del cuerpo de protección civil, dando aviso a la superintendencia de la terminal de almacenamiento y reparto y a la subgerencia de ventas regional.

### **IV.- Otros servicios relacionados con el automóvil y suministro de productos**

El personal que atienda el vehículo, ofrecerá al cliente los distintos servicios de la estación de servicio: limpieza del parabrisas, revisión de la presión de las llantas y revisión de niveles de agua, aceite y lubricantes o aditivos.

En el caso de que el cliente requiera que al vehículo le verifiquen sus niveles de agua, aceite y lubricantes, aditivos o que le suministren aceite, aire y/o agua o algún aditivo, el personal que lo

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

atienda deberá asegurarse cuando levante el cofre de un vehículo, que esté fijo antes de inclinarse sobre el motor, así como que el motor esté apagado para proporcionar el servicio; al terminar, debe asegurarse de que quede el cofre bien cerrado.

### PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Durante el mantenimiento de la estación de servicio, se cuenta con un programa integrado por todas las actividades que se desarrollan para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación, los equipos e instalaciones, como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustibles, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc., elaborado principalmente con base en los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso, en las indicaciones de los fabricantes.

Para el caso de su mantenimiento, se realiza una inspección técnica cada cuatro meses y debe realizarse con continuidad enfocándose principalmente a:

- Obra Civil
- Instalación eléctrica
- Obra mecánica
- Instalaciones varias
- Revisión de los tanques de almacenamiento

Por su naturaleza, el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

❖ **Mantenimiento preventivo:** Son las actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa determinado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente, disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.

❖ **Mantenimiento correctivo:** Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de los mismos.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación deberá realizarla personal capacitado; ya sea el personal que trabaja en la estación de servicio o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

Para el seguimiento del Programa de Mantenimiento, es obligatorio para todas las Estaciones de Servicio, contar con una "Bitácora". En la "Bitácora" se registrarán por escrito de forma continua, a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como de la propia operación, mantenimiento, supervisión, etc., de la estación de servicio.

Los registros en la "Bitácora" deberán ser claros, precisos sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo.

La "Bitácora" deberá permanecer en todo momento en la estación de servicio en un lugar de fácil acceso al personal autorizado y deberá contener como mínimo, lo siguiente:

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- Número y nombre de la estación de servicio
- Domicilio
- Número de Bitácora
- Personas autorizadas para asentar notas en la Bitácora, registrando el nombre y firma de cada una de ellas
- Hojas no desprendibles y foliadas

De acuerdo a los puntos anteriores, al realizar las notas se utilizará tinta permanente y deberá firmarse por personal autorizado.

Firma autógrafa de la o las personas que realizaron el registro, así como la fecha y hora del registro.

### **Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones**

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.
- En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
- Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
- Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
- Un radio de 8.00 metros a partir de la bomba sumergible.
- Un radio de 8.00 metros a partir de la trampa de combustibles.
- Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.
- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.
- Todas las herramientas eléctricas portátiles deberán estar aterrizadas y sus conexiones e instalación deberán ser a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se deberán designar a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg de polvo químico seco tipo ABC.
- Dar aviso a las autoridades de protección civil, en el caso que se realicen actividades a fuego abierto, o con soldadura eléctrica y/o autógena.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por personal de la estación de servicio o contratados por terceros, deberán ser autorizados por escrito por el franquiciatario y registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

El personal interno y externo, debe estar capacitado y calificado para el trabajo a desempeñar y contar con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

### **Tanques de almacenamiento**

La estación de servicio cuenta con una capacidad de almacenamiento de producto Diésel de 60,000 lts., producto Magna 60,000 lts. y producto Premium 40,000 lts., los cuales están almacenados en tanques confinados subterráneos de doble pared bajo la norma UL 58 en acero al carbón calidad ASTM 36 y resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio.

Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados o superficiales, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención, será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios; esta actividad se deberá realizar al menos cada 30 días.

Al detectarse agua, se procederá a drenarla, utilizando el equipo que para tal efecto exista en la estación de servicio y almacenándola en tambos herméticos de 200 litros, correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas y tomar las medidas de seguridad indicadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-2004, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento, se debe cumplir con lo siguiente:

- El responsable de la estación de servicio, dueño o representante legal, debe extender una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que debe utilizarse; permisos; oficio de notificación del nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.
- Se deberán limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.
- Antes de ingresar al interior del tanque, debe bloquearse el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.
- Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, deberá ser estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función, además debe utilizar 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

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.

- Se deberá estar monitoreando constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:
- Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5 y 23.5%; en caso contrario se deben tomar las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósfera no respirables.
- La concentración de gases o vapores inflamables no debe ser 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.
- La concentración de sustancias químicas peligrosas no debe exceder los límites máximos permisibles de exposición establecidos en la NOM-010-STPS-2014. Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral; de lo contrario, se deben aplicar las medidas de control establecidas en esa norma.
- Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.

Asimismo, la empresa realiza la disposición de residuos peligrosos a la empresa (autorizada por la ASEA) contratada para su manejo y tratamiento final.

El franquiciatario deberá solicitar autorización a las autoridades correspondientes por escrito, que realizará la limpieza del tanque de almacenamiento, presentando un programa de trabajo que indique lo siguiente:

- Datos de la Estación de Servicio
- Objetivo de la limpieza
- Responsable de la actividad
- Fecha de inicio y de término de los trabajos
- Hora de inicio y de término de los trabajos
- Características y número del tanque y tipo de producto
- Producto.

Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio deberá entregar a las autoridades correspondientes:

- Copia del manifiesto de "Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.
- Copia del documento en el que la empresa que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.

### **Accesorios de los tanques de almacenamiento**

Los accesorios se localizan en la parte superior del tanque, en los contenedores o registros colocados a nivel de piso terminado de la estación de servicio, que, por estar enterrados, únicamente se

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

observarán las tapas de los mismos; éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

Generalmente seis o siete tapas del mismo color identifican a cada tanque. Las de mayor dimensión corresponden al contenedor en donde se localiza la bomba sumergible y/o la entrada hombre. En las restantes se localizan los dispositivos para:

- Bocatoma de llenado que debe contar con válvula de sobrellenado
- Recuperación de vapores fase I
- Detección electrónica de fugas del espacio anular
- Purga o drenado
- Control de inventarios.

Todos los contenedores y registros se deberán revisar como mínimo cada 30 días, verificando que estén limpios y secos, checando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentren en buenas condiciones.

De encontrarse combustible dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar y determinar la causa, y en su caso realizar la reparación correspondiente.

No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado, y se reciba la instrucción del supervisor de la estación de servicio y del supervisor de la empresa que realizó los trabajos de mantenimiento.

### **Zona de tanques de almacenamiento**

En la mayoría de las estaciones de servicio, la zona de tanques de almacenamiento es exclusiva para carga y descarga de combustibles, en algunas otras, por lo reducido de los predios, no existe una zona definida ya que los tanques se localizan en las zonas de despacho o de circulación vehicular.

En ambos casos y de acuerdo a proyecto, existe un registro con rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tiene como objetivo captar algún posible derrame de combustible o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustibles, por lo cual este registro siempre deberá estar libre de obstrucciones.

La estación de servicio cuenta con dos cables aislados flexibles con pinzas tipo grapa en sus extremos para la conexión a tierra, todos ellos en buenas condiciones y una manguera por producto para la descarga de combustible con conexiones herméticas.

Para la recuperación de vapores, adicionalmente existe una manguera para recuperación de vapores con conexiones herméticas.

### **Tuberías**

Al igual que los tanques de almacenamiento, las tuberías para producto en las estaciones de servicio se encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se efectúa con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

### **Drenaje aceitoso**

Continuamente se revisa que el drenaje aceitoso, este formado por los registros con rejilla interconectada entre sí e instalada en la zona de despacho y en la zona de tanques, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles. Una vez semitratadas las aguas, se envían a un pozo de absorción.

### **Dispensarios**

Como rutina diaria se debe revisar el cierre hermético, las buenas condiciones de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras; asimismo, se debe observar el interior de los contenedores de los dispensarios, verificando que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se debe verificar a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones, se deberá notificar a la autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la NOM-005-SCFI-2017, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración. Asimismo, se deberá comprobar mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

La vida útil de los dispensarios la señalan las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, y deberán cumplir con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2017, para lo cual deberán mantener vigentes los certificados de conformidad de producto que emiten los organismos de certificación acreditados y la aprobación de modelo o prototipo que expide la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

### **Zona de despacho**

Las áreas de despacho se dividen en despacho para Diésel y despacho para Gasolinas, con seis mangueras para tres productos de gasolinas Magna y Premium, así como producto Diésel.

Se deberá mantener en buen estado la pintura en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, protecciones y reponer los señalamientos dañados.

### **Cuarto de máquinas**

Debe permanecer limpio el cuarto de máquinas, evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir el libre acceso a los tableros e instalaciones. Esta área no se deberá utilizar como bodega.

### **Extintores**

Se cuenta con un programa de mantenimiento de los extintores instalados en la estación de servicio.

En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, el mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- Los extintores deben recibir, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento.
- Debe asegurarse que se encuentren colocados en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la estación de servicio; deberá fijarse entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de -5°C; estar protegidos de la intemperie; señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y estar en posición para ser usados rápidamente.
- Los extintores deben revisarse visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la norma, deben ser sometidos a mantenimiento y las anomalías se deben corregir de inmediato.
- Durante su mantenimiento, deben ser sustituidos temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.
- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento debe ofrecer la máxima garantía de que funcionará efectivamente.
- Se debe identificar claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.
- La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor debe contar con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

### **Instalación eléctrica**

Las instalaciones eléctricas están autorizadas por un perito o una Unidad de Verificación Eléctrica y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realiza de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento están provistas de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se debe verificar la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión.

### **Pozo de monitoreo**

La Estación de Servicio cuenta con Pozos de monitoreo, los que permitirán evaluar la calidad de agua subterránea de los niveles freáticos existentes en el predio.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### Tuberías de venteo

La Estación de servicio cuenta con el sistema de venteo para que no se acumulen vapores o viajen a un lugar inseguro como ventanas, puertas o sean atrapados debajo de excavaciones, acometidas, accesorios o cajas.

Como se mencionó anteriormente, para los servicios de agua potable y drenaje, se cuenta con la factibilidad proporcionada por la red municipal; para el caso del drenaje, se cuenta con biodigestor para tratamiento de aguas que una vez tratadas se envían al pozo de absorción. Para el caso de aguas aceitosas se destinan a la trampa de combustibles para posteriormente las tratadas se destinan al pozo de absorción.

### Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías

Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento. Los tanques de almacenamiento están sujetos continuamente a esfuerzos internos y externos por los movimientos que se presentan principalmente por las operaciones de descarga de los autotanques, por el despacho a los automóviles del público usuario o por cargas dinámicas cuando se encuentren ubicados en zona de tráfico vehicular; por lo tanto, es requisito indispensable que las pruebas de hermeticidad que se apliquen sean de tipo no destructivo, las cuales pueden ser con sistemas fijos o móviles.

En los sistemas fijos de alta precisión, se encuentran el de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas. Dentro de los sistemas móviles están las compañías que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

El proveedor de los sistemas de control de inventarios y detección electrónica de fugas deben garantizar a la empresa propietaria de la Estación de Servicio, que dichos sistemas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

En la **Estación de Servicio**, se debe tener en existencia las refacciones básicas necesarias, que garanticen la operación continua del sistema.

En caso de suspender la operación por mantenimiento, el lapso no será mayor a 72 horas.

**PEMEX Refinación** ha establecido los requisitos que deben cumplir las compañías interesadas en aplicar estas pruebas en las Estaciones de Servicio. Los resultados serán válidos solo cuando la compañía que las realice tenga la aprobación correspondiente.

Al aplicarse la prueba de hermeticidad, las empresas prestadoras del servicio deben entregar al encargado o propietario de la Estación de Servicio, un comprobante en papel membretado con la razón social de la compañía, sistema aplicado, datos de la Estación de Servicio, tanques o tuberías a los que se aplicó la prueba, fecha de aplicación, resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es hermético), datos oficiales de la compañía, así como el nombre y firma del responsable de la prueba.

El encargado o propietario de la Estación de Servicio debe entregar copia del reporte de la prueba de hermeticidad con sistema fijo o con sistema móvil a PEMEX Refinación y a las autoridades que lo requieran, asimismo se deberá mostrar el acuse de recibo a los inspectores de las compañías de

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

supervisión que lo soliciten. Los resultados que se obtengan deberán quedar registrados en la bitácora.

Todos los tanques de almacenamiento de doble pared a partir del 1º de mayo de 1997 deberán tener los sistemas de control de inventarios y detección electrónica de fugas.

En caso de no existir hermeticidad se notificará a PEMEX Refinación y a la autoridad correspondiente, para analizar y dictaminar las acciones que correspondan.

Pruebas de hermeticidad en tuberías. Las pruebas de hermeticidad en tuberías, deben ser efectuadas por compañías aprobadas por PEMEX Refinación.

Los contenedores en la bomba sumergible y bajo dispensarios, a partir del 1º de mayo de 1997 deberán tener instalados los sensores para detección electrónica de fugas.

En caso de no existir hermeticidad se notificará a PEMEX Refinación y a la autoridad correspondiente, para analizar y dictaminar las acciones que correspondan.

### **Limpieza en las Estaciones de Servicio**

Tiene como objetivo reforzar los principios que rigen a la Franquicia PEMEX en Seguridad, Imagen y Ecología, y en este último atender y resolver la creciente incertidumbre que ocasiona el no garantizar el destino final de los residuos contaminantes producto de la propia operación de las Estaciones de Servicio. Asimismo, la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente indicará el seguimiento de la operación de la estación de servicio, por ser competencia en materia de hidrocarburos.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza deberán tener características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y/o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo los desechos del proceso de limpieza no deberán representar riesgo para los colectores municipales.

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

a) Actividades que se podrán realizar con personal de la propia Estación de Servicio en forma cotidiana:

- Limpieza general en áreas comunes, desmanchado de paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señalamientos.
- Limpieza de sanitarios, aplicación de productos para eliminar posibles focos de infección y olores desagradables.
- Lavado de cristales interior y exterior en ventanas de oficinas y locales que forman parte de la Estación de Servicio.
- Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.
- Atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

b) Actividades obligatorias desarrolladas cada 4 meses por empresas especializadas debidamente acreditadas por PEMEX Refinación, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada, así como el manifiesto por la disposición final de los residuos peligrosos.

- Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión y pulidoras con cepillo de cerdas no metálicas.
- Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de drenajes. Desazolver los drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos.
- Limpieza de trampa de combustibles. Lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

Los residuos generados en la Estación de Servicio se clasifican como residuos peligrosos y no peligrosos, por la naturaleza de los mismos será necesario disponer de zonas de almacenamiento temporal perfectamente identificadas.

a) **Residuos peligrosos.** Son todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o biológico-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 la trampa de combustibles.

Estos residuos deben ser recolectados temporalmente en **tambores de 200 litros, los cuales deben cerrarse herméticamente** e identificarse con un letrero que alerte y señale su contenido. El manejo y disposición final debe ser realizado por una empresa autorizada.

b) **Residuos no peligrosos.** Son todos aquellos no incluidos en la definición anterior y pueden ser desalojados a donde indique el H. Ayuntamiento de Alvarado, Ver.

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

En la Estación de Servicio se manejarán como productos los siguientes combustibles: Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel.

### **Recursos naturales del área que serán aprovechados.**

No será aprovechado ningún recurso natural en esta etapa.

### **Requerimientos de personal.**

El número de personas que trabajarán en la estación de servicio serán aproximadamente 20, entre los cuales se encuentran: gerente, administrador, encargados, despachadores, facturista e intendencia.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### Otros insumos:

No aplica para este caso, debido que el proyecto no pertenece a la industria de la transformación y/o extractiva.

### Subproductos por fase de proceso.

No aplica

### Productos finales. (Industria)

En la Estación de Servicio, se manejarán como productos los siguientes combustibles: Magna, Premium y Diésel.

### Especificaciones de gasolinas:

#### MAGNA

ELEMENTO	MEDIDA	ZONA METROPOLITANA	RESTO DEL PAÍS
Azufre	% en peso	0.1	0.1
Aromáticos	% en Vol.	30	-
Olefinas	% en Vol.	15	-
Presión vapor	PSI	6.5/8.5	6.5/9.5
Benceno	% en Vol.	2.0	4.9
Octano	R+M/2	87	87
Oxígeno	% en peso	1 a 2	-
Plomo	G/gal	0.01	0.01

TABLA 7. ESPECIFICACIONES PARA LA GASOLINA MAGNA.

#### PREMIUM

ELEMENTO	MEDIDA	ZONA METROPOLITANA	RESTO DEL PAÍS
Azufre	% en peso	0.05 max.	0.05 max
Aromáticos	% en vol.	32 max.	32 max
Olefinas	% en vol.	15 max.	15 max
Presión Vapor	PSI	7.5/11.5* 6.5/9.5**	7.5/11.5* 6.5/9.5**
Benceno	% en Vol.	2.0 max	2 max.
Octano	R+M/2	92 mínimo	92 min.
Oxígeno	% en peso	2 max	2 max
Plomo	G/gal	0.01 max	0.01 max

TABLA 8. ESPECIFICACIONES PARA GASOLINA PREMIUM.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### DIESEL

PRUEBAS	UNIDADES	METODOS ASTM	ESPECIFICACIONES
Peso específico a 20/4°C		D 1298	Reportar
Destilación (1)		D 86	Reportar 275 max
*Tem. Inicial de ebullición	° C		Reportar 345 max
*El 10 % destila a:	° C		Reportar
*El 50% destila a:	° C		
+El 90 % destila a:	° C		
*Temp. Final de ebullición	° C		
Temp. De inflamación	° C	D 93	45 min
Temp. De escurrimiento	° C	D 97	
Temp. De nublamiento	° C	D 2500	
Número de Cetano o índice de Cetano		D 613 D 976	48 min. 48 min.
Azufre total	% de peso	D 4294	0.05 máx
Corrosión al Cu-3 h a 50° C		D 130	Std.1 máx
Carbón ramsbottom (en 10% del residuo)	% de peso	D 524	0.25 máx
Agua y sedimento	% de vol	D 1796	0.05 máx
Viscosidad cinemática a 40 °C	Cst	D 445	1.9/4.1
Cenizas	% de peso	D 482	0.01 máx.
Color ASTM		D 1500	2.5 máx.
Aromáticos	% de vol.	D 1319 D 2549	30 máx.

**TABLA 9. ESPECIFICACIONES PARA COMBUSTIBLE DIÉSEL.**

Como se mencionó anteriormente las gasolinas son transportadas desde la empresa PEMEX en autotanques hasta la estación de servicio vaciando su contenido en los tanques de almacenamiento. Por otra parte, los aceites se entregan empaquetados en cajas en presentaciones de un litro.

El almacenamiento de los productos es a través de tanques subterráneos, por lo que se instalará tres tanques cilíndricos con capacidad de 60,000 litros para gasolina Magna 40,000 litros de gasolina Premium y 60,000 litros para Diésel.

Por otro lado, para la operación de la Estación de Servicio acata las normas que se enlistan a continuación:

#### **NORMAS ASEA**

- NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.
- 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.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- 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.
- 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.
- NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de Diesel y gasolinas.

Otras Normas de ASEA aplicables al proyecto:

### **NORMAS CNA**

- NOM-006-CNA-1997, Fosas Sépticas Prefabricadas- Especificaciones y Métodos de Prueba.

### **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.
- NOM-063-SCFI-2001, Productos Eléctricos - Conductores - Requisitos de seguridad.
- 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).

### **NORMAS SEGOB**

- NOM-003-SEGOB-2011, Señales y Avisos para Protección Civil - Colores, Formas y Símbolos a utilizar.

### **NORMAS SEMARNAT**

- NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales en Aguas y Bienes Nacionales.
- NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado.
- NOM-041-SEMARNAT-2015, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- NOM-044-SEMARNAT-2017, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoniaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.

- NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan Diesel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- NOM-050-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual hace referencia a la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para la inclusión, exclusión o cambio, así como una lista de especies en riesgo.
- NOM-076-SEMARNAT-2012, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores, con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg nuevos en planta.
- 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.
- 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.

### **NORMAS STPS**

- NOM-001-STPS-2008, Edificios, Locales, Instalaciones y Áreas en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de Seguridad - Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo.
- 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.
- NOM-009-STPS-2011, Condiciones de Seguridad para realizar Trabajos en Altura.
- NOM-017-STPS-2008, Equipo de Protección Personal - Selección, Uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a Presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.
- NOM-025-STPS-2008, Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo.
- NOM-026-STPS-2008, Colores y Señales de Seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de Seguridad e Higiene.
- NOM-031-STPS-2011, Construcción - Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **NORMAS SCT**

- N-CMT-5-03-001, Características de los materiales, Parte 5 Materiales para señalamiento y dispositivos de seguridad. (SCT - Libro CMT)
- NMX-R-050-SCFI-2006, Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de Servicio al Público - Especificaciones de Seguridad.
- Programa Simplificado para el Establecimiento de nuevas Estaciones de Servicio, y sus criterios aclarativos. Pemex Refinación / Comisión Federal de Competencia.

### **NORMAS INTERNACIONALES**

- ASTM A 36 – Standard Specification for Carbon Structural Steel, American Standard for Testing Materials.
- 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 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.
- 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.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- NFPA 70 – National Electrical Code, National Fire Protection Association.
- PEI-RP-100 – Recommended Practices for Installation of Underground Liquid Storage Systems, Petroleum Equipment Industry.
- UL-58 – Standard for Safety for Steel Underground Tanks for Flammable and Combustible Liquids, Underwriters Laboratories Inc.
- UL-79- Standar for Power-Operated Power-Operated Pumps for Petroleum Dispensing Products.
- UL-340 – Standard for Tests for Comparative Flammability of Liquids, Underwriters Laboratories Inc.
- UL.971- Standard for Nonmetallic Underground Piping for Flammable Liquids.
- 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.
- UL-2244- Standard for Safety Aboveground Flammable Liquid Tank Systems.

### PEMEX

Para el manejo de gasolina, **PEMEX** marca la siguiente normatividad:

- NO.05, PEMEX, Manejo, transporte y almacenamiento de gasolina.
- 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.

### Otras normas aplicables:

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

Aparte de las medidas tomadas, se dará especial atención a las siguientes:

- A.** Para el caso del riesgo de un incendio se cuenta con extintores de 9.0 kg de capacidad dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C.
- B.** Existen señalamientos de apoyo de tres tipos en toda el área de la Estación de Servicio, a fin de evitar posibles accidentes y tomar todas las precauciones necesarias, al despachar gasolina: restrictivos, preventivos e informativos, que tanto clientes como trabajadores deben respetar.

### Restrictivos

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

No fumar  
Apague motor  
No estacionarse  
10 km/h máximo  
Estacionamiento exclusivo discapacitados.

### Preventivos

Peligro descargando combustible  
Precaución área fuera de servicio.

### Informativos

Extintor  
Sanitarios  
Sanitarios Hombres  
Sanitarios Mujeres  
Estacionamiento para discapacitados  
Verifique marque ceros  
Agua  
Aire

### Diversos

Identificación de Estación de Servicio  
Indicador de sentidos  
Gasolina Magna  
Gasolina Premium  
Combustible Diésel  
Número posición de carga.

**C.** Medidas de seguridad complementarias. Como medidas de seguridad se debe poner especial atención a ciertos puntos que son claves para prevención, combate o para evitar un riesgo de incendio, o algún otro tipo de siniestro. Entre las medidas y dispositivos que se han implementado están las siguientes:

**Revisión de extintores contraincendios.** Una revisión periódica del manejo, mantenimiento y carga de los extintores, lo cual se debe hacer regularmente (cada 6 meses como mínimo), a fin de que estén en perfecto estado cuando sean utilizados.

**Uniforme de trabajo.** Es indispensable que siempre que el personal entre a laborar, utilice el uniforme, ya que es una medida de seguridad y protección al cuerpo de cada trabajador. Los uniformes serán de algodón.

**Simulacros de evacuación, incendio y asalto.** El cumplimiento de cada uno de los simulacros y la realización constante de cada uno de estos tipos de simulacros, permitirá crear una atmósfera de seguridad y práctica en los trabajadores, para estar capacitados en cualquier emergencia.

**Mantenimiento a equipos.** Por lo regular, se tiene un programa de mantenimiento a todos los equipos, tanto eléctricos como mecánicos, a fin de detectar fallas, y/o prevenir su mal

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

funcionamiento que pudiera ocasionar algún desastre o evitar que los equipos de seguridad funcionen al 100%. Los programas de mantenimiento correctivo por lo regular se realizan cada mes.

**Revisión de señales de seguridad.** Vigilar que cada señal de seguridad esté colocada en el lugar correcto y en caso de que falte o se necesite alguna señal colocarla de inmediato, para evitar que se tengan situaciones confusas para los clientes (ésta será una de las funciones del gerente de la Estación de Servicio).

**Vigilancia.** Debe darse especial atención en la vigilancia de los equipos, la cual debe ser constante y a todas horas, para detectar intrusos o alguna circunstancia que pudiera afectar el funcionamiento de la Estación de Servicio.

Cumpliendo con todas estas medidas y con las recomendaciones hechas anteriormente, la Estación de Servicio podrá funcionar con la eficacia requerida.

### SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS QUE SE EXPENDERÁN

Todas las estaciones de servicio se deben apegar por completo a los más altos índices de seguridad a nivel internacional y a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) así como a PEMEX, los cuales han dispuesto un programa muy exhaustivo de verificación de estaciones de servicio, en el que constantemente se revisan todos los componentes que sirven para la operación de ellas.

Precauciones que deben ser tomadas en cuenta para el manejo y almacenamiento de la gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diésel.

- Queda estrictamente prohibido, que, dentro de la Estación de Servicio, se fume, se haga fuego por cualquier motivo, y que se formen fuentes de ignición, en área cercanas.
- Las mangueras que se utilizaran para el trasiego de gasolina serán de alta resistencia a la presión y de uso rudo, flexibles, sin obstáculos entre la bomba y el vehículo que se encuentre en proceso de abastecimiento de combustible.
- No se deberá permitir que vehículos se mantengan en operación durante el abastecimiento de combustibles.
- Deberá mantenerse un constante cuidado en que las mangueras de surtimiento de combustible, se encuentren colocadas en su ubicación correcta en el dispensario, procurando que no se encuentren aplastadas o torcidas.
- Las descargas de los transportes de combustibles, deberán llevarse a cabo sin vehículos u obstrucciones en el perímetro de descarga y llenado y deberán colocarse los letreros precautorios de la operación que se encuentra en proceso.

Secuencia de llenado:

- Colocar el autotanque en el sitio de carga y pagar el motor.
- Aplicar el freno estacionario.
- Colocar calzas a las ruedas traseras.
- Conectar el cable de tierra, a la carrocería de la pipa.
- Conectar las mangueras de llenado de líquido al tanque de almacenamiento.
- Abrir las válvulas de la pipa o autotanque.
- Cuidar que no se sobrellene el tanque de almacenamiento

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- Cerrar las válvulas de la pipa
- Desconectar las mangueras y ubicarlas en su lugar de almacenamiento, asegurándolas adecuadamente.
- Verificar que no existan fugas en la pipa, para luego dar el aviso de salida al conductor del autotanque.

### **Transporte de las gasolinas y diésel, desde su origen hasta la estación de servicio.**

El transporte de los productos (gasolinas) y combustible diésel, se deberá realizar en carros-tanque (autotanques), con licencia de circulación de Transporte Público Federal, que cumple con el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligroso de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, debidamente verificados y autorizados por el proveedor PEMEX.

Este proyecto también tomará en cuenta la normatividad que marca la Ley de Protección Civil Número 856.

### **Requerimiento de energía y combustible**

La energía eléctrica será brindada por la Comisión Federal de Electricidad.

### **II.2.6 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO**

Las obras asociadas junto con el servicio de descarga de combustible son: baños para caballeros, baños para damas, bodega de limpios, cuarto de sucios, cuarto de máquinas, oficinas, área de despacho, estacionamiento, área de tanques y circulación vehicular.

### **II.2.7 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO**

No se tiene contemplado un programa de abandono para el sitio, ya que la gasolinera será una obra de carácter permanente.

### **II.2.8 UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS**

No es aplicable. El proyecto es para una estación de servicio (gasolinera).

### **II.2.9 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA**

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

#### **Etapas de operación y mantenimiento**

**Emisiones a la Atmósfera:** Las emisiones a la atmósfera están constituidas por: gases de combustión de los vehículos que adquieren el combustible, estas son parte de las generadas por el parque vehicular que transita 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.

**Residuos sólidos urbanos:** Son los generados por la operación de la gasolinera por el área de oficinas y sanitarios. La disposición de los residuos será de acuerdo a lo que indique el H. Ayuntamiento de Alvarado, Ver.

Se considera que, por cada jornal para la operación de la gasolinera, se genera 0.8 kg/hab/día de residuos sólidos con una composición de 48% de residuos orgánicos y 52% de inorgánicos, lo

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

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.

Etapa	Trabajadores	Kg Hab/Día	Cantidad Kg/Día	Distribución En Ton.		Disposición	
				Orgánico	Inorgánico	Orgánico	Inorgánico
Operación y mantenimiento	20	0.80	16	4.8	5.2	SD	RCL/SDA

TABLA 10. RESIDUOS SÓLIDOS.

SA = Sitio de Disposición Autorizado por el H. Ayuntamiento de Alvarado, Ver.

RCL = Reciclar

Los resultados obtenidos del estudio realizado nos indica que se estima una generación de residuos sólidos mensual durante la etapa de operación: de residuos orgánicos, se obtienen 230.4 Kg y de inorgánicos 249.6 kg, por 20 trabajadores (los cuales trabajan todos los días del año). De los residuos 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 se contrató contratar un prestador de servicio.

**Residuos peligrosos:** Los residuos peligrosos que se generan durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio son los siguientes: trapos y estopas impregnadas de aceite, envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos, arena o aserrín utilizado por contener o limpiar derrames de combustibles y residuos de la trampa de combustibles. Estos residuos deben ser recolectados temporalmente en tambos de 200 litros, los cuales están cerrados herméticamente e identificados con un letrero señalando su contenido, su almacenamiento y manejo dentro de la estación de servicio se realiza conforme lo marca la NOM-052-SEMARNAT-2006. Posteriormente son tratados por parte de una empresa autorizada por la ASEA.

**Residuos líquidos :** La red de agua pluvial se capta por medio de registros pluviales y después se envía a un Pozo de Absorción; la red de Agua Aceitosa se canaliza a la Trampa de Combustible donde en la primera cámara capta el agua aceitosa y en la segunda cámara se pasa por filtración solo el agua quedando retenida en la primera cámara el agua aceitosa, después de la segunda cámara se manda a un pozo de absorción, no sin antes hacer mención que el Agua residual Aceitosa de la primera cámara es recolectada por una empresa *Tercera Acreditada* para el retiro de la Estación.

En la 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.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

Etapa	Trabajadores	M <sup>3</sup> hab/Día	Volumen M <sup>3</sup> /Día	Disposición
Operación y mantenimiento	20	0.040	0.8	B

TABLA 11. RESIDUOS LÍQUIDOS

B: Biodigestor capacidad 3,000 litros

Por otra parte, se cuenta con un **BIODIGESTOR ROTOPLAS 3,000 LITROS** el cual cuenta con un sistema de saneamiento patentado que soluciona la falta de drenaje, el cual es sustentable de fácil instalación con garantía de 5 años. El Biodigestor Rotoplas 3,000 litros realiza un tratamiento de aguas primarias beneficiando de esta manera al medio ambiente. El Biodigestor es ideal para zonas rurales que no cuentan con drenaje. Cumple con la Norma NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba además aporta puntos para la certificación LEED. Este biodigestor se conecta al pozo de absorción.

### II.2.10 INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

**Residuos sólidos urbanos:** En la operación, en las diferentes áreas también se cuenta con contenedores, un almacén temporal de almacenaje y es recolectado por una empresa especializada para su disposición final.

**Residuos peligrosos:** En la etapa de operación, está delimitada bien una la 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. Posteriormente son recolectadas por la empresa especializada por la ASEA para su tratamiento y disposición

**Residuos líquidos:** corresponde a las aguas residuales generadas en las diferentes etapas. En la etapa de funcionamiento, la red de agua pluvial se capta por medio de registros pluviales y después se envía a un pozo de absorción, las aguas residuales son enviadas al biodigestor para su tratamiento y posteriormente tratadas al pozo de absorción.

**Residuos líquidos peligrosos:** Para la operación, se cuenta con trampa de grasas, además de contar con registros aceitoso para evitar que estos se dispersen por el medio. La red de Agua Aceitosa se canaliza a la Trampa de Combustible donde en el primer cámara capta el agua aceitosa y en la segunda cámara se pasa por filtración solo el agua quedando retenida en la primer cámara el agua aceitosa, después de la segunda cámara se manda a un pozo de absorción, no sin antes hacer mención que el Agua residual Aceitosa de la primer cámara es recolectada por una empresa **Tercera Acreditada** para el retiro de la Estación.

El almacenaje temporal de los residuos sólidos peligrosos es en el cuarto de sucios, en tambos 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 contrató a una empresa especializada y aprobada por la ASEA.

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

- **LEYES Y REGLAMENTOS**
- ✓ **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**

La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar; II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas; V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas; VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo

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

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

***De acuerdo a la definición anterior, el predio se ubica a una distancia de la zona costera a 803 m, es decir a menos de 100 km de distancia y a una elevación de 10 metros sobre el nivel del mar, por lo que se considera que el predio se localiza en un ecosistema costero.***

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

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. En el caso de actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias se estará a lo dispuesto por la fracción XII de este artículo;

*Por la ubicación del terreno en un ecosistema costero, se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular sin riesgo referente a la regularización de la Estación de Servicio Tipo Carretera de la razón social "Operadora HB, S.A. de C.V."*

### ✓ **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**

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

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

I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y

II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley, y que de acuerdo con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.

*En el caso del proyecto de la gasolinera, se considera como un tipo de obra civil en ecosistema costero.*

### ✓ **Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente**

La ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, establece en la fracción XVII 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.*

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

*Es por ello, que, en cumplimiento con lo establecido en la legislación federal ambiental, del sector hidrocarburos, se elaboró la presente manifestación de impacto ambiental modalidad particular sin riesgo referente a la regularización de la Estación de Servicio Tipo Carretera No. 12516 para obtener la autorización en materia de impacto ambiental para el proyecto.*

Por otro lado, la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular sin riesgo se presenta debido a que para Proyectos de Estaciones de Servicios dentro de Áreas Naturales Protegidas, Sitios RAMSAR (ecosistemas costeros o de humedales), que requieran de la remoción de vegetación forestal, en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños, lagunares y en áreas consideradas como zonas de refugio y de reproducción de especies migratorias, en áreas que sean el hábitat de especies sujetas a protección especial de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que sean de tipo Marina, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances produzcan impactos ambientales significativos, causen desequilibrios ecológicos y rebasen los límites y condiciones establecidos en los ordenamientos jurídicos locales aplicables como los Programas de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico del Territorio, por lo que para todos estos casos se requerirá la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental.

*En este caso se presenta debido a que, aunque el proyecto será en una zona urbana, se encuentra en un municipio Costero como lo es Alvarado, Veracruz, ya que la cercanía a la zona marítima es a 803 m, es decir a menos de 1 km de distancia.*

- ✓ **Reglamento interior de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente**

**ARTÍCULO 37.** La Dirección General de Gestión Comercial, tendrá competencia en materia de distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, para lo cual tendrá las siguientes atribuciones:

V. Evaluar y, en su caso, autorizar las manifestaciones de impacto ambiental para las obras y actividades del Sector y los estudios de riesgo que, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables, se integren a las mismas;

*Por lo anteriormente expuesto, se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular sin riesgo para la regularización de la Estación de Servicio No. 12516 tipo carretera de la razón social "Operadora HB, S.A. de C.V."*

- **PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO**
- ✓ **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL GENERAL TERRITORIO**

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la **regionalización ecológica** (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los **lineamientos y estrategias ecológicas** para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### 1. Regionalización Ecológica

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas **unidades ambientales biofísicas (UAB)**, representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Cabe señalar que, aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y, por ende, a las regiones ecológicas de las que forman parte.

Las **áreas de atención prioritaria** de un territorio, son aquellas donde se presentan o se puedan potencialmente presentar, conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata para su preservación, conservación, protección, restauración o la mitigación de impactos ambientales adversos. El resultado del análisis de estos aspectos permitió aportar la información útil para generar un consenso en la forma como deben guiarse los sectores, de tal manera que se transite hacia el desarrollo sustentable. Se establecieron 5 niveles de prioridad: Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy baja. Dentro de éstos el muy alto se aplicó a aquellas UAB que requieren de atención urgente porque su estado ambiental es crítico y porque presentan muy alto o alto nivel de conflicto ambiental, por otro lado el nivel muy bajo se aplicó a las UAB que presentan un estado del medio ambiente estable a medianamente estable y conflictos ambientales de medio a muy bajo.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 24 del ROE, las **áreas de aptitud sectorial** se identificaron de manera integral en el territorio sujeto a ordenamiento, a través de las UAB en las que concurren atributos ambientales similares que favorecen el desarrollo de los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la APF. Así, tal como se aprecia en las Fichas Técnicas del Anexo 2 del presente documento, en cada una de las UAB se identificaron las aptitudes de los sectores presentes, así como aquellos que presentaban valores de aptitud más altos, tomando en consideración las políticas ambientales y la sinergia o conflicto que cada sector presenta con respecto a los otros sectores con los que interactúan en la misma UAB.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

En función de lo anterior, se propuso el nivel de intervención sectorial en el territorio nacional, que refleja el grado de compromiso que cada sector adquiere en la conducción del desarrollo sustentable de cada UAB, por lo que serán **promotores del desarrollo sustentable** en la UAB y en la región a la que pertenecen, de conformidad con la clasificación que tengan en términos de aptitud sectorial y en concordancia con sus respectivas competencias.

Lo anterior sólo es posible mediante la participación y colaboración de los distintos sectores involucrados en la ejecución de este programa, y mediante una visión integral y sinérgica de su actuación en el territorio, independientemente de la obligación que en términos del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento, tienen de observar este Programa en sus programas operativos anuales, en sus proyectos de presupuestos de egresos y en sus programas de obra pública. Además los sectores reconocen bajo este esquema, la necesidad de trabajar conjuntamente organizados hacia tal fin en el Grupo de Trabajo Intersecretarial (GTI).

El grado de participación que los promotores del desarrollo adquieren para cada UAB, puede clasificar a los sectores como Rectores, Coadyuvantes, Asociados o Interesados. *Los Rectores*, son aquellos que tienen un papel esencial en el devenir del desarrollo sustentable de una UAB, reconocen la necesidad de ir a la cabeza en la construcción de los acuerdos que se tomarán en el seno del Grupo de Trabajo Intersecretarial, para el cumplimiento de los lineamientos ecológicos correspondientes. Los Coadyuvantes tendrán un papel de colaboradores con los cuales se generará la sinergia necesaria para mantener los acuerdos que se generen con la iniciativa de los Rectores. Los Asociados, por su parte, se definen como los sectores comprometidos a participar con los demás sectores presentes en la UAB, desarrollando actividades cada vez más sustentables y alineadas con los lineamientos ecológicos. Por último, los interesados, se caracterizan por su interés en desarrollar sus programas en la UAB, lo cual refrenda su compromiso por participar en las acciones que se desarrollen en este sentido en el seno del GTI.

Así, al margen de la obligación de las dependencias y entidades de observar el programa de ordenamiento ecológico general del territorio en sus programas operativos anuales, proyectos de presupuesto de egresos y programas de obras públicas, los miembros del GTI han acordado que las clasificaciones de Rectores, Coadyuvantes, Asociados o Interesados definen el grado de iniciativa que tendrán ante los demás en el seno de dicho grupo, para promover iniciativas que lleven hacia el desarrollo sustentable en cada una de las UAB, e impulsar el cumplimiento óptimo de los lineamientos ecológicos, dentro del marco de sus atribuciones.

Cabe señalar que los promotores del desarrollo en términos de este Programa, no tendrán prerrogativa alguna para llevar a cabo sus actividades en la UAB o región de que se trate. Aquellas dependencias y entidades de la APF que no estén consideradas como promotores del desarrollo, podrán realizar sus actividades en las unidades que corresponda, en la medida en que las mismas se ajusten a lo que dispone este Programa en su ámbito de aplicación, y observen lo establecido en otros instrumentos de planeación vigentes y la normatividad aplicable a dichas actividades.

Las **políticas ambientales** (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala. El orden en la construcción de la política ambiental refleja la importancia y rumbo de desarrollo que se desea inducir en cada UAB.

Tomando como base la política ambiental asignada para cada una de las 145 UAB, los sectores rectores del desarrollo que resultaron de la definición de los niveles de corresponsabilidad sectorial, y la prioridad de atención que los diferentes sectores deberán considerar para el desarrollo sustentable del territorio nacional, se realizó una síntesis que dio como resultado las **80 regiones ecológicas**, que finalmente se emplearon en la propuesta del POEGT.

### **2. Lineamientos y estrategias ecológicas.**

Los 10 lineamientos ecológicos que se formularon para este Programa, mismos que reflejan el estado deseable de una región ecológica o unidad biofísica ambiental, se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional.

Por su parte, las estrategias ecológicas, definidas como los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el territorio nacional, fueron construidas a partir de los diagnósticos, objetivos y metas comprendidos en los programas sectoriales, emitidos respectivamente por las dependencias de la APF que integran el Grupo de Trabajo Intersecretarial.

Las estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT. En este sentido, se definieron tres grandes grupos de estrategias: las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

Los lineamientos ecológicos a cumplir son los siguientes:

1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.
7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.
10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

En el Sistema de Información Geográfica de la SEMARNAT para la evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), ubica al predio en la Región Ecológica 18.17 Unidad Biofísica Ambiental (UAB) 75 denominada Llanura Costera Veracruzana Norte, de Política Ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable, del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

Región Ecológica	Unidad Biofísica Ambiental (UAB)	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Población 2010	Región indígena	Corto Plazo 2012	Mediano Plazo 2023	Largo Plazo 2033	Superficie de la Región/UAB (Ha)	Estrategias
18.17	75	Llanura Costera Veracruzana Norte	18	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Muy Alta	Forestal	Agricultura - Ganadería - Turismo	Minería - Poblacional	PEME X	1,871,854	Chinanteca	Inestable a crítico	Crítico	Crítico	595691.2151306949	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 21, 22, 23, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44

TABLA 12. POLÍTICA AMBIENTAL Y ESTRATEGIAS PARA LA REGIÓN ECOLÓGICA 18.17

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

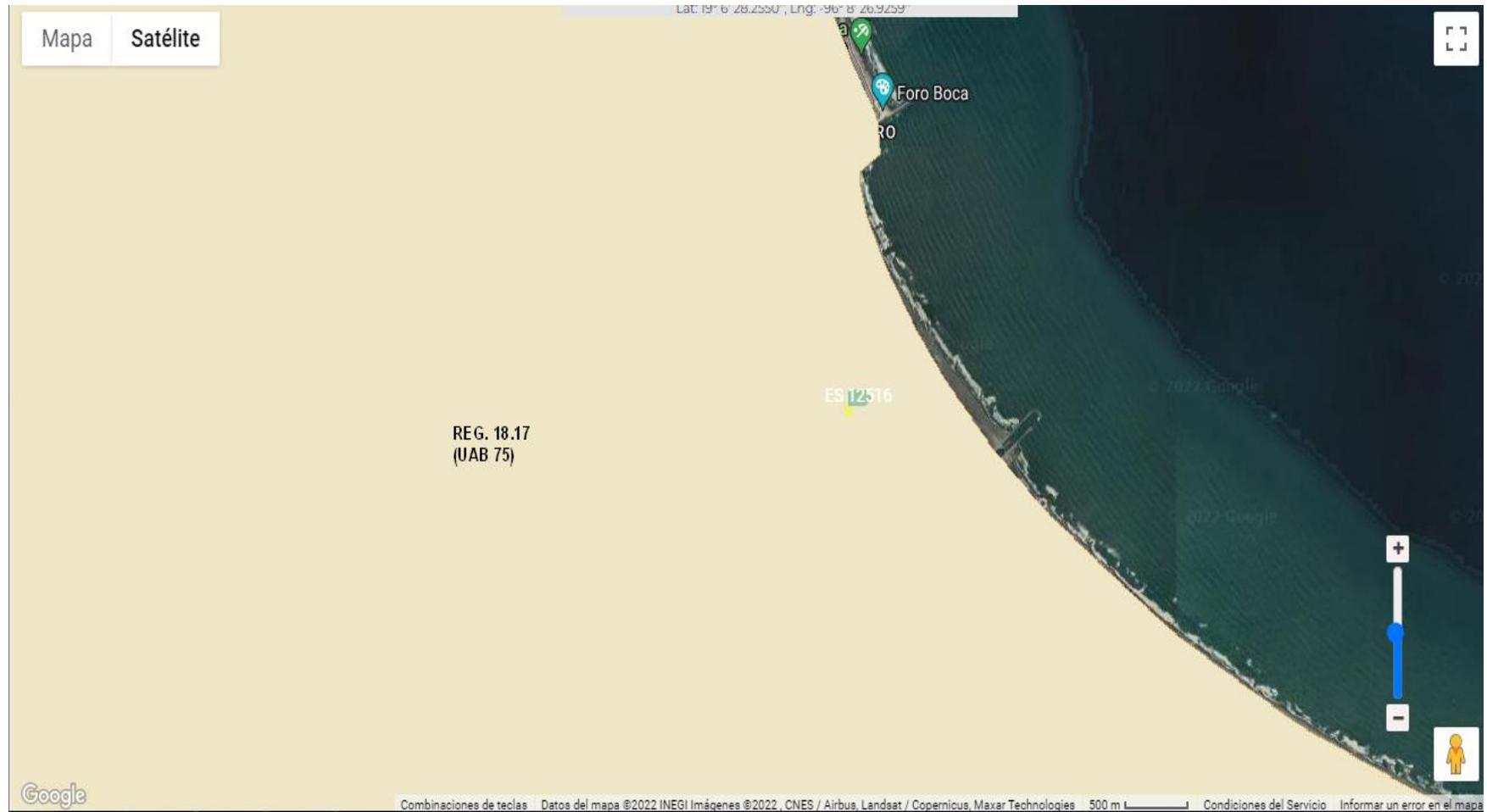


IMAGEN 16. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POET) DONDE UBICA AL PREDIO EN LA REGIÓN 18.17 UAB 75.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

A continuación, se mencionan cada una de las estrategias correspondientes a la zona del proyecto.

### **B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable**

Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.

Acciones:

- Operar el Fondo para el Fomento al Uso Sustentable de la Biodiversidad mediante proyectos de reproducción, repoblación, traslocación y reintroducción de especies silvestres, así como el desarrollo de sus respectivos mercados.
- Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso.
- Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.
- Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.
- Establecer un programa nacional de biotecnología que mida el valor económico de los recursos genéticos nativos, fomente y oriente la investigación en ingeniería genética relacionada con especies nativas, establezca criterios, salvaguardas e indicadores de seguridad, y tenga también como propósito revalorar y reanimar el saber popular en torno al uso selectivo de la biodiversidad.
- Impulsar el conocimiento y la regulación del acceso a los recursos genéticos y sus usos, así como fomentar la expedición de patentes o registros asociados con la denominación de origen, la propiedad intelectual o el secreto industrial, según convenga, de los recursos genéticos derivados de la domesticación, selección o manipulación tradicional hecha por grupos mexicanos (indígenas, campesinos u otros).

Estrategia 5: Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.

Acciones:

- Adoptar prácticas y tecnologías en materia de uso del suelo que sean acordes a las características agroecológicas y socioeconómicas de la región que permitan la conservación, mejoramiento y recuperación de su capacidad productiva y el uso eficiente de los recursos para maximizar su productividad.
- Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos.
- Apoyar la realización de obras de conservación de suelo y agua a través de buenas prácticas agrícolas para regiones y cultivos, prácticas de mejoramiento de suelos y estrategias de reconversión productiva, así como el desarrollo de manuales para estos temas. Lo anterior, con un enfoque integral y preventivo, que permita a los productores rurales desarrollar sus actividades productivas con mayor certeza y de forma armónica con su entorno.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- Apoyar el desarrollo de proyectos ganaderos sustentables, que minimicen el impacto ambiental de la ganadería, que aprovechen las excretas en la obtención de biocombustibles para reducir la liberación de gases de efecto invernadero y que apoyen la recuperación o mejoramiento de la cobertura vegetal.
- Proteger los agostaderos con apoyos del componente Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN) del Programa de Usos Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria.
- Identificar proyectos prioritarios de tecnificación del riego, dando prioridad a las regiones con menor disponibilidad de agua, con el fin de contribuir a un uso más eficiente y sustentable del recurso, elevar la productividad por volumen de agua utilizado, e incrementar la rentabilidad de las actividades agrícolas en beneficio de los productores.
- Impulsar la reconversión productiva y tecnológica, fomentando el establecimiento de cultivos con menores requerimientos hídricos y mayor presencia en el mercado, así como la modernización integral de los sistemas de riego, desde la fuente de abastecimiento, la conducción del agua a las parcelas y su aplicación a los cultivos.
- Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad.
- Apoyo del Programa de Activos Productivos para ganadería diversificada.

Estrategia 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.

Acciones:

- Incrementar la productividad del agua en distritos de riego.
- Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado.
- Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego.
- Involucrar a las Asociaciones Civiles de Usuarios de Riego y a los Comités técnicos de Aguas Subterráneas en el impulso del ahorro de volúmenes y tecnificación del riego.
- Potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagrícola.

Estrategia 7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

Acciones:

- Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.
- Mantener actualizada la zonificación forestal.
- Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado.
- Instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS).
- Incrementar la cobertura del diagnóstico fitosanitario en ecosistemas forestales.
- Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal.
- Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.

Acciones:

- Realizar estudios y análisis económicos en torno al impacto de la pérdida o disminución de elementos de la biodiversidad; en particular y prioritariamente, de aquellos que presten servicios ambientales directamente relacionados con la restauración y conservación de suelo fértil, y de regulación y mantenimiento de los ciclos hidrológicos.
- Identificar el potencial y la distribución de la prestación de servicios ambientales, así como a los usuarios y proveedores.
- Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.
- Ampliar la atención institucional en el otorgamiento de estímulos fiscales o cualquier otro tipo de instrumento económico, dirigido a promover mayor participación de distintos sectores en estudios ambientales, uso sustentable, protección y conservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales.
- Impulsar el desarrollo de mercados locales de pago por servicios ambientales.
- Fortalecer el cobro de derechos de goce y disfrute de las ANP.
- Ampliar la superficie de los ecosistemas forestales incorporada al Programa de Pago por Servicios Ambientales.
- Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos y derivados de especies silvestres y recursos naturales aprovechados de manera sustentable.
- Desalentar el comercio de productos derivados del aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.
- Fortalecer el Sistema Nacional de Auditorías Técnicas Preventivas de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).
- Crear el Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia en la CONAFOR.

Estrategia 12: Protección de los ecosistemas.

Acciones:

- Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.
- Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería.
- Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.
- Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección.
- Controlar, mitigar y prevenir la desertificación y actualizar e implementar el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación, fortaleciendo las capacidades mediante el

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES).

Estrategia 13: Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

Acciones:

- Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados.
- Promover el manejo integrado de plagas como estrategia de control en los sistemas de producción.
- Promover la generación y uso de biofertilizantes y bioplaguicidas en las actividades agrícolas.

### **D. Dirigidas a la Restauración**

Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.

Acciones:

- Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.
- Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.
- Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos.
- Implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos.
- Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas.
- Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales.
- Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción.
- Reforestación y revegetación de predios ganaderos apoyados, con el componente PROGAN.
- Elaborar 32 Guías Técnicas Estatales para la reforestación, revegetación y protección de agostaderos y obras y prácticas para el aprovechamiento sustentable del suelo y agua, por el componente PROGAN.

### **F. Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios**

Estrategia 15: Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

### Acciones:

- Generar y aplicar el conocimiento geológico del territorio para promover la inversión en el sector.
- Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería.
- Apoyar con información y conocimiento geocientífico a instituciones e inversionistas, para impulsar y coadyuvar en la atracción de nuevos capitales hacia la actividad minera, así como para solucionar las demandas sociales en lo relacionado al uso óptimo del suelo y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

Estrategia 15BIS: Coordinación entre los sectores minero y ambiental.

### Acciones:

- Desarrollar acciones de colaboración entre el sector minero y las autoridades ambientales, que promuevan el desarrollo sustentable de la industria minera, así como mejorar los mecanismos específicos de gestión y control en las diferentes fases de sus actividades.
- Promover la participación de los diversos representantes del sector minero en los ordenamientos ecológicos regionales o locales que se desarrollen.
- Intensificar acciones de asesoría a los medianos y pequeños mineros, para favorecer mayores niveles de cumplimiento ambiental.

Estrategia 18: Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.

### Acciones:

- Instrumentar esquemas de supervisión que aseguren el cumplimiento al marco regulatorio, destacando las condiciones de seguridad; evitando criterios discrecionales y generando incentivos correctos en las actividades de verificación.
- Promover esquemas que eviten la quema y el venteo del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

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

### Acciones:

- Diversificar y consolidar la oferta turística, a través del desarrollo de productos turísticos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional.
- Impulsar la integración de circuitos y rutas temáticas y regionales donde se integren las diversas categorías de productos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo a los criterios de la política turística nacional.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- Vincular de manera transversal todas las acciones de planeación y desarrollo de oferta competitiva en las instancias de la SECTUR, FONATUR, Consejo de Promoción Turística de México (CPTM) y Centro de Estudios Superiores en Turismo (CESTUR).
- Integrar programas, acciones e instrumentos de fomento a la oferta como los programas tecnológicos, de asistencia técnica y financiamiento (MIPyMEs).
- Sistematizar y socializar la información estratégica sobre el desarrollo turístico su evolución, perspectivas y competitividad entre otros.
- Incorporar criterios ambientales (tales como: sistema de tratamiento de aguas, restauración de cubierta vegetal, manejo y disposición de residuos sólidos, otros) en la autorización de desarrollos turísticos en sitios con aptitud turística.
- Gestionar infraestructura de bajo impacto acorde con el tipo de turismo (de naturaleza, de aventura, rural, de la salud e histórico cultural) y asegurar un mantenimiento periódico.

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

Acciones:

- Identificar y priorizar inversiones y acciones de política pública con criterios regionales de fortalecimiento y diversificación.
- Identificar y priorizar inversiones y acciones de política con criterios regionales de impulso a zonas marginadas.
- Actualizar y ampliar el Programa Agenda 21 para el Turismo Mexicano, mediante la evolución de la metodología de indicadores y el desarrollo de la capacidad de respuesta in situ para el seguimiento, verificación del cumplimiento de metas y su integración a los planes de desarrollo de los destinos turísticos.
- Promover acciones de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en los destinos turísticos principalmente en las costas.
- Participar en los programas de investigación, sobre las causas y efectos de los fenómenos naturales, el perfeccionamiento de monitoreo y alertamiento de la población y los turistas en los destinos turísticos más vulnerables del país.
- Mejorar los criterios de operación de los Convenios de Coordinación en materia de reasignación de recursos, de manera que se apoyen proyectos que obedezcan a esquemas de planeación o de prioridades estratégicas regionales.
- Fomentar que se generen las sinergias con el CPTM y FONATUR, para evaluar y en su caso rediseñar sobre la base de su evolución, cobertura geográfica y desempeño en los mercados, los programas regionales "Centros de Playa", "Mundo Maya", "Tesoros Coloniales", "Ruta de los Dioses", "Frontera Norte" y "En el Corazón de México".

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

- Identificar segmentos de mercado nacionales e internacionales no atendidos y/o emergentes, así como sus necesidades de accesibilidad por infraestructuras, equipamientos y de financiamiento al consumo.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- Cartografiar y monitorear segmentos y nichos de mercado convencionales y especializados; actuales y emergentes.
- Organizar la investigación de mercados y su socialización para apoyar la toma de decisiones entre entidades públicas, privadas y sociales.
- Crear mecanismos para ampliar la práctica del turismo en el mercado doméstico.
- Impulsar programas de turismo para segmentos especializados del turismo doméstico: adultos mayores, jóvenes, estudiantes, discapacitados y otros que se consideren pertinentes.
- Fomentar programas de financiamiento a la demanda de turismo doméstico, incluyendo equipamiento especializado para la accesibilidad de los discapacitados.

### **Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana.**

Estrategia 28: Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.

Acciones:

- Mejorar el sistema de información estratégica e indicadores del sector hidráulico.
- Promover el incremento de la proporción de aguas residuales tratadas y fomentar su reúso e intercambio.
- Monitorear y/o establecer sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales en particular en la industria petroquímica y en la explotación de hidrocarburos.
- Promover que las actividades económicas instrumenten esquemas de uso y reúso del agua.
- Promover el mejoramiento de la calidad del agua suministrada a las poblaciones.
- Fortalecer el proceso de formulación, seguimiento y evaluación de los programas hídricos de largo plazo por región hidrológica orientados a la sustentabilidad hídrica.

Estrategia 29: Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.

Acciones:

- Desarrollar campañas en medios de comunicación sobre la importancia, uso responsable y pago del agua.
- Impulsar programas de educación y comunicación para promover la cultura del uso responsable del agua.
- Incorporar el tema de la problemática y el manejo de los recursos hídricos en libros de texto de educación básica.
- Elaborar programas de gestión del agua en los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares.
- Consolidar la operación del Consejo Consultivo del Agua (CCA) y del Comité Mexicano para el Uso Sustentable del Agua (CMUSA).
- Fomentar y promover el mantenimiento y la ampliación de una red de infraestructura de captación, almacenamiento y distribución, evitando el desvío o modificación de cauces.
- Recuperar y revalorizar la tecnología y tradiciones locales que apoyen en el manejo del recurso.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- Fortalecer la Educación Ambiental para prevenir los asentamientos humanos irregulares en causas y generar una cultura de prevención ante fenómenos meteorológicos extremos en zonas de riesgo.

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

Acciones:

- Mejorar el ingreso promedio de los hogares rurales con menores percepciones económicas en términos reales.
- Aplicar el Programa Especial Concurrente (PEC) (Ley de Desarrollo Rural Sustentable) a través de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable (CIDRS).
- Acrecentar la articulación de los recursos y esfuerzos que, en materia de desarrollo de capacidades para la población rural, impulsan los organismos públicos, sociales y privados en los ámbitos federal, estatal y municipal, mediante el fortalecimiento del Sistema Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SINACATRI).
- Establecer proyectos regionales de carácter integral y solicitar al poder Legislativo un presupuesto específico y exclusivo para este tipo de proyectos con recursos de aplicación concurrente.
- Coordinar la formulación y realización de los Programas Municipales y Estatales de Capacitación Rural Integral (PMCRI), dentro de la estrategia del SINACATRI y la operación del Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SENACATRI).
- Atender preferentemente las demandas de los habitantes rurales de bajos ingresos en materia de desarrollo de capacidades, inversión rural y organización para la operación y consolidación de proyectos de diversificación económica y productiva, que tomen en cuenta explícitamente las necesidades e intereses de los hombres y de las mujeres.
- Brindar atención prioritaria en el desarrollo de capacidades a los segmentos de la población con mayores rezagos y tradicionalmente excluidos, tales como mujeres, jóvenes e indígenas, con la finalidad de que generen sus propias iniciativas de desarrollo.

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

Acciones:

- Dar prioridad de atención presupuestal y focalización de recursos a los territorios de alta y muy alta marginación.
- Promover la integración económica de grupos y organizaciones de productores rurales a partir de esquemas de cooperación y fortalecimiento empresarial para acceder a los mercados con productos de valor agregado, buscando su inserción y permanencia efectiva en las redes de valor.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- Inducir la participación de la población rural de las zonas marginadas en proyectos productivos que aprovechen la riqueza artística, cultural, artesanal, gastronómica y del paisaje de sus territorios.
- Generar condiciones para que los productores rurales visualicen y aprovechen las oportunidades de negocio que significan la producción y comercialización de los productos orgánicos y comercialmente no tradicionales en los mercados nacionales e internacionales.
- Promover la difusión de experiencias exitosas y de buenas prácticas empresariales en materia de diversificación entre productores rurales y sus organizaciones.
- Impulsar acciones para que las localidades aisladas tengan atención prioritaria para la construcción de caminos que las comuniquen eficientemente a las cabeceras municipales y éstas con las capitales estatales.
- Disponer de equipamiento para establecer y acceder a los servicios de Internet que faciliten a la población dar a conocer las potencialidades de sus recursos y acceder a información relevante para la vida económica de las localidades y el desarrollo del territorio municipal.
- Atender la insuficiencia o mala calidad de los bienes y servicios indispensables para la población de los territorios con los mayores grados de marginación y mayor incidencia de pobreza entre sus habitantes, desde una perspectiva integral de sus necesidades.
- Aprovechar la estructura social para contribuir al abatimiento del índice de marginación.
- Distribuir de manera compensatoria los apoyos de equipamiento para las regiones de acuerdo con su nivel de desarrollo, dando prioridad a las menos desarrolladas, con el fin de aumentar sus oportunidades de progreso.

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

Acciones:

- Inducir la creación de un sistema flexible de prestaciones sociales para los trabajadores eventuales del campo, que integre conceptos como la portabilidad de la seguridad social, la reversión de recursos para la subrogación de servicios y la participación del sector patronal y de los gobiernos en la prestación de los mismos.
- Inducir la formalización de las relaciones laborales de los mercados de trabajo rural y de una mayor cultura laboral con mecanismos como desarrollo de capacidades, reconocimiento de antigüedad laboral acumulada y de ahorros personales para el retiro, procurando que no se incrementen los costos de producción.
- Establecer acciones de prevención de riesgos de desastres en coordinación con las instancias federales, estatales y municipales de protección civil.
- Apoyar a los productores de menor desarrollo relativo afectados por fenómenos climatológicos extremos para atender los efectos negativos de esos fenómenos y reintegrar a los productores a sus procesos productivos.
- Usar instrumentos de cobertura contra riesgos de desviación financiera ante la ocurrencia de fenómenos climatológicos que afecten las actividades agropecuarias.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

Estrategia 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.

Acciones:

- Fomentar la reconversión de áreas a cultivos de mayor rentabilidad y con demandas de mercado en zonas con bajo y mediano potencial agrícola.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional para el diseño e instrumentación de una política de producción orgánica con manejo sustentable.
- Canalizar mayores recursos para promover la acuicultura rural.
- Fortalecer la acuicultura rural mediante el fomento a proyectos de inversión de pequeña escala, en aguas interiores y/o litorales, para crear unidades de producción acuícola rentables y competitivas, que contribuyan a mejorar la alimentación de la población rural.
- Promover la producción agrícola orientada a la producción de bioenergéticos, en áreas y cultivos con viabilidad, así como establecer las bases para impulsar la producción, tecnificación, comercialización y empleo de la biomasa.
- Aprovechar sustentablemente la diversidad genética cuidando que no se pierdan los bosques y selvas en la producción de bioenergéticos.
- Proporcionar los apoyos técnicos y presupuestales que se requieran para fomentar la creación de cadenas productivas relacionadas con los bioenergéticos.
- Apoyar el financiamiento para la instalación de biodigestores de alto potencial, que permitan aprovechar la generación de biogás, para la generación de energía eléctrica y calórica, entre otros.
- Consolidar los programas de apoyo alimentario vigentes.
- Garantizar el acceso de alimentos básicos a precios justos destinados a la población en condición de pobreza.

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

Acciones:

- Desarrollar actividades que permitan aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de gestión de los grupos rurales prioritarios y comunidades con presencia indígena, señalados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND), así como asistirlos de manera permanente en sus proyectos productivos.
- Apoyar y promover la incorporación al desarrollo social y económico de las mujeres habitantes de los ejidos y comunidades con presencia indígena y pobreza patrimonial.
- Brindar servicios que permitan la conciliación entre la vida laboral y familiar, para mejorar la calidad de vida de las mujeres, así como la de sus hijos.
- Facilitar la integración de la mujer al mercado laboral mediante la expansión del sistema de estancias infantiles.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

Estrategia 38: Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.

Acciones:

- Asegurar que ningún niño o joven quede fuera de las instituciones educativas por tener que trabajar en actividades domésticas o productivas para asegurar su sustento o el de su familia.
- Promover la asistencia y permanencia escolar a través de becas educativas para la población más pobre.
- Otorgar becas y apoyo para la adquisición de útiles escolares a los niños y jóvenes de familias que viven en condición de pobreza, con el fin de que tengan acceso a una educación de calidad que les permita desarrollar sus capacidades y habilidades para vincularse de manera efectiva con el mercado de trabajo.
- Apoyar a las personas en condiciones de pobreza para la entrada y permanencia a educación técnica, media y superior u otro tipo de capacitación que facilite el acceso a mejores fuentes de ingreso.
- Brindar asistencia técnica y capacitación con el fin de facilitar el acceso a fuentes de financiamiento productivo.

Estrategia 40: Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.

Acciones:

- Impulsar políticas públicas que atiendan las necesidades de los adultos mayores, y promover cambios para que las instituciones públicas y la sociedad puedan enfrentar el envejecimiento de la población.
- Elaborar un Programa de Acción Integral para Adultos Mayores que guíe a las personas hacia un envejecimiento saludable y digno.

Estrategia 41: Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

Acciones:

- Procurar el acceso a redes sociales de protección a indígenas, niños y mujeres en condición de violencia, a las personas con discapacidad y a los jornaleros agrícolas, con el fin de que puedan desarrollarse plena e íntegramente.
- Fortalecer las instituciones para las mujeres en las entidades gubernamentales, además de fomentar la cooperación de la sociedad, el gobierno y las instituciones académicas del territorio para prevenir, detectar y atender la violencia contra las mujeres.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

### **3. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.**

#### **A. Marco Jurídico**

Estrategia 42: Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

Acciones:

- Defender los derechos de los sujetos agrarios ante los órganos jurisdiccionales o administrativos como función permanente de servicio social, desarrollando programas permanentes de vigilancia al cumplimiento de la ley.
- Promover programas de ordenamiento de la propiedad rural que garanticen la seguridad y certeza jurídica en la tenencia de la tierra, a fin de reducir la incidencia de conflictos en el campo y facilitar el desarrollo del mercado de tierras.
- Desincorporar tierras de propiedad social para inducir el crecimiento ordenado de ciudades o centros de población.
- Promover la reestructuración y consolidación de las formas organizativas y asociativas al interior de los Núcleos Agrarios, para optimizar el aprovechamiento de sus recursos conforme a sus vocaciones.

#### **B. Planeación del ordenamiento territorial.**

Estrategia 43: Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.

Acciones:

- Desarrollar herramientas de información geográfica, empleando tecnologías actuales como la Cartografía Digital y los Sistemas de Información Geográfica, para facilitar el análisis geográfico, geológico, biológico y estadístico de las características de los Núcleos Agrarios y las Localidades Rurales vinculadas, que contribuya al fortalecimiento de las actividades de organización, gestión y planeación en la propiedad rural.
- Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país.
- Integrar al Catastro Rural Nacional información geográfica, geológica, biológica, de uso y vocación del suelo de los Núcleos Agrarios y Localidades Rurales vinculadas.

**Estrategia 44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.**

Acciones:

- Impulsar el desarrollo social, con un enfoque de largo plazo, al reducir las disparidades regionales a través de compensar a las regiones que aún no han sido atendidas.
- Establecer procesos de planeación regional que generen políticas sectoriales, transversales, de impacto regional acordes con la realidad de cada región; espacios de diálogo entre los actores públicos y privados involucrados para lograr acuerdos de desarrollo regional; y

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

mecanismos que fomenten la colaboración intersecretarial e institucional en materia de desarrollo regional.

- Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria.
- Promover que los instrumentos de planeación y gestión del territorio que se pretendan realizar en las diferentes regiones del país sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes, mediante una adecuada y eficaz coordinación interinstitucional y concertación con la sociedad organizada.
- Generar sinergia entre los sectores que tienen a cargo otros instrumentos de planeación territorial a fin de complementar e integrar políticas públicas. Tal como puede ser el ordenamiento territorial, integrado con el ordenamiento ecológico. Asimismo, hacer del conocimiento de legisladores e inversionistas estos instrumentos a fin de obtener presupuesto y recursos adicionales.

### ✓ **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE MEXICO Y MAR CARIBE**

El Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, es el instrumento de política ambiental que permitirá regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

El POEMyRGMMyMC identifica, orienta y enlaza las políticas, programas, proyectos y acciones de la administración pública que contribuyan a lograr las metas regionales que en él se plantean y optimizar el uso de los recursos públicos de acuerdo con la aptitud del territorio.

Por otro lado, el POEMyRGMMyMC como elemento integrador de políticas públicas permite además dar un marco coherente a las acciones que se ha comprometido México en materia de derecho marítimo, lucha contra la contaminación en los mares, protección de los recursos marinos, combate a la marginación y orientación del desarrollo hacia la sustentabilidad como signatario de gran cantidad de acuerdos internacionales. Unidades de Gestión Ambiental

El modelo de Ordenamiento Ecológico incluye 203 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) clasificadas en Terrestres, Marinas y ANP. Cada UGA incluye una ficha que contiene su toponimia, ubicación y características, como presencia de puertos y áreas de exclusión entre otros datos. Además, las fichas contienen una tabla con los criterios y acciones aplicables a la UGA correspondiente.

***El predio se ubica dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo y Mar Caribe en la Unidad de Gestión Ambiental #44 denominada Alvarado.***

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

Unidad de Gestión Ambiental #:44

<b>Tipo de UGA</b>	Costera	<b>Mapa</b> 
<b>Nombre:</b>	Alvarado	
<b>Municipio:</b>	Alvarado	
<b>Estado:</b>	Veracruz	
<b>Población:</b>	48208 Habitantes	
<b>Superficie:</b>	83413.693 Ha.	
<b>Subregión:</b>	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Sur	
<b>Islas:</b>		
<b>Puerto Turístico</b>		
<b>Puerto Comercial</b>		
<b>Puerto Pesquero</b>	Presente	
<b>Nota:</b>		

Tabla 13. Características de la UGA 44 del POEMyRGMMyMC.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

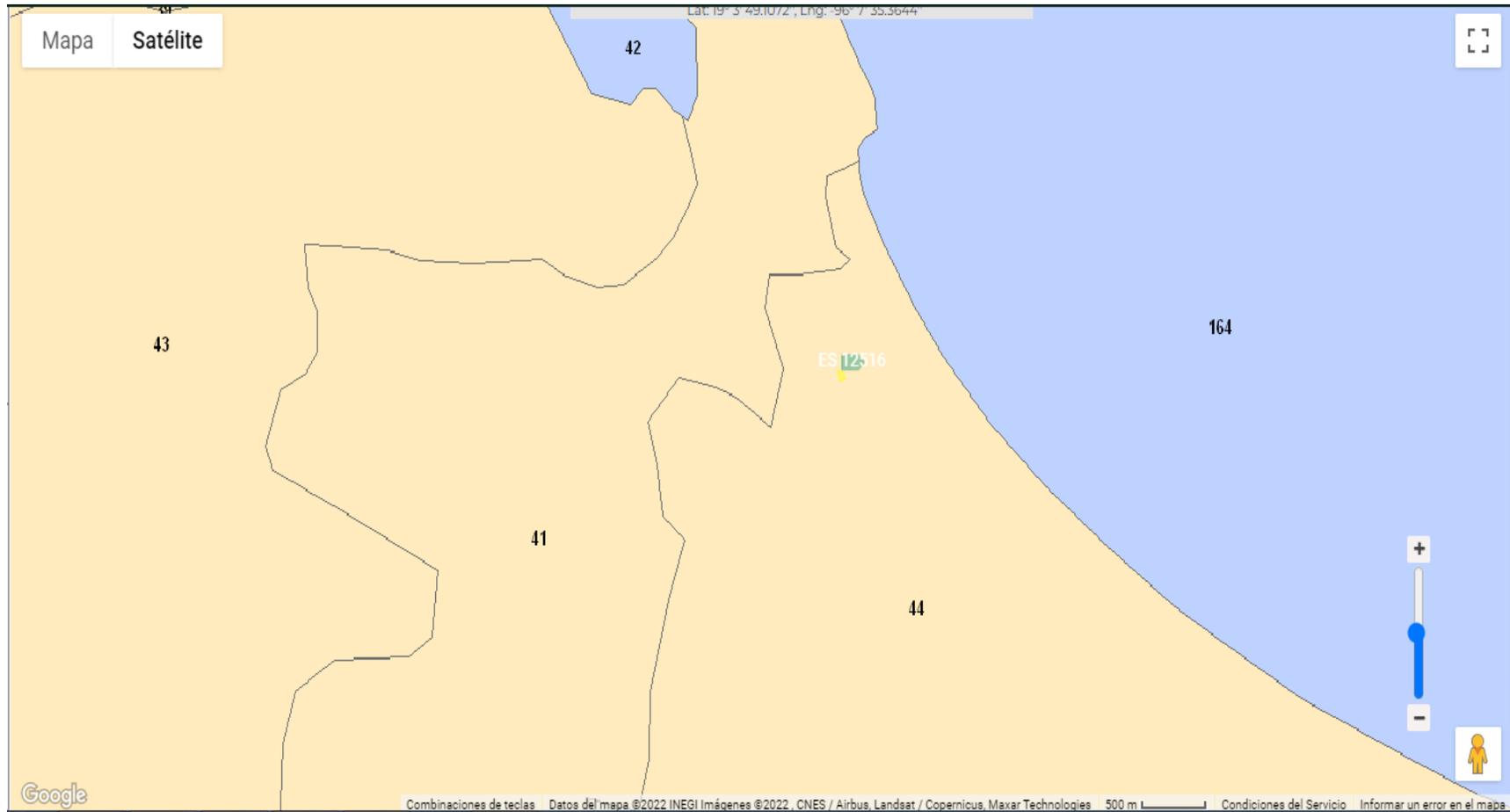


IMAGEN 17. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE (POEMYRGMyc) DONDE UBICA AL PREDIO EN LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL 44.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

A continuación, se muestran las tablas de los anexos de las estrategias, claves, acciones y criterios aplicados para el UGA 44 Alvarado.

Clave	Acciones- Criterios
G001	Implementar tecnologías/prácticas de manejo para el uso eficiente del agua.
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos.
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la NOM-SEMARNAT-059 y las especies de captura comercial.
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable. G006 Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.
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.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat. G010 Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación oriunda de la región.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.
G018	Recuperar la vegetación que consolide los márgenes de los cauces naturales en el ASO.
G019	La actualización de los Planes de Desarrollo Urbano deberá incluir el análisis de riesgo frente a los efectos del cambio climático.
G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.
G024	Crear nuevos reservorios de CO2 por forestación para incrementar la biomasa del material leñoso (madera).
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).
G027	Promover e instrumentar el uso de combustibles no de origen fósil.
G028	Promover e implementar el uso de energías renovables.
G029	Establecer mecanismos de control para promover un uso más eficiente de combustibles, para reducir el consumo energético.
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

---

G031	Promover la sustitución de combustibles, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.
G032	Fomentar la generación y uso de energía a partir hidrógeno.
G033	Impulsar la investigación del recurso energético eólico, solar, mini hidráulica, mareomotriz, geotérmico, dendroenergía y generación y uso de hidrogeno.
G034	Incrementar la cobertura de electrificación en el ASO.
G035	Impulsar que los diseños de viviendas y edificaciones reduzcan el consumo de energía (Diseño bioclimático, nuevos materiales, energía solar pasiva).
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.
G037	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.
G038	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.
G039	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.
G040	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.
G041	Fomentar la participación de las industrias en el Programa de Auditoría Ambiental.
G042	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.
G043	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.
G044	Establecer mecanismos para mantener actualizada la Carta Nacional Pesquera y el cumplimiento de las cuotas que establece.
G045	Construir y reforzar las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.
G046	Regular la creación, impulso y consolidación de los asentamientos humanos en el ASO.
G047	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.
G048	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.
G049	Impulsar la diversificación de actividades productivas.
G050	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.
G051	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.
G052	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.
G053	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos.
G054	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).
G055	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.
G056	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento de residuos líquidos específicas para su rubro de actividad.
G057	Se prohíbe la remoción de la vegetación forestal sin previa autorización otorgada por la autoridad competente y conforme a lo previsto en la legislación ambiental vigente u otras disposiciones reglamentarias aplicables.
G058	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos, de manejo especial o municipal de acuerdo a la normatividad vigente.
G059	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.
G060	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación aplicable y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.

---

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

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 regule los impactos derivados de estas.
G062	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.
G063	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.
G064	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.
G065	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.
G066	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.
G067	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.
G068	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva

**TABLA 14. TABLA DE CRITERIOS Y ACCIONES GENERALES PARA APLICAR EN TODA EL ÁREA DEL ANEXO 4 DEL PROGRAMA.**

Además de los lineamientos y estrategias ecológicas, acciones y criterios generales anexos al Programa, se aplican las acciones y criterios específicos de la siguiente tabla que también se anexan al Programa de Ordenamiento.

A esta UGA se le aplican las Acciones y Criterios Generales descritas en el anexo 4 además de las siguientes Acciones y Criterios Específicos para la misma.

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

**TABLA 15. ACCIONES Y CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA LA UGA 44.**

Clave	Acciones-Criterios
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.
A002.	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas
A004	Elaborar instrumentos de manejo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, así como desazolvar los lechos de los ríos, para evitar las inundaciones en las partes bajas.
A005	Instrumentar mecanismos y programas para reducir las pérdidas de agua durante los procesos de distribución de la misma.
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- A007. Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación ó ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.
- A008. Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación
- A009. Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.
- A010. Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.
- A011. Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.
- A012. Evitar la modificación de las dunas costeras, así como eliminar la vegetación natural y construir sobre ellas
- A013. Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.
- A014. Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.
- A015. Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.
- A016. Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.
- A017. Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas
- A018. Impulsar los programas y acciones de recuperación de especies bajo algún régimen de protección en la NOM-059 SEMARNAT.
- 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.
- 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
- A022. Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por hidrocarburos.
- 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.
- 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.
- A025. Efectuar programas de remediación y de rehabilitación integral de sitios contaminados por actividades industriales, de conformidad con la LGPGIR y su Reglamento.
- 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.
- A027. Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.
- A028. Evitar la instalación de infraestructura permanente o de ocupación continua entre la playa y el primero o segundo cordón de dunas. Salvo aquellas que correspondan a proyectos prioritarios de beneficio público por parte de PEMEX, CFE y SCT y/o en casos de contingencia meteorológica o desastre natural, minimizando la alteración de esta zona.
- A029. Evitar la modificación del perfil de la costa o la modificación de los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Salvo cuando correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por contingencia meteorológica o desastre natural.
- A030. Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- A031 Evitar la modificación de las características de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.
- A032 Evitar la modificación de las características físicas y químicas de playas y dunas costeras.
- A033 Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.
- A037 Fomentar la generación energética por medio de energía solar.
- A038 Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.
- A039 Reducir el uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.
- A040 Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.
- A041 Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.
- A042 Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en deterioro o en su límite máximo de explotación.
- A043 Crear, impulsar y consolidar una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.
- A044 Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.
- A045 Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.
- A046 Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.
- A048 Redimensionar, y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.
- A049 Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.
- A050 Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.
- A051 Construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para procesos de mejorar la comunicación.
- A052 Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.
- A053 Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.
- A054 Promover la sustitución de tecnologías extensivas por sus correspondientes intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.
- A055 Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.
- 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.
- A058 Hacer campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.
- A059 Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.
- A060 Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.
- A061 Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.
- 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.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.
A064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.
A066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales.
A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.
A068	Promover e impulsar el desarrollo e instrumentación de planes de manejo para residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.
A069	Establecer planes de manejo que permitan el aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos para evitar su disposición al mar.
A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos en la zona costera para su disposición final.
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.
A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.
A073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.
A074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías; con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.
A075	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos, flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.

**TABLA 16. CRITERIOS Y ACCIONES ESPECÍFICAS PARA APLICAR POR UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA TABLA DEL ANEXO 5 DEL PROGRAMA.**

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

En la siguiente tabla se mencionan las estrategias, claves, acciones y criterios aplicables al proyecto de la Estación de Servicio No. 12516 Tipo Carretera "Operadora HB, S.A. de C.V."

Estrategias	Clave	Acciones-Criterios
Acción ante el CCG	G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.
	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
	G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.
	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.
Impulso a las actividades productivas Impulso de la corresponsabilidad ambiental industrial.	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 regule los impactos derivados de estas.
	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.
Manejo Integral de Residuos Líquidos	G056	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento de residuos líquidos específicas para su rubro de actividad.
	A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.
Manejo Integral de Residuos Sólidos	A068	Promover e impulsar el desarrollo e instrumentación de planes de manejo para residuos sólidos
	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.
Manejo integral del agua	A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises
	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.
Prevención de 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.
	G050	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.
Prevención y mitigación de riesgos hacia la población	G051	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.
	G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.
Protección de los ecosistemas costeros	A012	Evitar la modificación de las dunas costeras, así como eliminar la vegetación natural y construir sobre ellas

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.
A028	Evitar la instalación de infraestructura permanente o de ocupación continua entre la playa y el primero o segundo cordón de dunas. Salvo aquellas que correspondan a proyectos prioritarios de beneficio público por parte de PEMEX, CFE y SCT y/o en casos de contingencia meteorológica o desastre natural, minimizando la alteración de esta zona.
A029	Evitar la modificación del perfil de la costa o la modificación de los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa. Salvo cuando correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por contingencia meteorológica o desastre natural.
A030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.
A031	Evitar la modificación de las características de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.
A032	Evitar la modificación de las características físicas y químicas de playas y dunas costeras.
G063.	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida

**TABLA 17. CRITERIOS Y ACCIONES POR ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE (POEMYRGMycMC) APPLICABLES AL PROYECTO.**

- **PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO REGIONALES O MUNICIPALES**

- ✓ **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 de la razón social "Operadora HB, S.A. de C.V."

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

### **II. POLÍTICA SOCIAL**

#### **Desarrollo sostenible**

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no solo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerara en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

### **III. ECONOMÍA**

#### **Rescate del sector energético**

La reforma energética impuesta por el régimen anterior causo un daño gravísimo a Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad, empresas productivas del Estado que ya venían sufriendo el embate de los designios privatizadores. En el sexenio pasado la producción petrolera cayo en una forma tan sostenida que México paso de ser exportador a importador de crudo y combustibles refinados. Sin embargo, la producción de las entidades privadas fue insignificante, a pesar de las ventajósimas condiciones en las que recibió las concesiones correspondientes.

Un propósito de importancia estratégica para la presente administración es el rescate de Pemex y la CFE para que vuelvan a operar como palancas del desarrollo nacional. En ese espíritu, resulta prioritario rehabilitar las refinerías existentes, que se encuentran en una deplorable situación de abandono y saqueo, la construcción de una nueva refinería y la modernización de las instalaciones generadoras de electricidad propiedad del Estado, particularmente las hidroeléctricas, algunas de las cuales operan con maquinaria de 50 años de edad y producen, en general, muy por debajo de su capacidad. Ambas empresas recibirán recursos extraordinarios para la modernización de sus respectivas infraestructuras y se revisara sus cargas fiscales.

Se buscará la rehabilitación de las plantas de producción de fertilizantes para apoyar a productores agrícolas. Se superarán mediante el dialogo los conflictos con poblaciones y comunidades generados por instalaciones de Pemex y la CFE, así como las inconformidades sociales por altas tarifas. La nueva política energética del Estado mexicano impulsara el desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes renovables, mismas que serán fundamentales para dotar de electricidad a las pequeñas comunidades aisladas que aún carecen de ella y que suman unos dos millones de habitantes. La transición energética dará pie para impulsar el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados. Hoy en día más de la mitad de la población económicamente activa permanece en el sector informal, la mayor parte con ingresos por debajo de la línea de pobreza y sin prestaciones laborales. Esa situación resulta inaceptable desde cualquier perspectiva ética y pernicioso para cualquier perspectiva económica: para los propios informales, que viven en un entorno que les niega derechos básicos, para los productores, que no pueden colocar sus productos por falta de consumidores, y para el fisco, que no puede considerarlos causantes. El sector público fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos regionales y obras de infraestructura, pero también facilitando el acceso al crédito a las pequeñas y medianas empresas (que constituyen el 93 por ciento y que general la mayor parte de los empleos) y reduciendo y simplificando los requisitos para la creación de empresas nuevas. El gobierno federal impulsará las modalidades de comercio justo y economía social y solidaria.

***La operación de la Estación de Servicio No. 12516 tipo Carretera “Operadora HB, 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 El Conchal municipio de Alvarado; 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.***

### **✓ 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.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

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

**TABLA 18. 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.

### **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.**

#### ***Estrategia***

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.

#### ***Líneas de acción***

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.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

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.

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.

### **Objetivo 2. Impulsar fuentes de empleo, garantizar trabajo digno y fortalecer la justicia laboral.**

#### ***Estrategia***

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.

#### ***Líneas de acción***

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 la Entidad.**

#### ***Estrategia***

Invertir en infraestructura básica para fomentar el bienestar económico y social de cada región.

#### ***Líneas de acción***

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 sur del Estado.

Re-direccionar 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.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### 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.**

#### ***Estrategia***

Definir la política ambiental estatal que considere la protección del patrimonio natural, así como la mitigación y adaptación a los efectos del Cambio Climático.

#### ***Líneas de acción***

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.

**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.**

#### ***Estrategia***

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.

#### ***Líneas de acción***

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.

***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***

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

*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.*

- **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.

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, actualización y 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.  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.	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 empresas dedicadas a la industria cementera.
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.  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.	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 poblados aledaños.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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 industrial, por lo que está encaminado a la adecuación del ordenamiento territorial y al desarrollo urbano de la zona.</p>
	<p>3.2 Promover instrumentos de planeación de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano entre los tres órdenes de gobierno, para ordenar, regular y consolidar las zonas urbanas</p>	<p>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 integren el ordenamiento territorial, el ordenamiento ecológico, el desarrollo urbano y la gestión integral de riesgos; con perspectiva de género y criterios de accesibilidad.</p>	
	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>3.4.1 Impulsar la implementación y continuidad de la Política Nacional de Suelo, para consolidar los modelos de gestión del suelo.</p> <p>3.4.2 Desarrollar programas e instrumentos que permitan adquirir, enajenar y habilitar suelo apto para el desarrollo urbano.</p> <p>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.</p>	<p>El proyecto contará con todos los servicios básicos como energía, agua potable, drenaje, que permitirá el desarrollo urbano del área.</p>
	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

<p>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 afromexicanas en el territorio, con pertinencia cultural</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>4.2.2 Considerar las necesidades de vivienda social, el equipamiento y la infraestructura de los sectores rural y agrario, en la determinación de reservas territoriales y en la enajenación de terrenos nacionales aptos para asentamientos humanos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Aunque el sitio cae en una reserva ecológica productiva de acuerdo al Programa de Ordenamiento Urbano de la zona, el terreno actualmente está en desuso donde anteriormente era ocupado con fines agropecuarios, en especial para realizar pastoreo de ganado, donde, se ocupará para un establecimiento requerido como lo es una estación de servicio, evitando asentarlo en sitios no aptos para su uso, puesto que colinda con uso de suelo para reserva industrial, lo que va de acuerdo con la actividad.</p>
<p>5.- Promover el hábitat integral de la población en la política de vivienda adecuada</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>El lugar como se comentó se encuentra colindante a un uso de suelo para reserva industrial, 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.</p>
<p>6.- Fortalecer la sostenibilidad y las capacidades adaptativas en el territorio y sus habitantes</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>El proyecto no se instalará dentro de un ANP o un ecosistema natural, sino por el contrario se establecerá en un área donde se ubican empresas dedicadas a la industria cementera, además no cuenta con características ecológicas significativas que impidan su operación.</p>

**TABLA 19. VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL PROGRAMA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO (PNOTDU) 2021- 2024.**

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- **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 18. OBJETIVOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA, DE ACUERDO A LA ZONA DONDE SE UBICA EL ÁREA DE ESTUDIO.**

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

POLITICA	SIGNIFICADO
<b>Conservación</b>	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).
<b>Restauración</b>	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.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

<b>Aprovechamiento Sustentable</b>	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.
<b>Crecimiento controlado</b>	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.
<b>Mejoramiento urbano</b>	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.
<b>Consolidación urbana</b>	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 20. POLÍTICAS DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO ESTATAL.**

UGT	POLÍTICA	OBJETIVO	LINEAMIENTOS SIGNIFICATIVOS
298	CONSERVACIÓN	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de selva y manglar, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra evitando la disminución del capital natural y recuperando las áreas de los ecosistemas degradados.	Regular las áreas naturales protegidas de acuerdo con sus planes de manejo o lo que establezca la autoridad responsable de su establecimiento y administración. Aprovechamiento de flora y fauna silvestre para autoconsumo y en el caso de comercialización, ésta será a través de las UMAS. Restringir de la introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras de flora y fauna en las UGT's prioritarias de conservación. Restringir el manejo y aprovechamiento de la biodiversidad enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Restringir la ampliación de derechos de vía de comunicación en ANP's, así

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

---

### 307 RESTAURACIÓN

Restablecer las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales, principalmente por la presión de diversas actividades antropogénicas.

como en zonas prioritarias de conservación, previa justificación técnica y autorización correspondiente.

Restringir la desecación, el dragado o el relleno de los humedales.

Restringir a los proyectos que se establezcan cerca de cuerpos de agua, por ningún motivo deberán de modificar los márgenes de los mismos ni verterse residuos de ninguna naturaleza.

Toda obra se sujetará a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.

En todo proyecto de infraestructura se requerirá un Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA) respetando las superficies establecidas en las mismas.

Requerir e implementar estudios técnicos para el desarrollo ecoturístico que establezcan las actividades y capacidad de carga, así como las compensaciones ambientales correspondientes.

Recuperar la cobertura vegetal de Bosque, selva y demás ecosistemas perturbados.

Reforestar con especies nativas, las zonas de laderas y márgenes de ríos.

Restaurar e interconectar los parches naturales

Recuperar y restaurar la vegetación nativa confines de retención del suelo

Restringir la introducción de especies exóticas o potencialmente invasoras de flora y fauna

Priorizar las zonas a restaurar con biodiversidad enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Implementar pasos de fauna en carreteras o infraestructura en las zonas de alto valor ambiental o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente.

Incrementar en al menos en un 10% la cobertura forestal en las zonas con actividad agropecuaria, no incluyéndose los cercos vivos, para asegurar la

conservación de especies y mantener los corredores de fauna

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

---

24	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	Aprovechamiento de aquellas zonas que, por sus características agrícolas y pecuarias, 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.	<p>Establecer vegetación arbórea y herbácea nativa en zonas con pendientes del 15 al 40%.</p> <p>Prohibir la extracción de material pétreo en áreas con presencia de vegetación primaria o con especies de flora dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <p>Preservar y promover la agricultura de riego por su elevado valor productivo. Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad.</p> <p>Aprovechar de manera sustentable la cobertura forestal (implementación de acciones para mitigar como reforestación).</p> <p>Incrementar en al menos en un 10% la cobertura forestal en UGT's con actividad agropecuaria, no incluyéndose los cercos vivos, para asegurar la conservación de especies y mantener los corredores de fauna.</p> <p>Implementar criterios de sustentabilidad a toda actividad productiva que se pretenda desarrollar en zonas aledañas o limítrofes a las áreas naturales protegidas, cuerpos de agua y humedales para prevenir impactos significativos durante su realización, operación y abandono.</p> <p>Cumplimiento de la normatividad para el cambio del uso de suelo forestal a otro tipo de uso de acuerdo a la autoridad ambiental correspondiente y lo establecido en el ordenamiento ecológico.</p> <p>Regular las quemas agrícolas con base en la NOM-015-/SAGARPA-007.</p> <p>Prohibir la agricultura en las zonas consideradas de alto riesgo, en laderas o zonas con deslizamientos por la alta vulnerabilidad a deslizamientos e incremento de la erosión de los suelos.</p> <p>Prohibir el establecimiento de nuevas áreas agrícolas en suelos con pendientes mayores al 10%.</p> <p>Implementar la rotación de cultivos para mejorar las características físicas del suelo incluyendo cultivos de cobertura</p>
----	-----------------------------	--	--

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

366	CRECIMIENTO CONTROLADO	<p>Objetivo: Contener el crecimiento urbano. Evitar la expansión urbana en áreas con bienes y servicios ambientales. La prioridad es reorientar el desarrollo urbano en busca de la redensificación urbana, reciclamiento urbano, ocupación racional del territorio.</p>	<p>Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población.</p> <p>Restringir para el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, o lo que dicte las normas oficiales.</p> <p>Restringir a los proyectos que se establezcan cerca de cuerpos de agua, por ningún motivo deberán de modificar los márgenes de los mismos ni verterse residuos de ninguna naturaleza.</p> <p>Requerir e implementar estudios y justificantes técnicos para las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, que no afecten a los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.</p> <p>Promover acciones de reubicación de la vivienda en zonas de alto riesgo.</p> <p>Realizar, actualizar e implementar los planes de desarrollo urbano a nivel municipal y en su caso cabecera municipal y/o distritos.</p> <p>Reubicar y/o reordenar los asentamientos humanos contiguos a cuerpos de agua, zonas de conservación, zonas vulnerables o de riesgo.</p> <p>Fortalecer la estructura vial actual.</p> <p>Enfocar la gestión del desarrollo territorial hacia la ocupación de los vacíos intraurbanos, aplicando instrumentos para la densificación habitacional y la intensificación del uso del suelo urbano.</p> <p>Impulsar sistemas de transporte urbano que consoliden las áreas urbanas y contengan el crecimiento urbano.</p>
221	CONSOLIDACIÓN	<p>Consolidar y fortalecer las áreas urbanas existentes orientando a incrementar tanto la densidad poblacional en las localidades; fomentando tanto el aprovechamiento de espacios vacantes, lotes baldíos y predios subutilizados.</p> <p>Impulso de actividades industriales y comerciales.</p>	<p>Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población.</p> <p>Realizar, actualizar e implementar los planes de desarrollo urbano a nivel</p>

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

---

		<p>municipal y en su caso cabecera municipal y/ localidad.</p> <p>Reubicar y/o reordenar los asentamientos humanos contiguos a cuerpos de agua, zonas de conservación, zonas vulnerables o de riesgo.</p> <p>Prohibir la construcción de bordos en cuerpos de agua y zonas donde se alteren los patrones de escurrimiento del agua y el material excavado y/o dragado que no se utilice para la construcción de los terraplenes de los estanques y canales de llamada, se deben esparcir uniformemente en sitios donde no formen bordos que interrumpan el flujo superficial de agua y que no azolven los canales naturales.</p> <p>Promover la densificación de la ciudad interior, evitando el crecimiento periférico.</p> <p>Enfocar gestión del desarrollo territorial hacia la ocupación de los vacíos intraurbanos, aplicando instrumentos para la densificación habitacional y la intensificación del uso del suelo urbano.</p> <p>Prohibir o limitar la expansión urbana hacia reservas agrícolas y zonas de conservación ambiental.</p> <p>Dar mantenimiento a la infraestructura de agua potable y drenaje mayor a 15 años.</p> <p>Fomentar y crear centros y subcentros urbanos para el fomento económico y cohesión social.</p> <p>Contar con la cobertura básica de los equipamientos de salud y educación e infraestructura urbana.</p>
95	MEJORAMIENTO	<p>Mejoramiento de las áreas urbanas existentes y los núcleos rurales, estableciendo las mejores condiciones para el crecimiento urbano considerando los factores ambientales. Renovar las zonas deterioradas física y/o funcionalmente o en estado de incipiente hacia el interior de las localidades.</p> <p>Mejoramiento de las áreas urbanas para maximizar su uso.</p> <p>Mejoramiento y consolidación de corredores urbanos y corredores industriales.</p> <p>Promover edificaciones sustentables, así como la no dispersión y fragmentación urbana.</p> <p>Restringir el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, o lo que dicte las normas oficiales.</p>

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

---

Realizar, actualizar e implementar los planes de desarrollo urbano a nivel municipal y en su caso cabecera municipal y/o localidad.

Reubicar y/o reordenar los asentamientos humanos contiguos a cuerpos de agua, zonas de conservación, zonas vulnerables o de riesgo.

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.

Fomentar y crear centros y subcentros urbanos que consoliden la estructura urbana actual y genere zonas de desarrollo económico.

Mejorar la cobertura de los equipamientos e infraestructura urbana

Impulsar las actividades logísticas e industriales.

---

**TABLA 21. EJEMPLO DE UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL (UGT), DE ACUERDO AL TIPO DE POLÍTICA Y A SUS OBJETIVOS Y LÍNEAS ESTRATEGIAS.**

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 363. A continuación, se observa el mapa de ubicación del proyecto.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

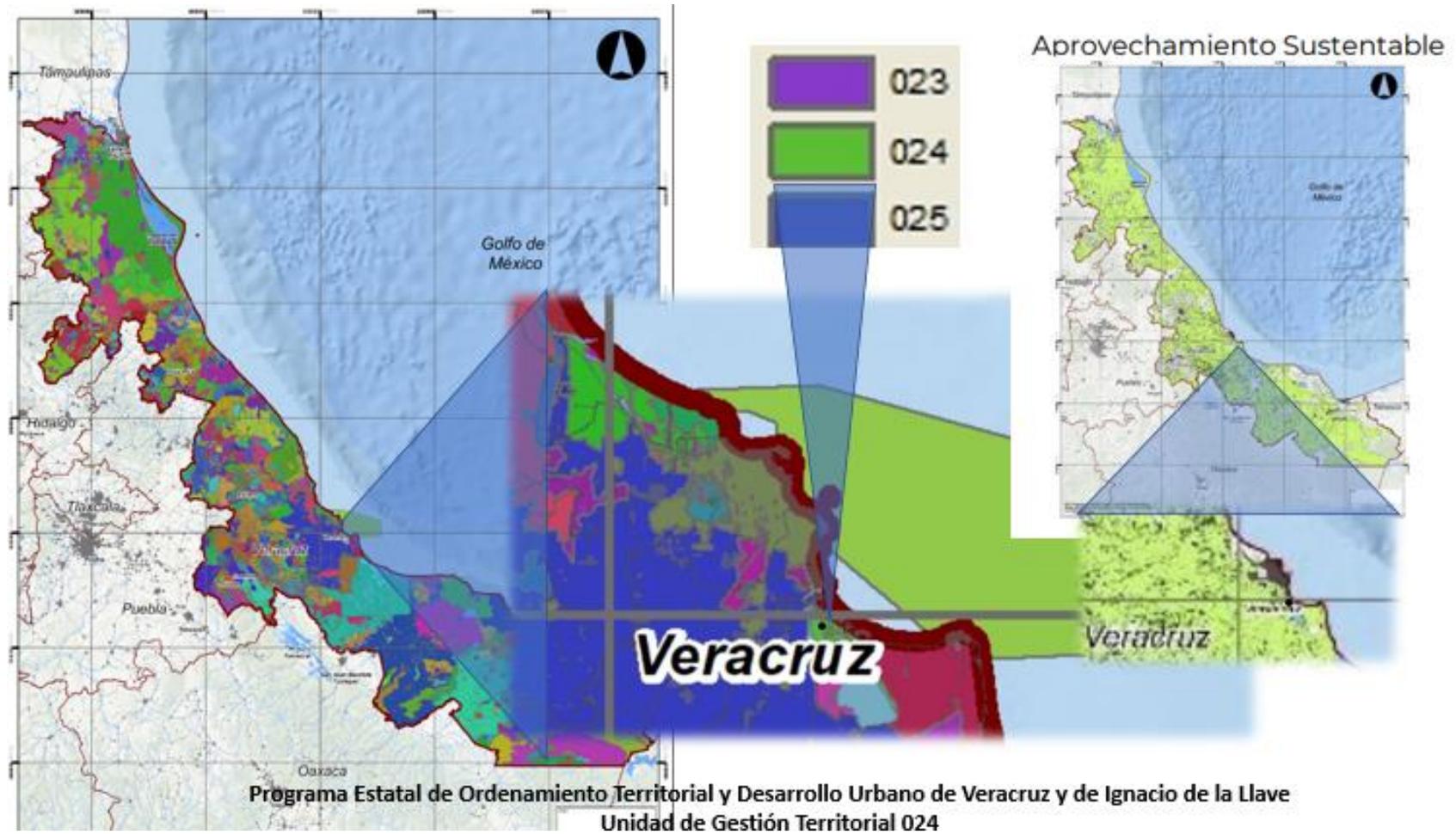


IMAGEN 19. UBICACIÓN DEL TERRENO PARA EL PROYECTO DE ACUERDO AL MAPA DE UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL Y DE POLÍTICAS DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### Unidad de Gestión Territorial 024

ID	UGT	Área	Política	Lineamientos
23	HA_AF_024	5,702.2	Aprovechamiento sustentable	1,3,6,7,9,10,11,12,13,14,15,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100,101,102,103,104,105,106,107,108,109,110,111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126

**TABLA 22. ASIGNACIÓN DE LINEAMIENTOS POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL**

ID	Lineamiento	Ecosistema o actividad predominante	Vinculación con el proyecto
23	Restringir los proyectos que se establezcan cerca de cuerpos de agua, por ningún motivo deberán de modificar las márgenes de estos ni verterse residuos de ninguna naturaleza.	En todos los casos	La instalación no se ubica dentro o cercano a un cuerpo de agua.
25	Requerir e implementar estudios y justificaciones técnicas para las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, que no afecten a los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.	En todos los casos	Se llevaron a cabo los rellenos y nivelaciones del terreno durante las obras de ampliación, de acuerdo al lineamiento, evitando afectaciones a zonas bajas.
32	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 da seguimiento en materia de residuos.
36	Implementar tecnologías para controlar las emisiones de productos contaminantes del suelo y aire de las actividades industriales conforme a la normatividad ambiental vigente, así como fomentar el reciclaje de los productos de desecho.	En todos los casos	Se lleva a cabo el control de emisiones de contaminantes atmosféricos como de suelo, dando seguimiento a la normatividad ambiental.
46	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 de la regularización del manifiesto de impacto ambiental por la ampliación de la instalación, ante la ASEA para su evaluación de impacto ambiental por ser de competencia del sector de hidrocarburos y por ser un sitio considerado como ecosistema costero.
47	Cumplir, y si fuera necesario, sancionar con lo establecido en la normatividad ambiental las emisiones a la atmósfera provenientes de las fuentes fijas de la actividad productiva.	En todos los casos	Se cumple con dicho lineamiento para la etapa de operación evitando emisiones atmosféricas.
70	Garantizar que el establecimiento de nueva infraestructura petrolera y mantenimiento se sujete a lo establecido en el marco normativo vigente y la autoridad competente.	En todos los casos	Se da seguimiento en materia.
73	Cumplir con el resolutivo de impacto ambiental y las recomendaciones derivadas de la opinión en	En todos los casos	Se dio cumplimiento a lo establecido en las condicionantes del resolutivo

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

	materia de ordenamiento ecológico regional todos los proyectos petroleros.		SGPARN.02.IRA.3015/2012 ( <i>Ver anexo 2. Resolutivo en materia ambiental</i> ). Una vez obtenido el resolutive de la regularización, se dará seguimiento a las medidas implementadas, así como lo indicado por la autoridad.
75	Garantizar que las actividades petroleras para desarrollarse en zonas que permanecen total o parcialmente inundadas desarrollen infraestructura adecuada que salvaguarde la salud de los ecosistemas acuíferos y terrestres, contando con la aprobación de la autoridad correspondiente.	En todos los casos	El proyecto contempló una infraestructura adecuada que evita inundaciones ni afectaciones a predios vecinos.
77	Fortalecer la aplicación de la regulación de uso de suelo con la finalidad de disminuir hasta eliminar asentamientos irregulares en zonas de riesgo de desastres.	En todos los casos	Anteriormente, con la presentación de la MIA para la construcción y operación de la estación de servicio, se dió cumplimiento en materia de ordenamiento evitando que se establezca en zonas de desastres o no aptas para su operación.
98	Garantizar la protección ambiental de los ecosistemas ante proyectos de obra pública y servicios industriales y productivos (mineros, textiles, cementeros, energéticos, agropecuarios, turísticos, entre otros) mediante la incorporación de criterios de cambio climático en instrumentos de planeación., como el impacto ambiental y el ordenamiento ecológico.	En todos los casos	Se da cumplimiento en materia ambiental, además de que se da seguimiento en materia de riesgo y protección civil.
101	Establecer y aplicar mecanismos de evaluación sobre el impacto de las medidas de adaptación implementadas a nivel local, como medio para asegurar su efectividad ante el cambio climático.	En todos los casos	Se da cumplimiento a las medidas implementadas por el resolutive autorizado SGPARN.02.IRA.3015/2012, así como se dará cumplimiento a lo indicado por la ASEA obtenido el resolutive de la presente regularización en materia.

**TABLA 23. LINEAMIENTOS EN MATERIA DE POLÍTICA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE, APPLICABLES Y VINCULADOS CON EL PROYECTO.**

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### ESTRATEGIAS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO

Desarrollo urbano	Estrategia aplicable al proyecto	Vinculación del proyecto
	<p>Consolidar los servicios, infraestructura y equipamiento en el sistema de ciudades intermedias.</p> <p>Impulsar y mejorar las condiciones de conectividad con las zonas metropolitanas a través del sistema carretera estatal.</p> <p>Identificar las zonas de crecimiento urbano y de densificación en las áreas internas de las ciudades.</p> <p>Delimitar polígonos de actuación y ofrecer políticas e instrumentos para su óptimo aprovechamiento.</p> <p>Identificar y clasificar los asentamientos humanos irregulares del estado.</p>	<p>Se da cumplimiento con las estrategias establecidas en cuanto a desarrollo urbano se refiere, ya que se cuenta con resolutivo en materia ambiental por la SEMARNAT SGPARN.02.IRA.3015/2012, que en su entonces daba la autorización. Con el presente documento para su regularización ante la ASEA, la ampliación se asentó en una zona apta para su establecimiento, puesto que es a orilla de la carretera estatal, permitiendo que se respeten otros sitios con ecosistemas naturales, y aprovechando el terreno el cual se encontraba 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.</p>

**TABLA 24. VINCULACIÓN CON EL PROYECTO DE ESTRATEGIAS APLICABLES EN EL TEMA DE DESARROLLO URBANO CON EL PROYECTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.**

✓ **Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Alvarado-Medellín, Ver. (2008)**

El uso del suelo que tiene actualmente el sitio del proyecto, es de **Reserva Desarrollo Turístico de Baja Densidad**, de acuerdo a la Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver., publicado en la gaceta oficial del estado el día 18 de agosto de 2008 Número Extraordinario 267.



## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

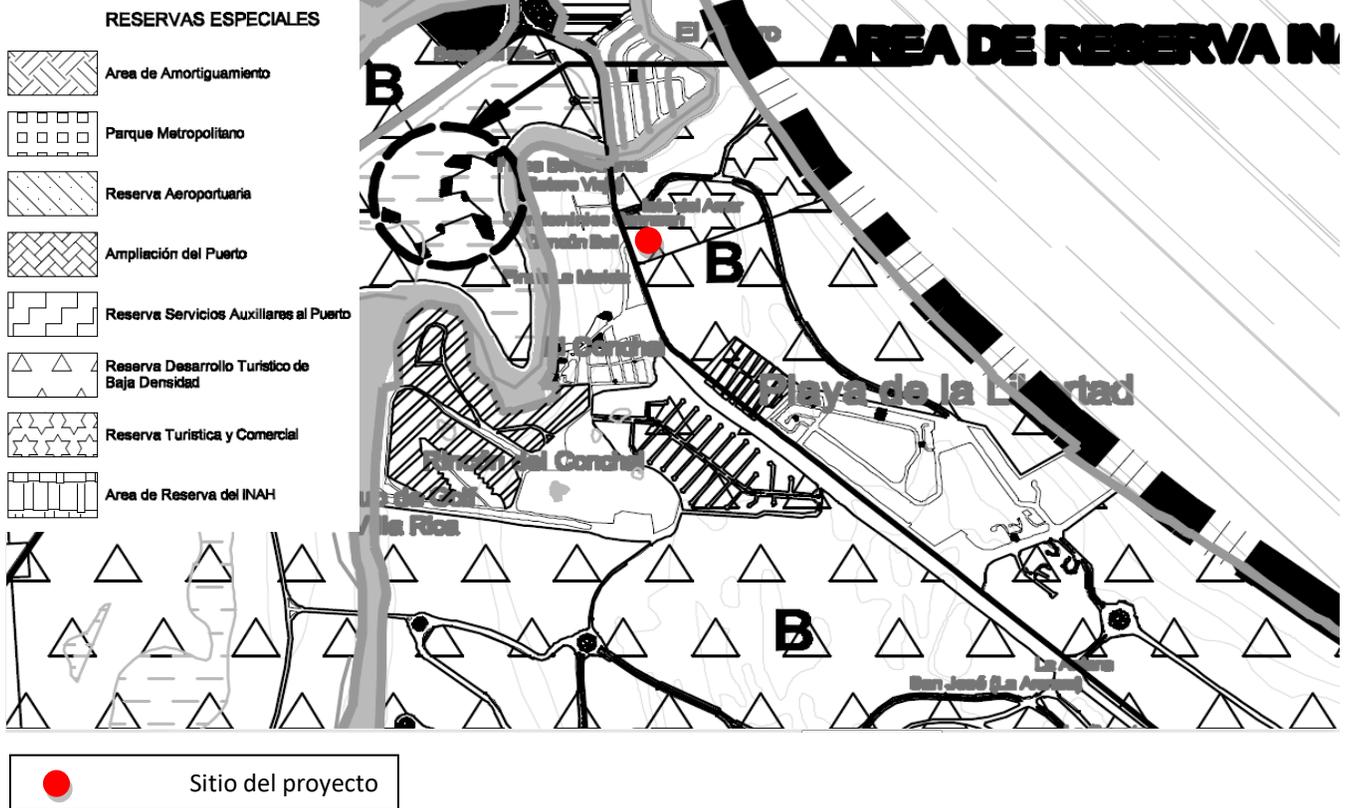


IMAGEN 21. ACERCAMIENTO DEL PREDIO DONDE SE OBSERVA EL USO DE SUELO DESTINADO DE ACUERDO AL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO DE LA ZONA.

### ✓ Plan Parcial de Desarrollo Urbano Corredor Turístico Boca del Río – Antón Lizardo

De acuerdo con el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Corredor Turístico Boca del Río – Antón Lizardo, el predio se encuentra en una **Reserva Turística**.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

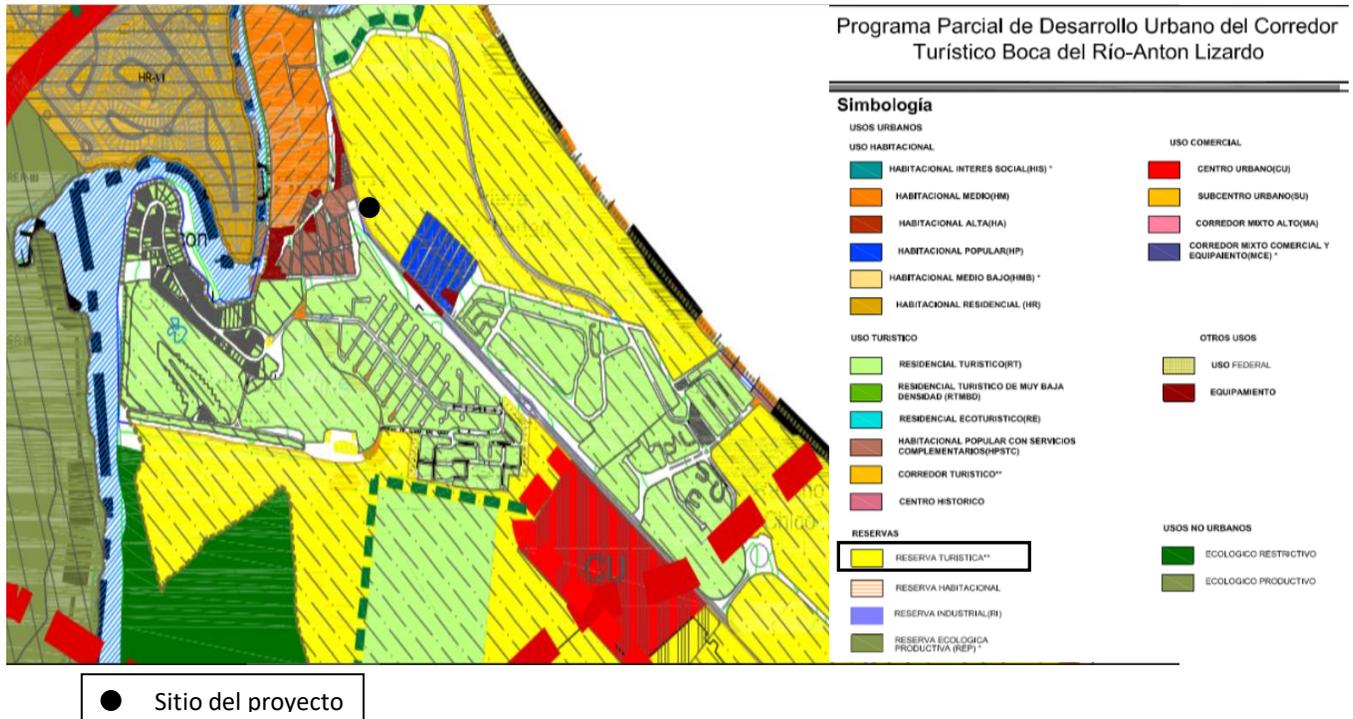


IMAGEN 22. CARTA SÍNTESIS DE USO DE SUELOS DEL PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DEL CORREDOR TURÍSTICO BOCA DEL RÍO-ANTÓN LIZARDO, DONDE UBICA AL PREDIO EN RESIDENCIAL TURÍSTICO.

Se considera que la obra servirá para atender la demanda que generan los desarrollos ubicados en la zona; asimismo se ampliará el empleo y la derrama económica local y se propiciará un alto grado de autosuficiencia de la zona con el objeto de reducir y evitar la demanda de tránsito, la contaminación y el congestionamiento vial.

### ✓ Plan de Desarrollo Municipal

El municipio de Alvarado cuenta con un Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Alvarado, Ver, donde a continuación se menciona sus políticas y estrategias en materia.

#### 4. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

En esta etapa se definen, diseñan, evalúan y seleccionan las alternativas, medios y acciones pertinentes para lograr la transformación de los asentamientos humanos como la realidad de quien los habita, por lo cual es el momento más importante.

Las estrategias y políticas planteadas en esta etapa se basan en el análisis del diagnóstico realizado en la etapa anterior, dando como resultado posibles respuestas fundamentadas a las problemáticas identificadas en Alvarado, Ver.

##### 4.1 Políticas de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Las políticas que dirigen las acciones del programa se basan en dos ámbitos: a) Políticas de ordenamiento urbano-territorial y b) Políticas de ordenamiento ecológico, estas políticas establecen los lineamientos generales y mediante ellas se establecieron los objetivos de mejoramiento del municipio.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

### **4.1.1 Políticas de Desarrollo Urbano**

De acuerdo con las políticas de impulso al desarrollo urbano se identificaron en el municipio de Alvarado, Veracruz, las siguientes clasificaciones:

- **Control:** Para las zonas urbanas en las que haya que regular e inhibir su crecimiento.
- **Mejoramiento:** Para aquellas zonas que se encuentren deterioradas o deficientes funcionalmente.
- **Conservación:** Para mantener y mejorar el estado actual de las condiciones urbanas.
- **Consolidación:** Para las zonas cuyo crecimiento ha llegado a límites que no conviene rebasar.
- **Crecimiento:** Para las zonas que disponen de las condiciones idóneas para el crecimiento urbano y son compatibles con los usos y políticas que se proponen en su entorno.
- **Impulso:** Para aquellas zonas que tienen disponibilidad de agua y áreas de crecimiento, así como condiciones favorables para la ubicación de actividades económicas.

### **Control**

Se identificaron dos áreas de control, por un lado, el polígono ubicado al Norte del Municipio al cual se le denominó SECTOR NORTE, es el área colindante con el municipio de Boca del Río, el cual se ha extendido hacia la costera con la localidad de Antón Lizardo.

La importancia de establecer una Política de Control este Sector es debido a la fragilidad del entorno ecológico en el que se encuentra inmerso, a pesar de que la planeación vigente estableció el impulso de esta zona para fines habitacionales y uso turístico se ha observado que las densidades habitacionales no han sido las adecuadas, por otra parte, desde hace más de 15 años, las condiciones climáticas no han sido favorables, debido a que la afectación a la zona de dunas costeras ha vulnerado los suelos provocando la licuefacción de zonas cercanas a la actual mancha urbana y en el trayecto del boulevard de la Riviera Veracruzana.

El segundo polígono se ubica al noroeste de la mancha urbana, a orillas del río El Estero, esta zona también presenta periodos de inundación que representan un peligro para los asentamientos humanos. Entre las poblaciones que sufren las inundaciones por temporada con la localidad de Mandinga y Matoza, la zona aledaña al campo de Golf desde la localidad del Conchal hasta el campo de Golf del fraccionamiento Las Lomas.

Por otra parte, en el Sector Centro se establecerán políticas de control en las zonas de dunas costera, el litoral costero y la zona noreste del mismo.

En el Sector Sur se controlará su crecimiento, en las áreas de riesgo en la Zona II, específicamente la colonia el Pantanal y de la ribera de la Laguna; en las Zonas VI y VII, en la ribera del Papaloapan de las colonias La Trocha, La Playa y Escolleras, proponiendo en ambos casos, su reubicación paulatina hacia zonas más propicias al desarrollo urbano, así como en la Zona VII proteger un área de manglar. En la Zona VIII, se controlará el crecimiento sobre la franja del litoral y zona de dunas costeras.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

### ***Mejoramiento y conservación***

Como áreas de mejoramiento y conservación se clasificaron las localidades ya existentes dentro del municipio de Alvarado, Veracruz, que fueron identificadas como poblaciones con condiciones desfavorables, pocos servicios de infraestructura y viviendas que van del estado medio al precario. Estos asentamientos humanos necesitan atención respecto a la infraestructura eléctrica, alcantarillado y red de agua potable, así como equipamientos básicos como de salud y educativos. Entre ellos se encuentran las localidades de Arbolillo y Rincón de la Palma por su posición estratégica en el territorio.

### ***Consolidación y mejoramiento***

Se clasificó a la cabecera municipal de Alvarado, como consolidación y mejoramiento, puesto que es el asentamiento más importante del municipio y el que cuenta con mayores servicios, cuenta con áreas de crecimiento urbano, además, se considera de suma importancia el mejoramiento de la cabecera municipal, debido a que cuenta con un centro urbano histórico que habrá de incentivar su conservación y mejoramiento, esto con la finalidad de fortalecer la dinámica turística.

El municipio, en el año 2010, registró una población total de 51,995 habitantes, ocupando con ello el lugar 32 en el estado y una densidad poblacional de 64 hab./km<sup>2</sup> durante los años de 1990 a 2010, presentó una TCMP del 0.58%, con un incremento registrado en 2,915 pobladores, pasando de 49,040 habitante en 1990 a 51,955 moradores en 2010.

A su interior municipal, las localidades urbanas de Alvarado, Antón Lizardo, Paso Nacional, Las Escolleras y Mandinga, son poblaciones que históricamente han registrado la mayor concentración poblacional, agrupando en conjunto el 56.0% de la población total municipal.

Con base en la Tasa de Crecimiento Media Poblacional (TCMP), correspondiente al periodo 2000 a 2010, esto es del 0.49%; la población total municipal esperada para 2021, será de 54,964 habitantes, para el año 2033, se estima en 55,255 pobladores y para el 2046, ascenderá a 55,549 habitantes, lo que permite estimar que se tendrá un crecimiento en el número de habitantes de 3,300 pobladores en el año 2033 y de 3,554 habitantes para el año 2046.

El crecimiento poblacional no ha sido significativo en el municipio por lo que lo estipulado por la Actualización del programa de Centro de Población vigente aún cuenta con validez en sus propuestas estratégicas en relación al Uso y Destino del Suelo, es por ello que se ratifican las acciones pertinentes para dar continuidad a la planeación, con la única modificación del incremento de dos zonas más las que se denominaron Zona VII y Zona IX, incluyéndose en el Sector Sur.

De lo anterior se retoman las siguientes acciones:

- Mejoramiento de la vivienda deteriorada y precaria que no se encuentra en zona de riesgo: Barrio La Fuente, Colonia Valente Cruz, y sección Noreste de Las Aneas, en la Zona II.
- Mejoramiento de la infraestructura en Villas del Alvarado y Hogares del pescador.
- Mejoramiento de la red de drenaje en toda la mancha urbana.
- Mejoramiento de barrios, construcción de Centros de Desarrollo Comunitario en las colonias Villas Pescadores, Lomas del Rosario y Paso Nacional en los que se ubique el

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

equipamiento necesario actualmente y el que se requiera a futuro. Este equipamiento dará servicio a las Zonas III, IV, V, VI, y VII.

- Ampliación, modernización y reestructuración del sistema vial urbano; concretamente, integración y articulación de la mancha urbana, a través de una nueva vialidad primaria que sirva de conector y de la transformación de la actual vía federal 180, en un gran boulevard ajardinado.
- Consolidación del Centro Urbano de Alvarado dotándolo del mobiliario urbano e infraestructura que requiere.
- Consolidación de la Industria relacionada con la pesca y la marina, como generadora de empleos.
- Protección y mejoramiento de los espacios abiertos urbanos existentes.
- Consolidación de las localidades de El Arbolillo como centro prestador de servicios para potencializar la actividad turística y Rincón del Palmar como centro prestador de servicios, Sector Sur (Zona VIII y IX).

Las políticas de crecimiento se aplicarán principalmente en las áreas de reservas habitacionales consideradas en la estrategia vigente del centro de población. Tendrán su ámbito espacial de aplicación en los predios vacantes ubicados al norte y noroeste; se propone como utilizable para la reserva a plazo inmediato a los fraccionamientos cuyo permiso ha sido aceptado en los predios, al oeste de la Zona V, en el Ejido Alvarado, y al este de la Zona III, en terrenos de propiedad privada, clave II-0045-R5. A corto y mediano plazo, en la fracción sur del Ejido Alvarado, de clave II-0500-DM, entre las zonas 3, 4 y 5 a largo plazo, en el predio de propiedad privada ubicado al suroeste de la Zona III.

### ***Impulso***

Para aquellas zonas que tienen condiciones favorables para la ubicación de actividades económicas:

- Mejoramiento de la Imagen Urbana en el Centro Histórico, Sector Centro, por su importancia histórica y su belleza natural, Zona VIII como potenciador turístico.
- Limpieza y revitalización económica del Malecón.
- Dotación de infraestructura de apoyo al turismo en la zona de playas.
- Fomento a la participación social organizada en la planeación, construcción y mejora de vivienda.
- Fomento a la participación social organizada en la planeación, construcción y mantenimiento de equipamiento urbano e infraestructura. Se definen estas áreas como un atractivo potencial para constituirse en áreas que fomenten la recreación de los habitantes locales, y se constituyan en un atractivo turístico centrado en la gastronomía y en la valorización de la naturaleza.

### ***4.1.2 Políticas de Ordenamiento Ecológico y Medio Ambiente***

De acuerdo a las políticas de ordenamiento ecológico y medio ambiente, se identificaron las siguientes clasificaciones:

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

### **Ordenamiento Ecológico (LGEEPA, 2011)**

- **Aprovechamiento:** La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;
- **Conservación:** Se refiere a la conservación de aspectos naturales en buen estado.
- **Protección:** El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro;
- **Restauración:** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;

### **Medio ambiente**

- **Aprovechamiento racional:** Se refiere a la utilización de los elementos naturales, en forma que resulte eficiente, socialmente útil y procure su preservación y la del medio ambiente, en cumplimiento a la Ley Rural de Desarrollo Sustentable.
- **Control:** Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- **Mejoramiento:** Referidas al incremento de la calidad del ambiente.
- **Prevención:** Para las zonas en que se planea evitar el deterioro del ambiente.
- **Protección:** Referidas a la recuperación y establecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

### **Aprovechamiento racional**

Determinar las zonas de aprovechamiento racional es de importancia para la población, puesto que es esencial mantener el equilibrio ecológico a mayor medida respecto a las actividades económicas de la población, para garantizar a largo plazo la calidad de vida de los habitantes y de sus futuras generaciones. Por ello, se determinó el área de aprovechamiento racional las zonas con actividades primarias, principalmente de ganadería y cultivos, distribuidos en la zona sureste del municipio. Limitadas por la línea costera, el sistema lagunar de Alvarado y la vegetación de Manglar de la zona.

### **Control**

La Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) es la franja de cincuenta metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a la playa. Esta zona se encuentra administrada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), es atribución de la PROFEPA y resulta estratégica por la gran extensión de litorales con que cuenta el país, así como por la riqueza de sus recursos naturales y la importancia de los ecosistemas que alberga. Es por ello que debe ser vigilada para asegurarse el cumplimiento de lo establecido por las leyes ambientales.

La Norma Oficial de Requisitos y Especificaciones de Sustentabilidad de Calidad de Playas (NMX-AA-120-SCFI-2006) destaca cuatro puntos importantes: no debe existir infraestructura en las dunas costeras; ningún tipo de vehículo circulará sobre ellas, sólo los de limpieza y seguridad; toda infraestructura que se desee construir debe ubicarse por lo menos cinco metros por detrás del segundo cordón de dunas.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

Los accesos a las playas a través de dunas deben ser por medio de andadores de madera que se construyan utilizando técnicas apropiadas para evitar la erosión y permitan el paso constante de los usuarios a la playa sin deteriorar esos ecosistemas.

En el municipio de Alvarado estas especificaciones no se han cumplido, debido a que en administraciones pasadas las dunas no se han considerado un sistema prioritario para su conservación, como sí sucede con los arrecifes de coral, humedales, manglares o selvas húmedas. Por ello, es pertinente en este estudio recomendar su inclusión en programas de conservación.

El espacio de amortiguamiento, denominado Zona Federal Marítimo Terrestre (franja de 50 metros de ancho de tierra firme contigua al mar), se ampliará para proteger lo que se encuentra tierra adentro, en caso de un evento climatológico extremo. Se establece como área de amortiguamiento 100 metros mínimo posterior a la franja delimitada por la Zona Federal Marítima, con la finalidad de que en temporada de calma se regenere el ecosistema costero.

Impulsar las políticas del Consejo de Desarrollo del Papaloapan, CODEPAP, en el sentido de ejecutar acciones para el rescate y reforestación de la zona de manglares en los estuarios y humedales de la cuenca baja del Papaloapan incluyendo el establecimiento de viveros para tales propósitos en dicha zona y constitución de reservas naturales dedicadas al turismo ecológico.

Resguardo de las áreas de altas pendientes –mayores de 30%–, a través de constitución de áreas de amortiguamiento y reforestación, para que continúen con su función de recarga de acuíferos y funcionen como áreas de amortiguamiento del crecimiento urbano.

Establecimiento de una comisión municipal de inspección y vigilancia del uso racional del medio ambiente, en especial para proteger la Laguna y el Manglar.

Control de los desechos orgánicos e inorgánicos de las Zonas Industriales asentadas y por asentarse en el municipio y alrededor de toda la Laguna.

Control del derecho de vía de la infraestructura instalada en el municipio (torres de alta tensión, vías férreas, carreteras regionales, ductos de PEMEX, etc).

En este caso se propone abrir una vialidad primaria que, a la vez que impida el establecimiento de construcciones bajo las líneas de alta tensión, comunique e integre a las colonias de las Zonas III, IV, V y VI. En las colonias Lomas del Rosario y Escolleras, se propone reubicar las viviendas que actualmente invaden este derecho de vía exponiendo la salud de sus habitantes.

### **Mejoramiento ecológico**

- Saneamiento de cuerpos de agua en el municipio de Alvarado.
- Mejoramiento de la calidad de aguas servidas que se vierten a la Laguna.
- Creación de condiciones para la constitución de un Comité Ciudadano para el tratamiento de la Basura.
- Mejoramiento de la zona de dunas costeras en el Sector Norte y Centro.
- Mejoramiento en las áreas del litoral costero.
- Mejoramiento en las limitaciones del sistema Lagunar de Alvarado.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- Reforestación de áreas verdes en el interior de las áreas urbanas del municipio.

### **Políticas de protección ecológica.**

- Constitución de las reservas ecológicas restrictivas por medio de una declaratoria.
- Determinación de las poligonales de las zonas de amortiguamiento y recarga acuífera para su protección.
- Conservación de un área de preservación ecológica restrictiva en el Sector Norte, Centro y Sur del área urbana actual.

### **Política de aprovechamiento racional**

- Aprovechamiento de las parcelas para uso agrícola, ganadero, forestal u otra actividad.
- Aprovechamiento en la región sur del municipio de manera normada por las instancias ambientales de suelos donde se ubiquen los bancos de arenas sílicas y solo para fines extractivos previo cumplimiento de la normativa ambiental.
- Planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y demás bienes y servicios.
- Impulsar procesos de transformación social y económica que reconozca la vulnerabilidad del sector y conduzca al mejoramiento sostenido y sustentable de las condiciones de vida de la población rural, a través del fomento de las actividades productivas y de desarrollo social, procurando el uso óptimo, la conservación y el mejoramiento de los recursos naturales y orientándose a la diversificación de la actividad productiva en el campo, incluida la no agrícola, a elevar la productividad, la rentabilidad, la competitividad, el ingreso y el empleo de la población rural.

### **Protección y mejoramiento**

- El ecosistema de dunas costeras, así como las áreas identificadas con el árbol de mangle. Será de vital importancia su protección y mejoramiento debido a que este ecosistema aporta un largo inventario de servicios ambientales al planeta y económico para la región donde se encuentren. Es de gran importancia para la conservación de la biodiversidad y el bienestar humano, los humedales en general son sitios donde se desarrollan comunidades vegetales de cuantioso valor ecológico y económico. Por ello, se consideró como una zona de protección y mejoramiento, para de esta forma resguardar y mantener los servicios ecosistémicos que brinda a la población. Cuadro 4.1. Políticas Aplicables al Municipio de Alvarado, Ver.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

POLÍTICA	ACCION PRIORITARIA	UBICACIÓN
ORDENAMIENTO TERRITORIAL (URBANO)	Control del crecimiento de las zonas en alto riesgo	Zona II: colonia el Pantanal y ribera de la Laguna; Zonas VI y VII, ribera del Papaloapan, colonias La Trocha, Playa y Escolleras
	Control de la expansión Urbana	SECTOR NORTE, Zona VII
	Mejoramiento de la vivienda	Zona II: La Fuente, Colonia Valente Cruz, y Noreste de Las Aneas.
	Mejoramiento dotación de infraestructura, drenaje especialmente	Cabecera municipal
	Mejoramiento del sistema vial	Municipio
	Mejoramiento de barrios	Zonas III, IV, V, VI y VII Con Sub Centros Urbanos en las Zonas III, V, VII, VIII, IX
	Conservación	Zona I, Centro Histórico
ORDENAMIENTO TERRITORIAL (URBANO)	Consolidación	Zona I, Centro, Zona II, Industria, C. de Población, Espacios abiertos existentes, Zona VIII, y IX
	Crecimiento Adquisición y habilitación suelo	Predios vacantes ubicados al norte y noroeste, entre Zonas III y V.
	Impulso al turismo	Zona I, Centro histórico y Malecón Zonas VI y VII, VIII, Sector Centro promoción de Desarrollos Turísticos Sustentables, desde la localidad de Las Barrancas hasta la localidad de Arbolillos.
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y MEDIO AMBIENTE (ECOLOGÍA)	Control ecológico	Área de Manglar y Zona de dunas costeras, litoral costero, Promoción de zonas con presencia de humedales bajo el termino de "Ciudad de humedal"
	Control	De desechos de zonas industriales Zonas II y VII Derechos de vía en la Línea de Alta Tensión y línea de Gaseoducto y oleoductos.
	Mejoramiento ecológico de cuerpos de agua	Laguna de Alvarado, Mandinga, Camaronera y río Papaloapan.
	Prevención Ecológica	Municipio de Alvarado
	Protección Ecológica	Constitución de reservas ecológicas en el Sector Norte, Centro y Este de la Zona VII, y oeste de la Zona III
	Aprovechamiento Racional	En las áreas de reservas productivas donde se realizan actividades de ganadería y productiva. Unidades Rurales de Gestión Territorial (URGT) Región Sur del Municipio, actividades de extracción de arenas sílicas.

FUENTE: Análisis de Gabinete.

TABLA 25. POLÍTICAS APLICABLES AL MUNICIPIO DE ALVARADO, VER.

### 4.2 Lineamientos estratégicos

En este apartado se establecen los lineamientos estratégicos pertinentes para establecer programas que den solución a la problemática actual y la demanda futura de Alvarado, Veracruz.

Los lineamientos estratégicos presentados a continuación se establecieron basados en el estudio de diagnóstico antes planteado, dando énfasis al incremento poblacional y los factores que impactan al municipio. Además, se muestra un panorama general sobre la orientación del crecimiento de los asentamientos humanos como de la consolidación de corredores de servicios, etc., que definen el tipo urbano de Alvarado, Veracruz; acorde a las condiciones sociales, económicas y culturales que responden a los criterios de desarrollo. Los lineamientos estratégicos tienen el objetivo de influir positivamente en los niveles de bienestar de la población a través de la promoción del cuidado del medio ambiente y el desarrollo urbano. Las acciones se establecen en plazos temporales denominados horizontes:

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

Corto Plazo: Año 2021

Mediano Plazo: Año 2033

Largo Plazo: Año 2046

En cada uno de estos horizontes o plazos, se contemplan los siguientes aspectos:

- Vivienda
- Incorporación del suelo al desarrollo y
- Reservas

Por un lado, la estructuración del territorio está definida por la delimitación de la zonificación secundaria, y la zonificación primaria. La zonificación secundaria comprende: suelo, usos y compatibilidades entre usos: habitacional, comercial, mixto, equipamiento, usos especiales, área verde, uso industrial, COS y CUS, densidades, infraestructura primaria y vialidad y transporte, en relación al medio ambiente y ecología, se proponen elementos que propicien la preservación del ambiente natural.

#### 4.2.4.2 Zonificación Secundaria

El sistema de localidades inscrito en el municipio ha sido objeto de la aplicación de una estructura operativa de acuerdo al criterio de desagregados espaciales. Esto es, en el apartado de diagnóstico se llevó a cabo un ejercicio en el cual se procedió a identificar zonas homogéneas, porciones de las localidades cuyas características físicas y funcionales les hacían figurar como unidades urbanas. A estos lugares se denominó como sectores o zonas. Ahora, en el ejercicio de la planeación, cuando se proyecta y dispone el crecimiento urbano, se requiere reconsiderar la estructuración analítica inicial.

**El predio se ubica en la zona norte en Barrio y Mandinga y Matoza, y de acuerdo con la carta síntesis, el sitio se ubica en zona comercial.**

SECTOR	CLAVE DEL BARRIO	COMPONENTE ESPACIAL	PARTICIPACIÓN RELATIVA EN EL AREA URBANA (%)
		-BARRIO-	
NORTE	ST-N	Villa Rica (Club de Golf) Rincón del Conchal José Luis Uscanga Fraccionamiento Las Lomas Lomas del Sol Vista Bella Playas del Conchal Playa de la Libertad Fraccionamiento Lomas de la Rioja Mandinga y Matoza Fraccionamiento Las Olas Fraccionamiento el Sendero Residencial El Conchal El Platanar	59.62

TABLA 26. ZONIFICACIÓN SECUNDARIA



## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### Usos y compatibilidades

En la búsqueda de optimizar el uso del suelo al interior de la localidad, se establecen los siguientes usos permitidos por zona.

COMPONENTE ESPACIAL	ZONA	USO PERMITIDO								COBERTURA DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS			
		HABITACIONAL	MIXTO BAJO	MIXTO ALTO	COMERCIO	EQUIP.	INDUSTRIAL	ÁREA VERDE	USO ESPECIAL	BARRIO	DISTRITO	LOCAL	REGIONAL
SECTOR NORTE		X	X	X	X	X	O	X	O	X	O	X	X
SECTOR CENTRO		X	X	X	X	X	O	X	X	X	O	O	X
SECTOR SUR	Zona I	O	O	O	O	O	X	O	O	O	O	O	X
	Zona II	O	O	X	X	O	O	O	X	O	X	X	X
	Zona III	O	O	X	X	O	X	O	X	O	X	X	X
	Zona IV	O	O	X	X	O	X	O	O	O	X	X	X
	Zona V	O	O	O	O	O	X	O	O	O	O	X	X
	Zona VI	O	O	X	X	O	X	O	X	O	X	X	X
	Zona VII	O	O	X	X	O	X	O	X	O	X	X	X
	Zona VIII	O	O	X	X	O	X	O	X	O	X	X	X
	Zona IX	O	O	X	X	O	X	O	X	O	X	X	X
	Zona XII	X	X	X	X	X	O	X	O	X	X	O	X

FUENTE: Análisis de Gabinete

TABLA 27. USOS PERMITIDOS DE ACUERDO AL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE ALVARADO.

### Uso Comercial y Mixto

Se proponen corredores mixtos por la vocación del territorio y el establecimiento de conjuntos habitacionales, en el Sector Norte se permite el uso de suelo comercial alineado al boulevard de la Riviera Veracruzana, así como en las avenidas primarias que se conectan a las localidades de El Conchal y Mandinga.

En el Sector Centro solo será permitido el uso comercial en el centro del mismo y sobre las vialidades que entroncan con el Blvd. de la Riviera Veracruzana en continuidad de la calle Azueta y en la totalidad de la Av. 16 de septiembre en dirección al Sur de la Zona hasta entroncar con el límite de la mancha urbana de la localidad de Antón Lizardo, será de uso mixto en todo el recorrido de la vialidad primaria de acceso desde el Boulevard.

Un segundo Corredor mixto será permitido en la calle Benito Juárez desde el tramo de la calle Virgilio Uribe hasta entroncar con la Av. 16 de septiembre, así como se permitirá también el uso mixto desde la avenida 16 de septiembre en sentido Este-Oeste sobre la calle Úrsulo Galván esquina Av. Pino Suarez.

En el Sector Sur solo se permitirá el uso predominantemente comercial y mixto alto en el Centro Urbano, es decir, en la Zona I, consolidando a las calles de Juan Soto, Ignacio de la Llave y el Malecón Marco Antonio Muñoz como corredores comerciales.

En el resto de la localidad, se propiciará el uso comercial preferentemente dentro del Sub Centro Urbano, y solo con muy baja densidad, disperso como uso mixto bajo, entre las zonas habitacionales, teniendo como límite el ocupar el 30% del predio para uso comercial.

Se incentivará el uso mixto alto sobre las calles Miguel Hidalgo, iniciando desde la esquina con la calle Manuel Oropeza, dirigiéndose hacia el Norte del Sector por la calle Ignacio de la Llave hasta

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

entroncar con la calle Jesús Carranza y dirigiéndose en sentido Noroeste hacia la Subestación eléctrica sobre la carretera No 180.

Sera permitido también el establecimiento del uso mixto bajo a partir de la calle Miguel Hidalgo hacia el Norte del Sector hasta entroncar con la calle Netzahualcóyotl, dirigiéndose en sentido Noroeste hasta entroncar con la calle Ignacio de la Llave.

*El programa de desarrollo urbano de Alvarado en cuanto al proyecto se refiere, concuerda con los objetivos, estrategias y líneas de acción se refiere, puesto que la gasolinera se ubica en un uso de suelo comercial, por lo que concuerda con lo establecido.*

- **DECRETOS DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS O ÁREAS PRIVADAS Y SOCIALES DE CONSERVACIÓN**

La instalación de la estación de servicio no se ubica dentro ni colindante a un Área Natural Protegida de competencia federal, estatal o municipal; las más cercanas son el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano de competencia federal, Arroyo Moreno de competencia estatal y Médano del Perro de competencia municipal, mismos que se ubican a más de un km aproximadamente del sitio del proyecto, por lo que no se ven afectadas por las actividades que se realizarán en el proyecto.

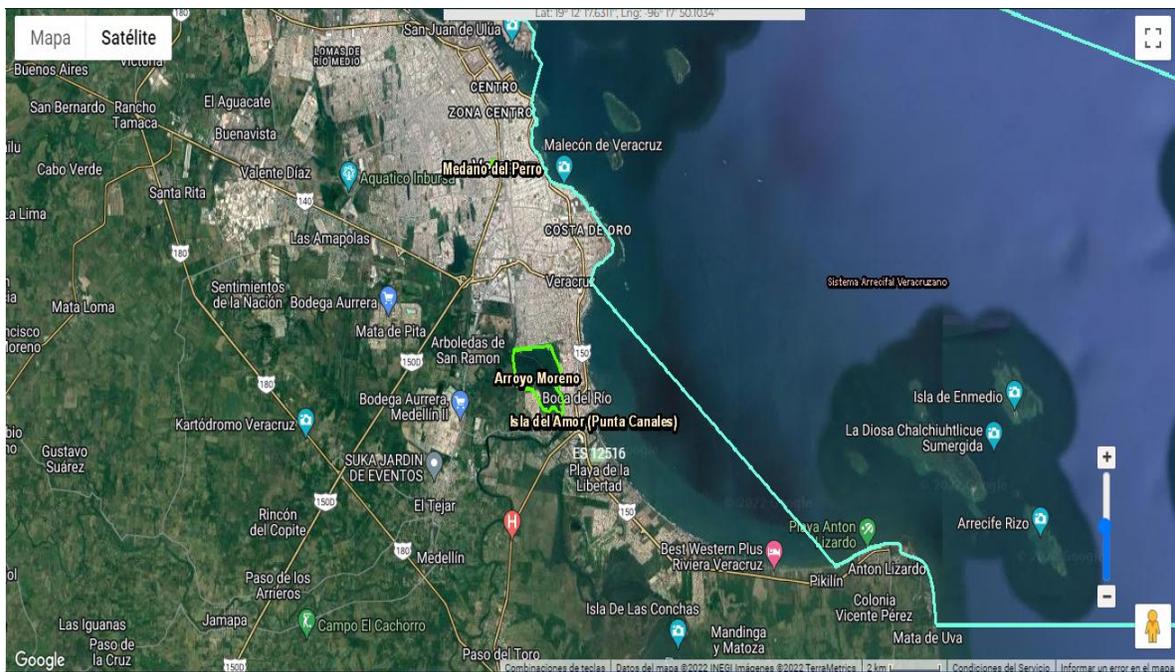


IMAGEN 24. ANP'S CERCANAS AL SITIO DEL PROYECTO.

### ÁREAS PRIORITARIAS CONABIO

La región del Centro de Veracruz está formada por una "extensión" del Eje Neovolcánico al este del Volcán Cofre de Perote, que parte la Planicie Costera del Golfo en mitades. Con el único manchón de selvas bajas en la vertiente del Golfo (exceptuando la parte norte de la Península de Yucatán), la región tiene adicionalmente 18 tipos de vegetación y una variación de pisos altitudinales de 0 a 4400 msnm en una distancia lineal de aproximadamente 85 km.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

El centro de Veracruz es una región crítica (cuello de botella), para aproximadamente 236 especies migratorias neotropicales de relevancia a escala mundial. Posee además poblaciones de unas 12 especies de aves endémicas o de distribución restringida y 4 de las 19 especies de aves enlistados para México en el libro rojo de la IUCN. Posee, además, 34% de las especies de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El municipio de Alvarado no se encuentra dentro de una región prioritaria de México. Asimismo, es importante mencionar que tampoco forma parte de ninguna región hidrológica prioritaria de la CONABIO. Cabe mencionar que no forma parte de alguna área de Importancia para la Conservación de las Aves.

- **NORMAS OFICIALES MEXICANAS**

Las Normas Oficiales Mexicanas mencionadas a continuación, serán consideradas durante la obra y operación del proyecto:

### **NORMAS ASEA**

- NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.
- 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.
- 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.
- 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.
- NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Otras Normas de ASEA aplicables al proyecto

### **NORMAS CNA**

- NOM-006-CNA-1997, Fosas Sépticas Prefabricadas- Especificaciones y Métodos de Prueba.

### **NORMAS SCFI**

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- 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.
- NOM-063-SCFI-2001, Productos Eléctricos - Conductores - Requisitos de seguridad.
- 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).

### **NORMAS SEGOB**

- NOM-003-SEGOB-2011, Señales y Avisos para Protección Civil - Colores, Formas y Símbolos a utilizar.

### **NORMAS SEMARNAT**

- NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales en Aguas y Bienes Nacionales.
- NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado.
- NOM-041-SEMARNAT-2015, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- NOM-044-SEMARNAT-2017, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoniaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.
- NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan Diesel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- NOM-050-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual hace referencia a la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para la inclusión, exclusión o cambio, así como una lista de especies en riesgo.
- NOM-076-SEMARNAT-2012, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores, con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg nuevos en planta.

- 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.
- 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.

### **NORMAS STPS**

- NOM-001-STPS-2008, Edificios, Locales, Instalaciones y Áreas en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de Seguridad - Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo.
- 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.
- NOM-009-STPS-2011, Condiciones de Seguridad para realizar Trabajos en Altura.
- NOM-017-STPS-2008, Equipo de Protección Personal - Selección, Uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a Presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.
- NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.
- NOM-025-STPS-2008, Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo.
- NOM-026-STPS-2008, Colores y Señales de Seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de Seguridad e Higiene.
- NOM-031-STPS-2011, Construcción - Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **NORMAS SCT**

- N-CMT-5-03-001, Características de los materiales, Parte 5 Materiales para señalamiento y dispositivos de seguridad. (SCT - Libro CMT)
- NMX-R-050-SCFI-2006, Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de Servicio al Público - Especificaciones de Seguridad.
- Programa Simplificado para el Establecimiento de nuevas Estaciones de Servicio, y sus criterios aclarativos. Pemex Refinación / Comisión Federal de Competencia.

### **NORMAS INTERNACIONALES**

- ASTM A 36 – Standard Specification for Carbon Structural Steel, American Standard for Testing Materials.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- 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 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.
- 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.
- PEI-RP-100 – Recommended Practices for Installation of Underground Liquid Storage Systems, Petroleum Equipment Industry.
- UL-58 – Standard for Safety for Steel Underground Tanks for Flammable and Combustible Liquids, Underwriters Laboratories Inc.
- UL-79- Standard for Power-Operated Power-Operated Pumps for Petroleum Dispensing Products.
- UL-340 – Standard for Tests for Comparative Flammability of Liquids, Underwriters Laboratories Inc.
- UL.971- Standard for Nonmetallic Underground Piping for Flammable Liquids.
- 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.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

- UL-2244- Standard for Safety Aboveground Flammable Liquid Tank Systems.

### **PEMEX**

Para el manejo de gasolina, **PEMEX** marca la siguiente normatividad:

- NO.05, PEMEX, Manejo, transporte y almacenamiento de gasolina.
- 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.

### **Otras normas aplicables:**

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

### **BANDOS Y REGLAMENTOS MUNICIPALES**

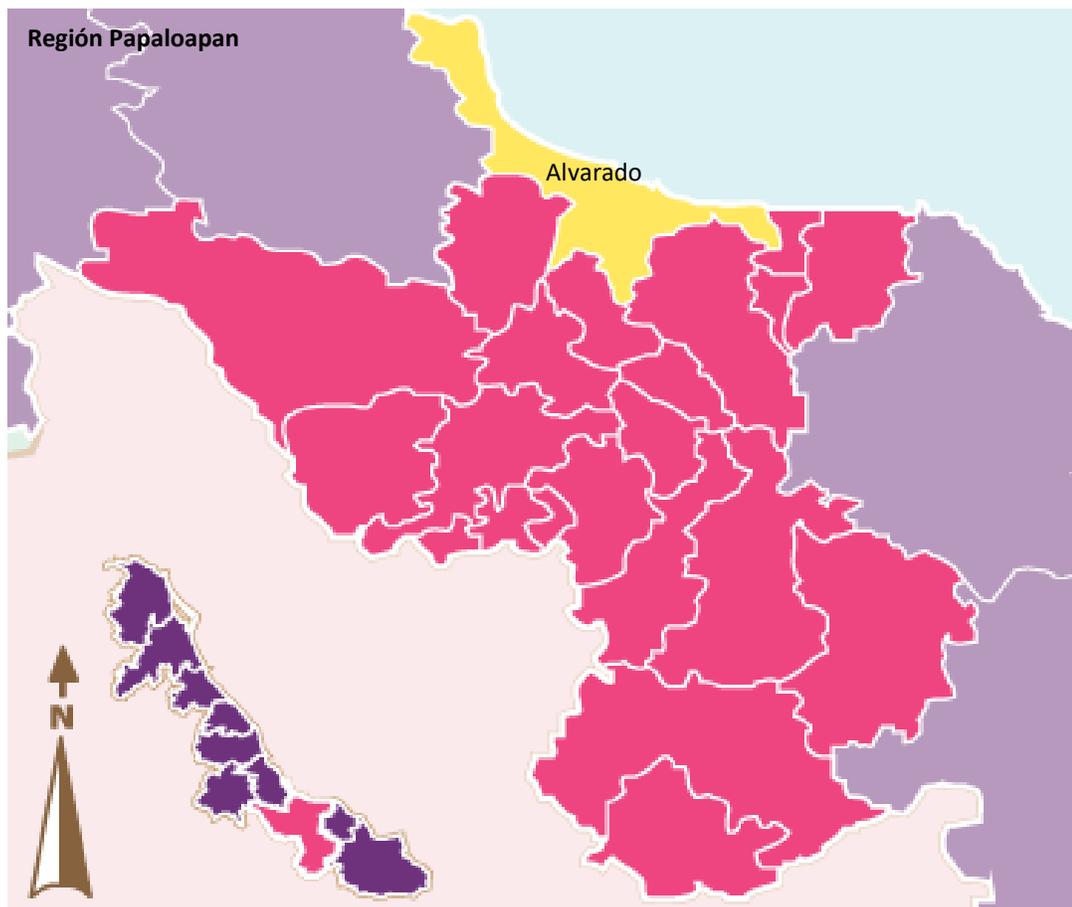
Los siguientes bandos y reglamentos municipales regulan los derechos en materia ambiental en el municipio de Alvarado:

- Bando de Policía y Buen Gobierno.
- Reglamento Interior de Administración Pública Municipal.

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

### **IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

El municipio de Alvarado se encuentra ubicado en la zona centro costera del Estado en las Llanuras del Sotavento, dentro de la zona del Papaloapan en las coordenadas 18° 46' latitud norte y 95° 46' longitud oeste, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. El municipio limita al norte con Boca del Río, al este con el Golfo de México, al sudeste con Lerdo de Tejada, al sur con Tlacotalpan y Acula, al sudoeste con Ignacio de la Llave, al oeste con Tlaxicoyan, al noroeste con Medellín. Su distancia aproximada por carretera a la capital del Estado es de 190 Km.



**IMAGEN 25. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE ALVARADO EN LA REGIÓN PAPALOAPAN**

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

El sitio de la Estación de servicio tipo carretera "Operadora HB, S.A. de C.V.", se localiza en el Kilómetro 1+ 400.00 lado Izquierdo tramo Ramal Antón Lizardo de la Carretera Córdoba – Veracruz, Zona El Conchal, en Alvarado, Veracruz.

PUNTOS	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM	
	Latitud	Longitud	Easting	Northing
1	19° 5'8.53"N	96° 6'4.55"O	14 Q 805038.00 m E	2112835.00 m N
2	19° 5'9.03"N	96° 6'3.42"O	14 Q 805071.62 m E	2112851.53 m N
3	19° 5'10.14"N	96° 6'3.67"O	14 Q 805063.15 m E	2112885.78 m N
4	19° 5'9.77"N	96° 6'4.98"O	14 Q 805025.91 m E	2112873.61 m N
5	19° 5'11.01"N	96° 6'5.33"O	14 Q 805014.21 m E	2112911.03 m N
6	19° 5'10.47"N	96° 6'3.70"O	14 Q 805062.78 m E	2112895.24 m N

TABLA 28. COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL SITIO DEL PROYECTO.



IMAGEN 26. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA 12516 "OPERADORA HB, S.A. DE C.V."

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516



IMAGEN 27. UBICACIÓN EN MAPA DIGITAL INEGI DEL SITIO DEL TERRENO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA OPERADORA HB, S.A. DE C.V.



IMAGEN 28. UBICACIÓN EN MAPA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (SIGEIA) DEL SITIO DEL TERRENO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA OPERADORA HB, S.A. DE C.V.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

La superficie construida dentro del proyecto de la Estación de Servicio, el terreno total es de 2,400.00 m<sup>2</sup>; donde anteriormente la autorización de la SEMARNAT contempló un área proyectada es de 1,429.91 m<sup>2</sup> ósea el 59.58 % del área total dejando un área a futuro de 970.09 m<sup>2</sup> que corresponde al 40.42% del terreno total; misma que fue ya ocupada actualmente.

El resolutivo autorizó un área proyectada de 1,429.91 m<sup>2</sup>, la cual quedó distribuida de la siguiente manera: el área de islas o área de despacho 13.55% con un área de 193.78 m<sup>2</sup>; el área de servicios (edificio administrativo, locales comerciales y servicios públicos) 14.72% con un área de 210.62 m<sup>2</sup>; el área de circulación o maniobras 48.93% y con un área de 699.67 m<sup>2</sup>; el área de banquetas 2.69% con un área de 38.50 m<sup>2</sup>; los estacionamientos del 6.75% con un área de 96.52 m<sup>2</sup>; los tanques de almacenamiento o área de almacenamiento en un área de 6.64% con una área de 95.00 m<sup>2</sup>; el área verde o jardines 6.71% equivalente a 95.82 m<sup>2</sup>.

Ahora bien, la regularización es para la autorización de la ampliación; donde, lo faltante de 970.09 m<sup>2</sup> de porcentaje 40.42% ahora ya es ocupada; dando un total de área de 2,400 m<sup>2</sup>, ocupando el 100% de la superficie, ocupando la cual quedó distribuida de la siguiente manera: el área de islas o área de despacho 08.07% con un área de 193.78 m<sup>2</sup>; el área de servicios (edificio administrativo, locales comerciales y servicios públicos) 24.43% con un área de 586.50 m<sup>2</sup>; el área de circulación o maniobras 19.94% y con un área de 478.65 m<sup>2</sup>; el área de banquetas 3.66% con un área de 88.00 m<sup>2</sup>; los estacionamientos del 10.20% con un área de 244.85 m<sup>2</sup>; los tanques de almacenamiento o área de almacenamiento en un área de 3.95% con una área de 95.00 m<sup>2</sup>; el área verde o jardines 29.72% equivalente a 713.22 m<sup>2</sup>.

El predio cuenta con una superficie de 2,400 m<sup>2</sup>, la cual es utilizada en su totalidad para la gasolinera. A continuación, se muestra la distribución de la superficie autorizada anteriormente y la actual para su regularización:

DESCRIPCION	%	SUPERFICIE ANTERIOR	% TOTAL	SUPERFICIE TOTAL
TERRENO TOTAL		100.00%		2,400.00 m <sup>2</sup>
FUTURO	43.75%	1,049.94 m <sup>2</sup>		
PROYECTADO	56.25%	1,305.06 m <sup>2</sup>	100.00%	2,400.00 m <sup>2</sup>
ISLAS	14.35%	193.78 m <sup>2</sup>	08.07%	193.78 m <sup>2</sup>
SERVICIOS	15.60%	210.62 m <sup>2</sup>	24.43%	586.50 m <sup>2</sup>
CIRCULACION	45.91%	619.82 m <sup>2</sup>	19.94%	478.65 m <sup>2</sup>
BANQUETAS	02.85%	38.50 m <sup>2</sup>	03.66%	88.00 m <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	07.15%	96.52 m <sup>2</sup>	10.20%	244.85 m <sup>2</sup>
TANQUES	07.03%	95.00 m <sup>2</sup>	03.95%	95.00 m <sup>2</sup>
JARDINES	07.09%	95.82 m <sup>2</sup>	29.71%	713.22 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>99.99%</b>		<b>99.97%</b>	

TABLA 29. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS ANTERIORES Y ÁREAS ACTUALES.

Para el almacenamiento de combustible y su posterior comercialización, se ocuparán tres tanques, en los cuales se almacenarán tres productos: Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel. A continuación, se muestra la distribución de los combustibles:

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

COMBUSTIBLE	CAPACIDAD EN LITROS
Gasolina Magna	60,000
Gasolina Premium	40,000
Diésel	60,000
<b>Total capacidad</b>	<b>140,000</b>

TABLA 30. CAPACIDAD DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO COMPARTIDO.

Con el fin de suministrar los combustibles, se colocaron 3 dispensarios para 3 productos y 6 mangueras: 3 productos los cuales Magna, Premium y Diesel.

Adicionalmente, la estación cuenta con un edificio para oficinas (administración y gerencia), cuarto de sucios, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, cuarto de limpios, baño para caballeros, baño de damas, sanitario para empleados, área de facturación, área de archivo; asimismo, se cuenta con una cisterna para agua potable, una trampa de combustibles para aguas aceitosas, así como un biodigestor de 3,000 litros para tratamiento de aguas sanitarias; ambas son enviadas a un pozo de absorción.

Todas las instalaciones de la gasolinera (eléctricas, hidrosanitarias y generales), se sujetan a las especificaciones y normatividad de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) así como el funcionamiento de las instalaciones. Igualmente, se les da seguimiento a las indicaciones de PEMEX Refinación.

**Disposición de desechos:** Los residuos sólidos que son generados durante la operación de la estación de servicio, consisten principalmente en pedazos de madera, fragmentos de metal, aluminio, plásticos, restos de alimentos, etc.

Estos residuos son depositados en tambos de 200 L debidamente rotulados, el material que sea factible de reciclar es separado para, posteriormente, ser llevado a un centro de acopio, el resto es recolectado por el servicio de limpia pública y llevados a un sitio autorizado el H. Ayuntamiento de Alvarado, Ver.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### IV.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

Los principales asentamientos humanos que se localizan en un radio de 1.3 km al proyecto son:

Asentamiento	Distancia	Orientación
El Conchal	154 m	O
Playa de la Libertad	305 m	SE
Residencial Playas del Conchal	328 m	S
Residencial El Dorado	504 m	O
Residencial El Estero	643 m	N
Club Residencial Vista Bella	653 m	NO
Dos Riveras Residencial Club de Golf y Club de Golf Villa Rica	769 m	SO
Frac. Las Lomas	1.3 km	S

TABLA 31. DISTANCIAS APROXIMADAS DEL SITIO DEL PROYECTO CON ASENTAMIENTOS HUMANOS

- **Rasgos geomorfológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros.**

La zona para el desarrollo del proyecto se localiza en las costas del litoral del Golfo de México, conformada por una planicie, modificada por la mancha urbana que ha evolucionado a partir de lomeríos de bajo relieve constituidos por arena de médano. Son característicos de la región la temporada de “nortes” en los meses de octubre a marzo, así como la temporada de huracanes que se extiende de los meses de junio a noviembre, por lo que es factible que, en algunos meses, se combinen la presencia de nortes y huracanes, ocasionando en ocasiones fuertes problemas por crecientes en los ríos, inundaciones y pérdidas materiales. Por este tipo de eventos meteorológicos se han formado lomeríos acordonados paralelos a la línea de la costa, particularmente, presentan un relieve suave descendente hacia el este, propiciado por las corrientes del río Jamapa y el Estero de Mandinga, mismos que desembocan a una distancia poco mayor a 1 km, al Golfo de México.

Asimismo, el sitio del proyecto se encuentra en la Provincia Fisiográfica Llanura Costera del Golfo Sur, específicamente en la Subprovincia de la Llanura Costera Veracruzana.

#### ***Ver Anexo cartográfico 5. Mapas INEGI Digital - Provincia y subprovincia fisiográfica.***

El clima que se presenta en la zona del proyecto corresponde a Aw”2(i’), el más húmedo de los cálidos subhúmedos, con lluvias en verano; el índice de humedad (P/T) es mayor a 55.3. Por su parte, el tipo de suelo que se presenta en el área, es zona urbana.

#### ***Ver Anexo cartográfico 5. Mapas SIGEIA – Tipo de clima y Tipo de suelo.***

La zona de interés se ubica en la Cuenca Hidrológica B “Río Jamapa y otros”, Subcuenca Hidrológica b “Río Jamapa”, que forma parte de la Región Hidrológica RH28 “Papaloapan”.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516



IMAGEN 29 REGIÓN HIDROLÓGICA RH28 "PAPALOAPAN".

*Ver Anexo cartográfico 5. Mapas SIGEIA – Hidrología.*

El uso de suelo y vegetación para el área de estudio es no aplicable pues se encuentran asentamientos humanos.

*Ver Anexo cartográfico 5. Mapas SIGEIA – Uso de suelo y vegetación.*

- **Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas); usos del suelo permitidos por el Programa de Ordenamiento Urbano vigente, aplicable para la zona (si existiera).**

El área donde se ubica el terreno es una zona urbana donde su entorno se encuentra modificado y perturbado, por lo que no se presenta una continuidad en las unidades ambientales. Sin embargo, por su ubicación a 803 metros del mar, se considera una zona con ecosistema costero.

El ambiente que rodea al área del proyecto, es de tipo urbano, carente de vegetación y fauna original. De acuerdo con la Actualización del Programa de Ordenamiento de la Zona Conurbada de los municipios de Veracruz, Boca del Río-Alvarado-Medellín, Ver., el uso del suelo donde se ubica el predio es **Reserva Desarrollo Turístico de Baja Densidad**.

El Plan Parcial de Desarrollo Urbano Corredor Turístico Boca del Río – Antón Lizardo, el predio se encuentra en una zona **Residencial Turística**.

*Ver capítulo 3. Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada.*

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### IV.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS

#### A. TIPO DE CLIMA Y TEMPERATURA

El clima está constituido por un conjunto interrelacionado de fenómenos meteorológicos sobre la superficie terrestre; se determina a partir de la presión atmosférica, la temperatura, la precipitación, los vientos y la humedad. De acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por E. García, para adaptarla a las condiciones de la República Mexicana, la zona del proyecto corresponde al tipo de clima:  $Aw''_2(i')$ , el más húmedo de los cálidos subhúmedos, con lluvias en verano; el índice de humedad (P/T) es mayor a 55.3. El porcentaje de lluvia invernal varía entre 5 y 10.2 de la anual. Este clima presenta canícula.

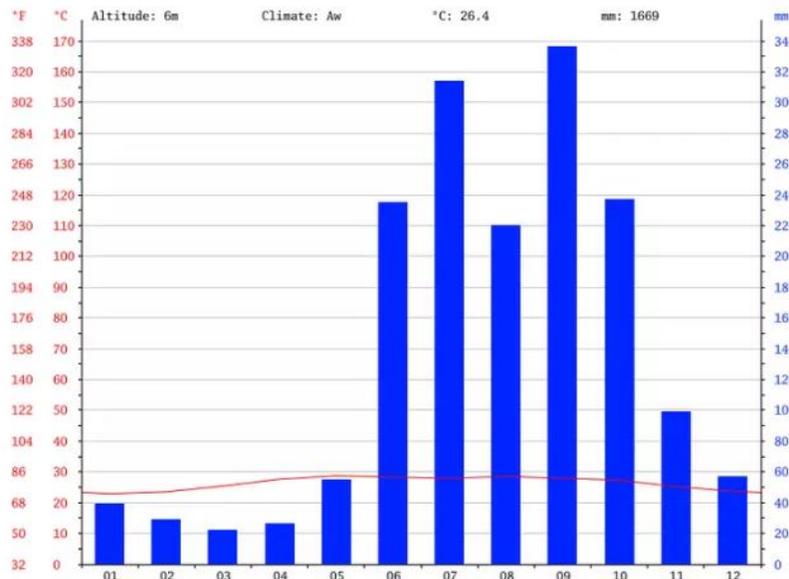


TABLA 32. CLIMOGRAMA DE MUNICIPIO DE ALVARADO, VER.

Ver Anexo 5. Cartográfico- Tipo de Clima.

- Fenómenos climatológicos (nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos extremos)

**Huracanes.** Los huracanes traen consigo enormes cantidades de humedad, por lo que generan fuertes lluvias en lapsos cortos. La intensidad de la lluvia es aún mayor cuando los huracanes enfrentan barreras montañosas, ya que se producen las lluvias o precipitaciones orográficas. Para la zona, se presenta la siguiente tabla indicadora de los grados de peligro para diferentes tipos de precipitación y viento:

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

TIPO DE PELIGRO	GRADO DE PELIGRO	
<b>PRECIPITACIÓN</b>	Huracanes	<b>Medio</b>
	Tormentas tropicales	<b>Bajo</b>
<b>VIENTO</b>	Huracanes	<b>Medio</b>
	Tormentas tropicales	<b>Muy bajo</b>

**TABLA 33. PELIGRO POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EN EL MUNICIPIO DE ALVARADO.**

Aunados a los datos anteriores, en la zona se han presentado otros fenómenos hidrometeorológicos como granizadas (de 0 a 1 días), sequía con grado de severidad muy fuerte, temperaturas mínimas anuales (entre 20 y 22°C), temperaturas medias anuales altas (34 a 40°C), precipitación máxima en 24 horas considerada como intensa (de 71 mm a 200 mm).

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>Temperatura media (°C)</b>	22.9	23.5	25.4	27.6	28.7	28.3	27.9	28.5	27.9	27.3	25.2	23.7
<b>Temperatura min. (°C)</b>	19	19.2	21	22.8	24.1	24.2	24	24.1	24.1	23.3	21.4	19.8
<b>Temperatura máx. (°C)</b>	26.9	27.9	29.8	32.4	33.4	32.5	31.9	32.9	31.7	31.3	29	27.6
<b>Temperatura media (°F)</b>	73.2	74.3	77.7	81.7	83.7	82.9	82.2	83.3	82.2	81.1	77.4	74.7
<b>Temperatura min. (°F)</b>	66.2	66.6	69.8	73.0	75.4	75.6	75.2	75.4	75.4	73.9	70.5	67.6
<b>Temperatura máx. (°F)</b>	80.4	82.2	85.6	90.3	92.1	90.5	89.4	91.2	89.1	88.3	84.2	81.7
<b>Precipitación (mm)</b>	39	29	22	26	55	235	314	220	336	237	99	57

**TABLA 34. TEMPERATURA PROMEDIO MENSUAL, ANUAL Y EXTREMAS.**

- **Evaporación promedio mensual**

**TABLA 35. EVAPORACIÓN PROMEDIO MENSUAL**

EVAPORACIÓN TOTAL (mm)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
<b>NORMAL PROVISIONAL</b>	2.8	3.5	4.5	5.4	5.5	5.3	4.7	4.5	4.0	3.6	3.0	2.5	4.1

- **Vientos dominantes (dirección y velocidad).** El sistema de vientos dominantes en la región presenta 2 patrones distintos, los cuales corresponden a la época de calentamiento y a la de enfriamiento. En la época caliente, los vientos del noroeste y los del este, son los dominantes. Este sistema es notorio después de la primera época de

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

calentamiento, es decir, a partir de abril. El sistema de vientos de invierno se deja sentir desde el primer periodo de enfriamiento a partir de octubre con los vientos del norte como dominantes. La dirección de la que provienen con mayor frecuencia los vientos es del norte, teniendo sus máximos entre los meses de octubre a marzo, con vientos de 9.45 m/s y dominantes de 27.10 m/s Este es un parámetro importante porque provoca problemas constantes de erosión eólica y movimientos de dunas en las zonas costeras que se localizan transversalmente a estos vientos.

### B. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La zona de estudio se encuentra en la Provincia Fisiográfica Llanura Costera del Golfo Sur, específicamente en la Subprovincia de la Llanura Costera Veracruzana, en el sistema de topofomas: campo de dunas; está constituida en su mayor parte por depósitos recientes formados de suelos eólicos, que cubren gran parte de la secuencia sedimentaria depositada en cuencas marinas del Terciario.

*Ver Anexo 5. Cartográfico - Provincia Fisiográfica y Subprovincia Fisiográfica.*

**Geología.** El sitio de estudio se ubica en una zona no aplicable para rocas Q(s) De acuerdo al SIGEIA y cartografía mapa digital INEG, el área de estudio se encuentra en una unidad Q(s) con depósitos aluviales, roca originaria del Cenozoico, Sistema del cuaternario, misma que no aplica.

*Ver Anexo 5. Cartográfico –Tipo de roca.*

- **Características geomorfológicas más importantes de la zona, tales como cerros, depresiones, laderas, etc.**

La Zona Conurbada de Veracruz-Boca del Río-Alvarado, se ubica en una zona de topografía plana donde no se aprecian elevaciones sobresalientes y en la que abundan grandes porciones bajas y pantanosas.

- **Presencia de fallas y fracturamientos en el predio o área de estudio.**

No se presentan en el sitio del proyecto.

- **Susceptibilidad de la zona: Sismicidad, Deslizamientos, Derrumbes, Otros movimientos de tierra o roca.**

### Sismicidad

Las condiciones actuales del relieve y el subsuelo de la región en la cual se ubica la zona conurbada, son resultado de una compleja dinámica de evolución geológica que continúa su marcha. Los riesgos asociados con esta realidad geológica, son los asociados con la dirección del movimiento de placas tectónicas y fallas geológicas originadas en el Golfo de México, lo que les confiere a diversas localidades de la región, la posibilidad de ser el epicentro de sismos, como sucede con dicha zona.

De acuerdo al Atlas Municipal de Riesgos Nivel Básico del municipio de Alvarado, publicado por la Secretaría de Protección Civil Estatal, el sitio de estudio se encuentra dentro de una zona sísmica con **nivel medio** de riesgo.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516



IMAGEN 30. UBICACIÓN DEL PREDIO EN ZONA SÍSMICA PELIGRO MEDIO DE ACUERDO AL MAPA DE ZONA SÍSMICA DEL ATLAS MUNICIPAL DE RIESGOS NIVEL BÁSICO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO DE PROTECCIÓN CIVIL.

### Deslizamientos y derrumbes

De acuerdo al Atlas Municipal de Riesgos Nivel Básico del municipio de Alvarado, publicado por la Secretaría de Protección Civil Estatal, el sitio de estudio se encuentra dentro de una zona con peligro de deslizamiento con **nivel bajo** de riesgo. Tampoco se ubica en una zona de hundimiento, sin embargo, el predio se localiza en una zona **con peligro de licuefacción con arena y limos licuables**.



## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

IMAGEN 31. UBICACIÓN DEL PREDIO EN ZONA DESLIZAMIENTO PELIGRO BAJO DE ACUERDO AL MAPA DE PELIGRO POR DESLIZAMIENTO DEL ATLAS MUNICIPAL DE RIESGOS NIVEL BÁSICO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO DE PROTECCIÓN CIVIL.



IMAGEN 32. UBICACIÓN DEL PREDIO EN ZONA DE ARENAS Y LIMOS LICUABLES DE ACUERDO AL MAPA DE PELIGRO POR LICUEFACCIÓN DEL ATLAS MUNICIPAL DE RIESGOS NIVEL BÁSICO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO DE PROTECCIÓN CIVIL.

### Posible actividad volcánica.

El sitio del proyecto no se encuentra en peligro por posible actividad volcánica.

### Otros movimientos de tierra o roca

No aplica

### C. SUELOS

El tipo de suelo que se presenta en el área donde se pretende desarrollar el proyecto de acuerdo al mapa del SIGEIA, zona urbana.

**Ver Anexo 5. Cartográfico-Tipo de suelo.**

El área de estudio presenta sequía muy fuerte de acuerdo al mapa de Atlas Municipal de Riesgo del Municipio de Alvarado, Ver.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516



IMAGEN 33. UBICACIÓN DEL PREDIO EN SEQUÍA MUY FUERTE DE ACUERDO AL MAPA DE PELIGRO POR SEQUÍA DEL ATLAS MUNICIPAL DE RIESGOS NIVEL BÁSICO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO DE PROTECCIÓN CIVIL.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### D. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

- **Hidrología superficial**

La zona de interés según la cartografía del SIGEIA se ubica en la Región Hidrológica 28 Papaloapan Cuenca Hidrológica B “Río Jamapa y otros”, Subcuenca Hidrológica b “Río Jamapa”. (**Ver Anexo 5. Cartográfico- Hidrología**).

La zona conurbada de Veracruz está localizada en la red hidrológica conformada por el Río Jamapa y por otros afluentes que desciende de las estribaciones de la Sierra Madre Oriental, formando un antiguo delta que ha sido modificado por represamientos y canalizaciones. Destaca la presencia del sistema lagunar de Mandinga y una serie de Lagunetas formadas por escurrimiento en las depresiones existentes entre las dunas.

De acuerdo al mapa del SIGEIA, el sitio del proyecto se encuentra dentro de la Subcuenca Antón Lizardo, microcuenca Boca del Río y dentro del acuífero Cotaxtla sin disponibilidad de funcionar como acuífero. **Ver Anexo 5. Cartográfico – Microcuenca y Acuífero**.

Cabe mencionar que el municipio de Alvarado se ubica en un área de sin riesgo de inundación de acuerdo al CENAPRED y del Atlas de Riesgo Municipal.

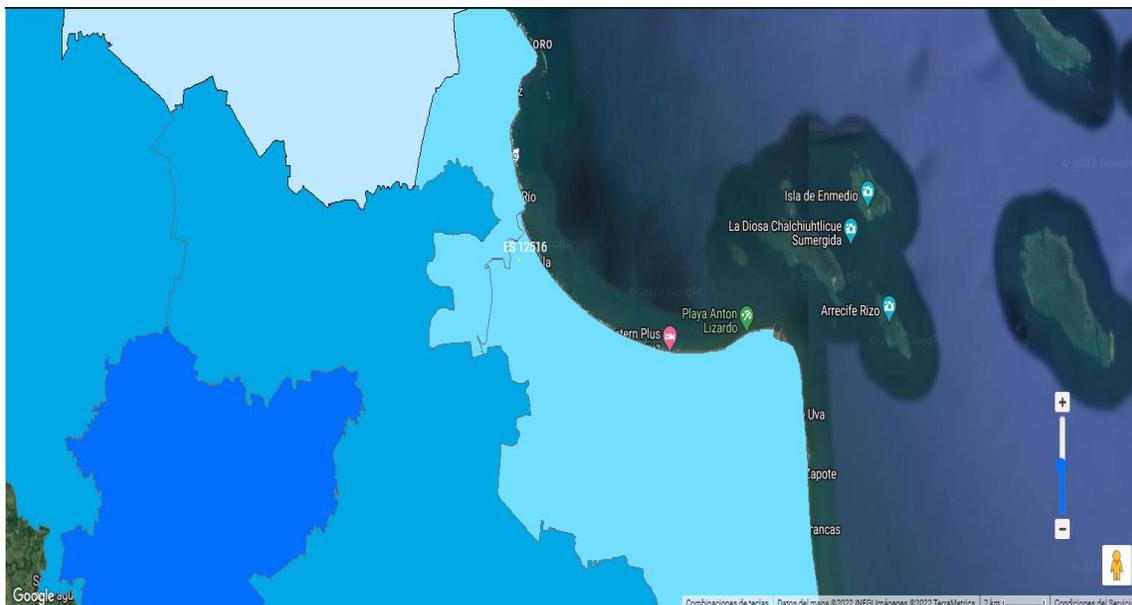


IMAGEN 34. MAPA DE MUNICIPIOS SIN RIESGO DE INUNDACIÓN DE ACUERDO AL CENAPRED.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

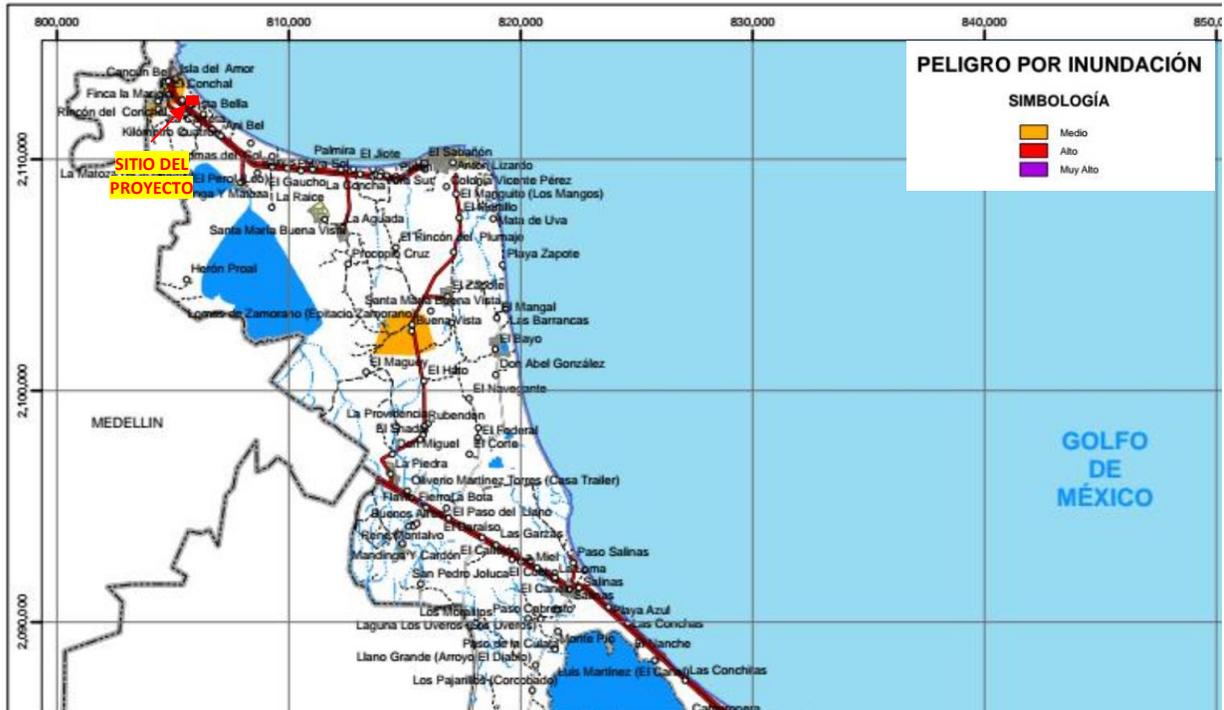


IMAGEN 35. UBICACIÓN DEL PREDIO SIN RIESGO DE INUNDACIÓN DE ACUERDO AL MAPA DE PELIGRO POR INUNDACIÓN DEL ATLAS MUNICIPAL DE RIESGOS NIVEL BÁSICO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO DE PROTECCIÓN CIVIL.

De acuerdo al Simulador de flujo de agua de cuencas hidrológicas SIATL de la CONAGUA, no existe un cuerpo de agua dentro del predio ni colindante.

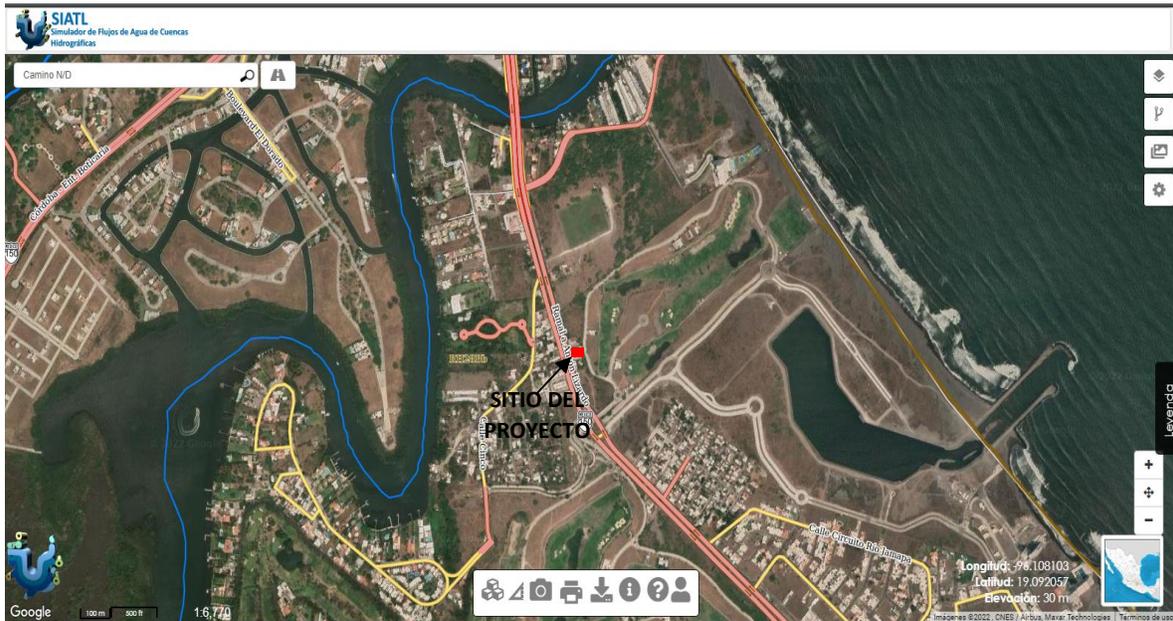


IMAGEN 36. VISTA DEL PREDIO EN EL MAPA SIATL EN EL CUAL NO SE OBSERVAN CUERPOS DE AGUA COLINDANTES.

- Hidrología Subterránea

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

De acuerdo a la Carta hidrológica de aguas subterráneas del mapa digital INEGI el terreno se encuentra ubicado en una zona con **material no consolidado con posibilidades bajas de funcionar como rendimiento alto mayor a 40 lps acuífero.**

**Unidad de material no consolidado con posibilidades altas.**

Está constituido por materias clástica que varía en su granulometría, de limos a gravas, y en su grado de compactación, constituyen acuíferos libres. Este material se encuentra relleno de las partes bajas de la cuenca formando los valles.

***Ver Anexo 5. Cartográfico – Aguas subterráneas.***

### **IV.2.2 ASPECTOS BIÓTICOS**

#### **A. TIPO DE VEGETACIÓN**

De acuerdo a la enciclopedia del municipio de Veracruz, los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de vegetación tipo palmar con manglares y sabanas, en forma silvestre cercén papales y cardos.

Originalmente y de acuerdo a la bibliografía, en la zona existían áreas extensas de selva baja subperennifolia, vegetación pionera de la costa, matorral y selva baja subcaducifolia de los médanos, dunas, manglares y selva de paquira acuática. Los ecosistemas acuáticos constaban de vegetación acuática y espartales.

De acuerdo a la cartografía del INEGI de uso de suelo y vegetación el área de estudio se ubica en un área de asentamientos humanos, y en el mapa SIGEIA indica igualmente como una zona de asentamientos humanos.

***Ver mapa de vegetación y uso de suelo en el Anexo 5. Cartográfico.***

De acuerdo al mapa de Atlas Municipal de Riesgos Nivel Básico del municipio de Alvarado de Protección Civil de uso de suelo y vegetación, el predio se ubica en un pastizal cultivado.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

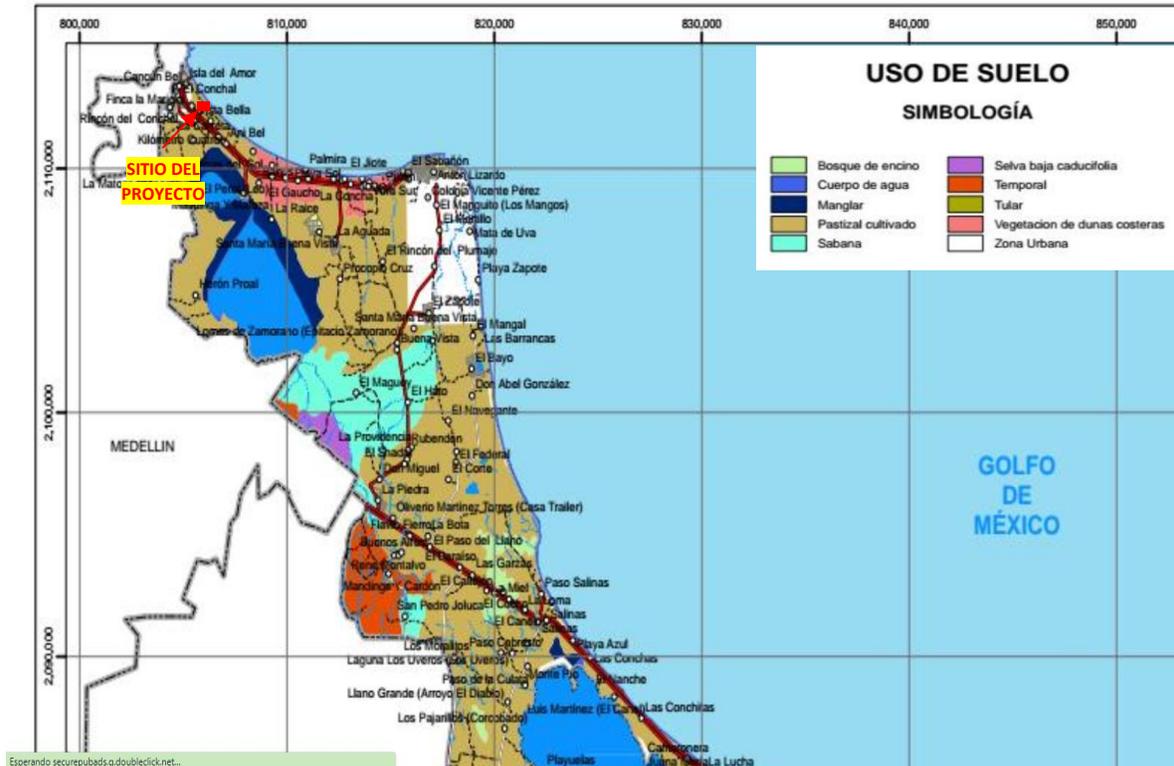


IMAGEN 37. UBICACIÓN DEL PREDIO EN ZONA URBANA DE ACUERDO AL MAPA DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN DEL ATLAS MUNICIPAL DE RIESGOS NIVEL BÁSICO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO DE PROTECCIÓN CIVIL.

Cabe mencionar que el terreno ya fue intervenido años atrás, donde anteriormente contaba con pastizal. Se presentó la Manifestación de Impacto Ambiental ante la SEMARNAT para el año 2012, donde se cuenta con resolutive con número de oficio SGPARN.02.IRA.3015/12 con fecha de 17 de julio de 2012, donde la autorización de la estación de servicio es por una superficie de 1,049.94 m<sup>2</sup>; sin embargo, para el 2015 se hizo la ampliación una superficie a 2,400 m<sup>2</sup>, la cual es ocupada en su totalidad actualmente, y donde no se dio aviso de la modificación por ampliación a la ahora Agencia de Seguridad Energía y Ambiente, por lo que se presenta el documento ante dicha autoridad para obtener la regularización por parte de la dependencia que ahora regula las estaciones de servicio. La obra fue construida en su entonces conforme a los planos PEMEX, y con las nuevas áreas para completar la superficie de 2,400 m<sup>2</sup> fueron aprobados actualmente ya por la NOM-005-ASEA-2016 y con base en lo indicado en la misma norma, así como en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio-2006 y en el Manual de Operaciones de la Franquicia de PEMEX-2007-1.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516



IMAGEN 38. VISTA ACTUAL DEL PREDIO DONDE SE UBICA LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

### B. FAUNA

La enciclopedia de los municipios de Veracruz indica que en Alvarado se desarrolla una fauna compuesta por poblaciones de mapaches, zorros, tejones, conejos, tuzas, ardillas, reptiles, peces y aves.

La instalación ya fue establecida años antes, en una zona totalmente urbanizada, por lo que no se apreciaron animales.

### IV.2.3. PAISAJE

#### Visibilidad

El terreno se encuentra sobre la carretera Boca del Río - Antón Lizardo, donde debido a su topografía plana se aprecia perfectamente. En el predio se encuentra a una distancia de 803 metros de la playa perteneciente a la localidad de El Conchal, municipio de Alvarado, por lo que se observa la zona costera. El sitio específicamente se ubica en la zona urbana del municipio, el cual cuenta con elementos pertenecientes a fraccionamientos residenciales en su mayor parte, por lo que también se ubican comercios, estaciones de servicio, escuelas, etc., lo cual da como resultado un paisaje urbano.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516



IMAGEN 39. VISTA DEL SITIO DONDE SE UBICA LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA, LA CUAL SE OBSERVA EN UNA ZONA COMPLETAMENTE URBANA.



IMAGEN 40. OTRA IMAGEN DE LA CARRETERA, LA CUAL SE OBSERVA CON COMERCIOS.

Calidad paisajística

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### a) Características intrínsecas

El terreno ya está impactado en su totalidad, donde se la gasolinera ya se encuentra en operación desde años atrás.

### b) Calidad visual

La calidad del sitio es media, el lugar se encuentra totalmente urbanizado y que se ha expandido con el paso del tiempo. La tendencia al crecimiento urbano de la zona conurbada se dio hacia esta dirección, por en dicho crecimiento se han instalado fraccionamientos residenciales; entre ellos el Club de Golf La Villa Rica, Club de Golf Dos Riberas, Playas del Conchal, El Dorado, El Estero; entre otros, los cuales se integran a la imagen costera junto con comercios y pequeñas plazas comerciales, servicios, y demás que dieron como resultado el establecimiento de la zona urbana.

### c) Calidad del fondo escénico

El fondo escénico es de calidad media, pues como se comentó es una zona urbana donde se aprecia que el asentamiento de la zona residencial, por lo que, con la instalación de la estación de servicio, se acopla perfectamente al paisaje costero, pues ya se encuentran la presencia de elementos urbanos pues es evidente que el crecimiento a esta zona continuará.

### d) Fragilidad:

El sitio no está considerado como frágil, ya que la zona es completamente urbanizada, dado que el crecimiento se ha dado más de hace veinte años atrás, considerando que la tendencia seguirá presente en el sitio. Una vez en operación la estación de servicio, se integra al paisaje urbano del lugar.

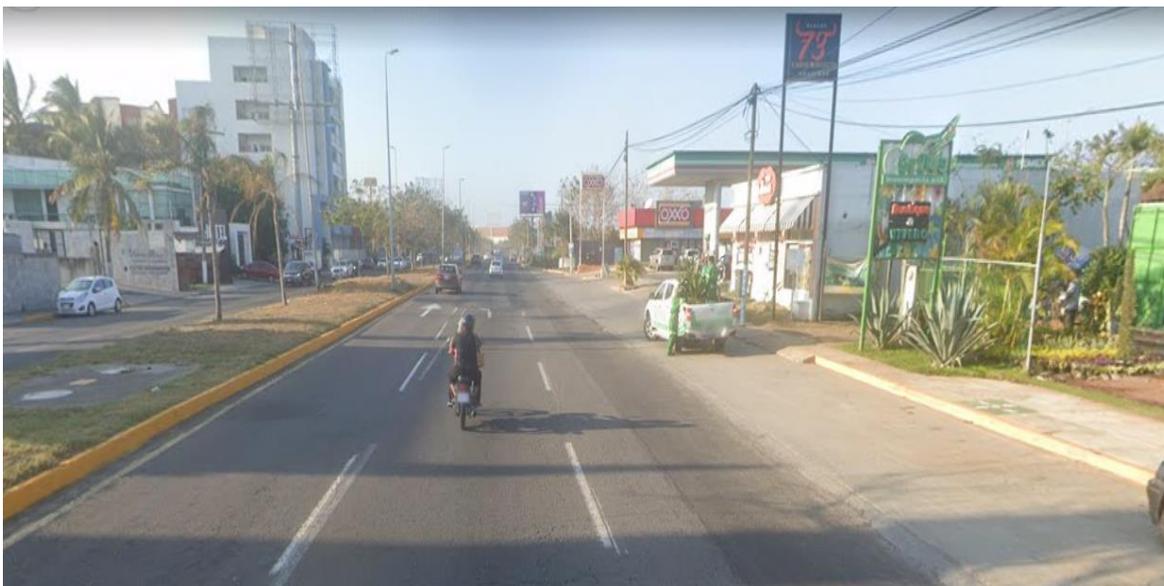


IMAGEN 41. VISTA DE LA ZONA DONDE SE HA ESTABLECIDO LA GASOLINERA, LA CUAL ES MERAMENTE URBANO.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516



IMAGEN 42. PAISAJE URBANO DE LA ZONA, DONDE SE ENCUENTRAN POCOS TERRENOS SIN USO, PERO DESTINADOS PARA RESERVA TURÍSTICA O COMERCIAL.

*Ver Anexo 4. Fotográfico*

### IV.2.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO

Los datos que se reportarán en este apartado fueron tomados de la página de Internet de los cuadernillos municipales del Estado de Veracruz y de y del Censo de INEGI, 2010 y encuestas 2019.

#### a) Demografía

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

Con base a los cuadernillos municipales del Estado de Veracruz, la población del municipio de Alvarado en el 20121 fue de 55,799 habitantes, donde 27,194 fueron hombres y 28,605 mujeres.

A continuación, se presentan datos de la población del municipio de Alvarado, Ver., a partir del año de 1995.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción estatal (%)
2020	55,799	27,194	28,605	0.67
2015	52,927	25,983	26,944	0.65
2010	51,955	25,615	26,340	0.68
2005	48,178	24,065	24,113	0.68
2000	49,499	25,012	24,487	0.72
1995	48,490	24,485	24,005	0.72

**Fuente:** INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda, 1995 a 2010. Encuesta Intercensal 2015 y para 2020, CONAPO, Proyecciones de la Población de los Municipios 2010-2030.

TABLA 36. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE ALVARADO.

Datos geográficos que indican la superficie del municipio.

POBLACIÓN POR TAMAÑO DE LOCALIDAD, 2010	
Ámbito	Habitantes
Tamaño	
Rural	22,824
Menos de 500 habitantes	11,068
500 a 2,499 habitantes	11,756
Urbano	29,131
2,500 a 14,999 habitantes	6,003
15,000 y más habitantes	23,128

**Fuente:** INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

TABLA 37. DATOS GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO DE ALVARADO.

Población por tamaño de localidad

POBLACIÓN POR TAMAÑO DE LOCALIDAD, 2010	
Ámbito	Habitantes
Tamaño	
Rural	22,824
Menos de 500 habitantes	11,068
500 a 2,499 habitantes	11,756
Urbano	29,131
2,500 a 14,999 habitantes	6,003
15,000 y más habitantes	23,128

**Fuente:** INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

TABLA 38. POBLACIÓN POR TAMAÑO DE LOCALIDAD.

Los habitantes de las principales localidades del municipio de Alvarado se presentan a continuación:

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

HABITANTES EN PRINCIPALES LOCALIDADES, 2010	
Localidad	Habitantes
Alvarado	23,128
Antón Lizardo	6,003
Paso Nacional	1,884
Las Escolleras	1,449
Mandinga y Matoza	1,254
Resto de localidades	18,237

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

TABLA 39. HABITANTES DE LAS PRINCIPALES LOCALIDADES.

Urbanización con la que cuenta el municipio de Alvarado:

URBANIZACIÓN, 2018	
Indicador	Valor
Fuentes de abastecimiento de agua a/	1,346
Volumen promedio diario de extracción (miles de metros cúbicos)	10.4
Plantas potabilizadoras de agua	0
Capacidad instalada (litros por segundo)	0.0
Volumen suministrado anual de agua potable (millones de metros cúbicos)	0.0
Tomas domiciliarias de agua potable instaladas (Datos a 2015)	15,265
Sistemas de drenaje y alcantarillado	7
Localidades con el servicio de drenaje y alcantarillado	8
Tomas instaladas de energía eléctrica b/ (Datos a 2016)	21,790
Localidades con el servicio de energía eléctrica (Datos a 2016)	40

a/ Comprende: arroyos, esteros, galerías, lagunas, norias, pozas, presas y ríos.

b/ Comprende agrícolas, alumbrado público, bombeo de aguas potables y negras, domésticas, industriales y de servicios.

Fuente: INEGI. Proyecto de Integración de Información Estadística y Geográfica Estatal (IIEGE)

TABLA 40. URBANIZACIÓN DEL MPIO DE ALVARADO.

### • Crecimiento y distribución de la población.

La tasa de crecimiento promedio anual para la población del Municipio de Alvarado, se indica en la siguiente tabla:

TASA DE CRECIMIENTO MEDIA	
Periodo	Tasa (%)
2010-2015	0.39
2005-2010	1.63
2000-2005	-0.48
1995-2000	0.48

Fuente: Estimaciones de SEFIPLAN con datos de INEGI.

TABLA 41. TASA DE CRECIMIENTO MEDIA.

Estructura por sexo

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

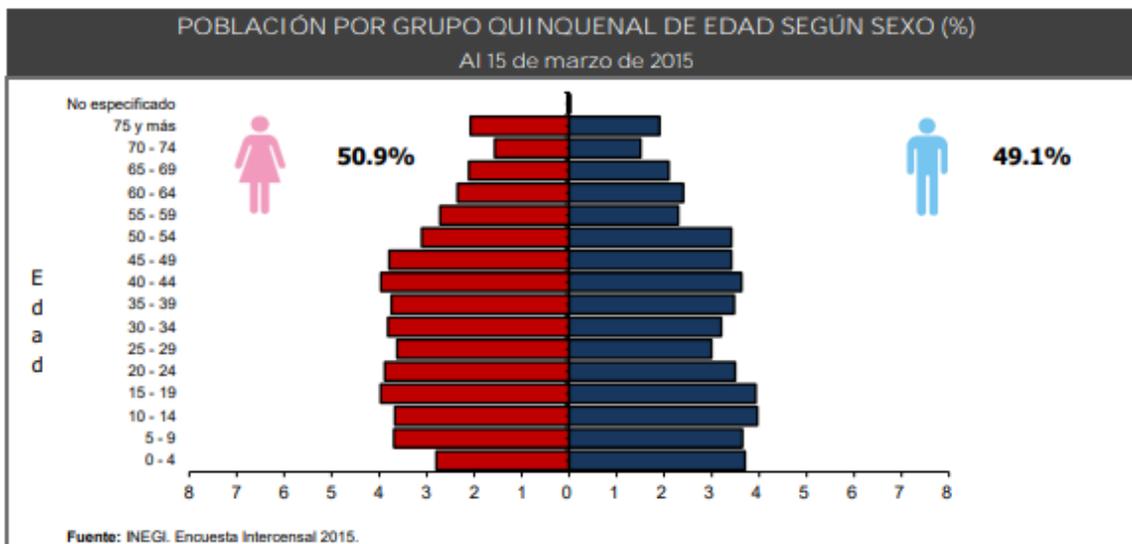


TABLA 42. ESTRUCTURA POR SEXO.

- **Natalidad y mortalidad**

ESTADÍSTICAS VITALES, 2019	
Indicador	Valor
Nacimientos	673
Defunciones generales	433
Defunciones infantiles	4
Matrimonios	208
Divorcios	12

NOTA: Defunciones infantiles refiere a menores de un año  
Fuente: INEGI. Estadísticas Vitales.

TABLA 43. NATALIDAD Y MORTALIDAD.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

- **Migración**

<b>Población total por lugar de nacimiento según sexo, 2010</b>			
<b>Lugar de nacimiento</b>	<b>Población total</b>		
	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
En la entidad federativa	48,256	23,803	24,453
En otra entidad federativa	2,778	1,363	1,415
En los Estados Unidos de América	74	29	45
En otro país	68	32	36
No especificado	779	388	391
<b>Total</b>	<b>51,955</b>	<b>25,615</b>	<b>26,340</b>

Fuente: INEGI. *Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados del cuestionario básico.*

**TABLA 44. MIGRACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ALVARADO.**

**Población de 5 años y más por lugar de residencia en junio de 2005 según sexo**

<b>Lugar de residencia en junio 2005</b>	<b>Población de 5 años y más</b>		
	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
En la entidad federativa	45,371	22,202	23,169
En otra entidad federativa	1,522	820	702
En los Estados Unidos de América	284	198	86
En otro país	34	13	21
No especificado	168	95	73
<b>Total</b>	<b>47,379</b>	<b>23,328</b>	<b>24,051</b>

Fuente: INEGI. *Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados del cuestionario básico.*

**TABLA 45. POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS PARA LUGAR DE RESIDENCIA SEGÚN SEXO.**

- **Población económicamente activa**

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

EMPLEO, 2015	
Indicador	Valor
Población de 12 años y más	43,921
Población económicamente activa	19,957
PEA ocupada	18,624
Sector primario	25.6%
Sector secundario	16.5%
Sector terciario	56.3%
No especificado	1.6%
PEA desocupada	2,934
Población no económicamente activa	23,881
Estudiantes	5,790
Quehaceres del hogar	11,411
Jubilados y pensionados	2,322
Incapacitados permanentes	11,411
Otro tipo	990
Tasa de participación económica	45.4%
Tasa de ocupación	93.3%

Fuente: INEGI. Encuesta Intercensal 2015.

TABLA 46. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Es importante aclarar que en el sector primario están comprendidas las actividades agrícolas, ganaderas, de silvicultura, caza y pesca.

En el sector secundario se encuentran actividades como la minería, la industria manufacturera y la de construcción; en tanto que en el sector terciario se incluyen actividades como el comercio y de servicios.

### *b) Factores socioculturales*

#### **Uso que se da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto; así como a las características del uso**

De acuerdo a la enciclopedia de los municipios de Veracruz, Alvarado tiene una riqueza representada por minerales como el titanio, arena y arcilla; su litoral ofrece grandes recursos pesqueros.

#### **Monumentos**

Monumento a los Héroes de Sotavento. (Fuerte de Santa Teresa).

Monumento a los Héroes de Sotavento. (Plaza Pública).

Edificio del Palacio Municipal.

Iglesia de San Cristóbal.

Edificio del Teatro Cine Juárez.

Edificio en la Av. Joaquín Martínez Núm. 4.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

### **Museo**

Casa de la Cultura "Narciso Serradel Sevilla".

### **Centros Turísticos**

La laguna de Alvarado

Donde se puede practicar la navegación y apreciar la desembocadura de los ríos Limón, Papaloapan y Blanco. Esta laguna se encuentra rodeada por vegetación de mangle.

### **Las playas de la Cava, la Trocha; las Escolleras; Playa Azul; Antón Lizardo, El Conchal, Mandinga y Matoza.**

En lo que además de disfrutar sus playas, se pueden degustar los exquisitos platillos de la comida tradicional alvaradeña. La gente de este lugar se dedica a elaborar gran variedad de bellas y atractivas artesanías en carey, como aretes, prendedores, corta papeles, peines y peinetas, las cuales tallan y decoran en diferentes tamaños y diseños. Utilizando conchas marinas, elaboran en formas caprichosas: lámparas y objetos de ornato. En el pequeño muelle de esta pintoresca localidad, los pescadores alquilan sus embarcaciones para hacer el recorrido, de las lagunas de Mandinga, Mandinga Grande y el Estero, sitios en los que abunda la pesca, principalmente de robalo

El municipio cuenta además con áreas vírgenes y de gran atractivo, como son los ubicados en la margen de los ríos Blanco y Papaloapan.

**Nivel de aceptación del proyecto:** El área del proyecto se encuentra dentro de una zona urbana residencial y turística, por lo que el nivel de aceptación del proyecto será congruente con el lugar, pues este se ubican fraccionamientos, desarrollos turísticos, marinas, sitios de recreación turística, por lo que no se prevé que existan inconvenientes para su ejecución.

### **Valor que se le da a los espacios o sitios ubicados dentro de los terrenos donde se ubicará el proyecto y que los habitantes valoran al constituirse en puntos de reunión, recreación o de aprovechamiento.**

El sitio de estudio se encuentra dentro de un uso de suelo y vegetación catalogada por el INEGI y de acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental, el terreno se ubica dentro una zona de asentamientos humanos; por lo que, no se considera actualmente un sitio con valor. Sin embargo, por las características del proyecto y una vez en operación, se verá beneficiada la zona dándole un plus de calidad al sitio.

### **Patrimonio histórico, en el cual se caracterizarán los monumentos históricos-artísticos y arqueológicos que puedan ubicarse en su zona de influencia**

No existe ningún patrimonio histórico dentro de la zona de influencia del proyecto. Ya se mencionó que los monumentos históricos se ubican en la cabecera municipal.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### IV.2.5 Diagnóstico ambiental

#### Medio inerte

AIRE. Calidad del aire: Existe la presencia de emisiones contaminantes, debido al tránsito continuo de vehículos por carretera Boca del Río-Antón Lizardo. Nivel sonoro: los ruidos presentes en el área del proyecto son a consecuencia del paso de los automóviles, principalmente. Polvos, humos, partículas en suspensión: Las emisiones que están presentes en el sitio del proyecto, son causadas por los motores de los vehículos, aunque éstas se pueden considerar como mínimas.

CLIMA. Las condiciones de clima que se presentan en el área del proyecto, fueron descritas en el Apartado IV.2.

SUELO. Relieve y carácter topográfico: El área donde se ubica el sitio presenta una topografía plana.

AGUAS. Régimen hídrico: En la época de lluvia, es factible que en algunas zonas se presenten inundaciones. El terreno se ubica en un municipio de riesgo de inundación de acuerdo al CENAPRED.

#### Medio biótico

VEGETACIÓN. No existe vegetación significativa en la zona del proyecto, ya que la instalación ya se encuentra asentada. Anteriormente existía vegetación de pastizal, por lo que no se considera haya sido significativa.

FAUNA. No se encuentra fauna presente ya que la zona es en su mayor parte urbana.

#### Medio perceptual

PAISAJE INTRÍNSECO. Unidad de paisaje 1: El paisaje es predominantemente urbano; hay vialidades, establecimientos comerciales, fraccionamientos residenciales, servicios como hospitales, escuelas, etc.

INTERVISIBILIDAD. Potencial de vistas: Desde una perspectiva aérea, se pueden observar asentamientos humanos y establecimientos comerciales, así como la zona costera. Incidencia visual: Se aprecian los fraccionamientos residenciales, plazas comerciales, servicios, etc.

COMPONENTES SINGULARES DEL PAISAJE. Componentes singulares artificiales: Fraccionamientos residenciales y establecimientos comerciales y de servicios.

#### Usos del suelo

El uso del suelo en la zona es de carácter urbano, con asentamientos humanos.

**Subsistema población y actividades.** Sistema constituido por la población y sus actividades de producción, consumo y relación social.

#### Población

La población del municipio de Alvarado en el 2020 fue de 55,799 habitantes, donde 27,194 fueron hombres y 28,605 mujeres. (INEGI 2015 y 2020).

#### Economía

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

ACTIVIDADES Y RELACIONES ECONÓMICAS. Actividades económicas inducidas: El comercio, turismo y servicios en la zona son actividades económicamente importantes.

**Poblamiento.** Subsistema constituido por los asentamientos humanos y las infraestructuras a través de las cuales se relacionan.

### **Infraestructuras y servicios**

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE. Densidad de la red de transporte: El municipio de Alvarado cuenta con una red de carreteras de 230.3 km. Accesibilidad del territorio en función de la red: La vía principal de acceso al predio destinado al proyecto, es por la carretera Boca del Río-Antón Lizardo.

OTRA INFRAESTRUCTURA. Infraestructura de comunicación: En el municipio existen antenas de telefonía celular, acceso a Internet, etc.

EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS. Equipamiento deportivo, de esparcimiento y recreo: En la zona del proyecto, se encuentran elementos destinados a la actividad deportiva y recreativa de la población. Equipamientos turísticos: De igual forma, se encuentran elementos destinados a los servicios para el turista y las actividades turísticas. Transporte público: La zona cuenta con transporte de pasajeros de primera y segunda clase. Comunicaciones: Se recibe señal de televisión y de cable, así como de estaciones radiofusasoras de AM y FM; tienen servicio telefónico y cuentan con telefonía celular, Internet, cable, además de oficinas postales y telégrafos. Vivienda y alojamiento turístico: Existen edificaciones para uso residencial, viviendas y hoteles.

### **Síntesis del inventario**

#### **Medio inerte**

En la etapa operativa del proyecto, no se prevén afectaciones relevantes al aire, más allá de las que ya se presentan por el tránsito continuo en la carretera Boca del Río-Antón Lizardo.

#### **Medio biótico**

VEGETACIÓN. No se encuentra actualmente vegetación significativa. FAUNA. No se encuentra fauna presente en la instalación.

#### **Medio perceptual**

PAISAJE INTRÍNSECO. El paisaje actual se encuentra en un medio de desarrollo urbano por lo que al final la instalación estar acorde con el paisaje que está predominando en el área.

#### **Subsistema población y actividades**

Se generan empleos permanentes y una derrama económica importante en el municipio de Alvarado, Ver. Por otra parte, al término de la obra, los vecinos de las zonas residenciales cuentan con una estación de servicio para cargar gasolina, lo cual facilita el tránsito vehicular de la zona, y

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

fortalece las actividades de transporte, turismo y comercio, asimismo, el turismo que transita por la zona se ve beneficiado al contar con este tipo de infraestructura y servicios.

## **CAPÍTULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

### **V.1 METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

#### **V.1.1 INDICADORES DE IMPACTO**

Los indicadores de impacto surgen a partir del desarrollo del proyecto, considerando los componentes ambientales más susceptibles a sufrir alguna alteración. Por ello para llevar a cabo la identificación de impactos ambientales se consideró en primer lugar, una lista que contempla las actividades que pueden generar impactos y en segundo, otra lista que contempla los componentes y subcomponentes ambientales sobre los que dichas actividades pueden generar los impactos.

En el caso de la estación de servicio, ya las actividades de preparación y construcción fueron realizadas, por lo que los impactos ya fueron presenciados, especialmente a la calidad de suelo, sin embargo, no fue significativa puesto que ya la gasolinera estaba establecida, además de que anteriormente la vegetación no era del ecosistema original, ya que existía pastizal cultivado para pastoreo de ganado.

Por otra parte, al realizar la ampliación, igualmente en la parte del terreno intervenido sólo existía pastizal cultivado, por lo que no existía vegetación original en el lugar. La fauna fue desplazada al momento de realizar las primeras obras de la instalación de la gasolinera, por lo que, al momento de realizar la ampliación, se considera que no había fauna significativa puesto que ya se había trasladado hacia otros predios con mayor vegetación, y considerando, que el lugar es una zona con tendencias al crecimiento urbano, en especial comercial, turístico y habitacional.

Las actividades consideradas para la la ampliación de áreas de la estación de servicio, son las siguientes.

- Construcción de la ampliación
- Operación de la Estación de Servicio.
- Mantenimiento de la Estación de Servicio.

Una vez establecidas estas actividades, se procedió a definir las componentes ambientales que se afectarán por el desarrollo del proyecto.

En el siguiente esquema se presentan las componentes ambientales consideradas en este estudio, así como sus respectivos subcomponentes.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

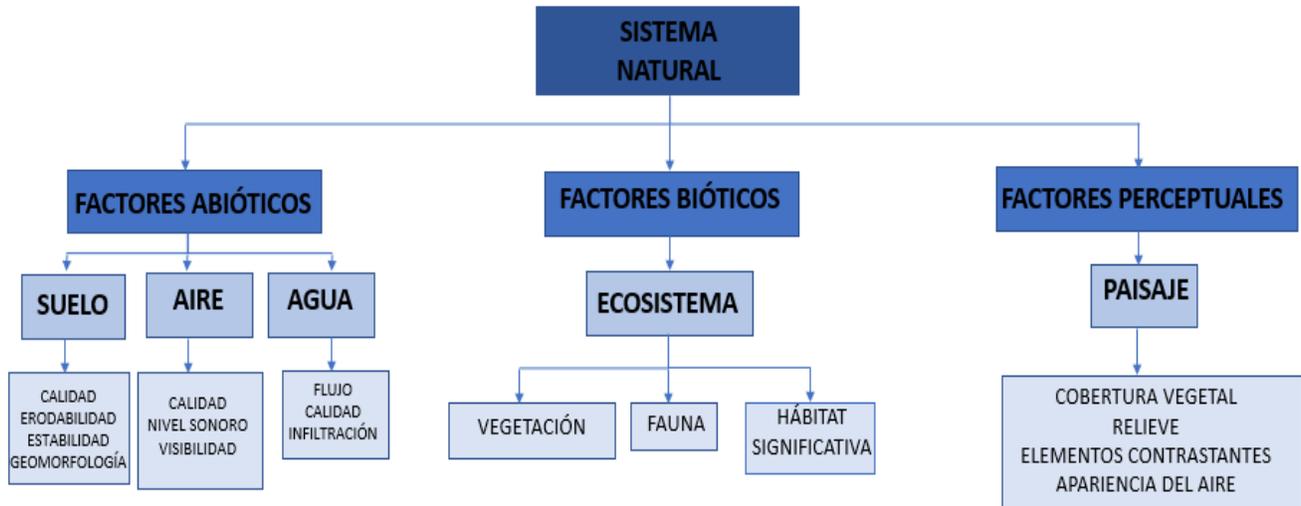


IMAGEN 43. COMPONENTES Y ELEMENTOS DEL SISTEMA NATURAL.

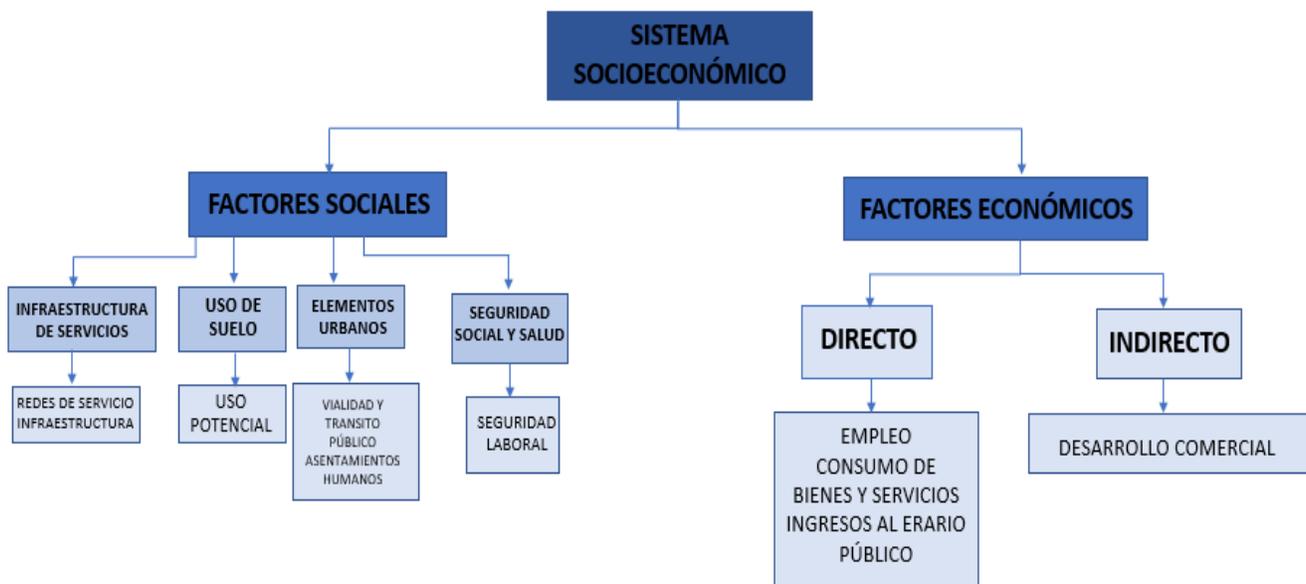


IMAGEN 44. COMPONENTES Y ELEMENTOS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICOS.

### V.1.2 LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO

De acuerdo al apartado anterior, los impactos solo se consideraron para la etapa de construcción de la ampliación de la estación de servicio, la operación y mantenimiento, más cuales se mencionan a continuación:

**Sistema natural**

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

Factores abióticos: Erodabilidad y estabilidad de suelo, calidad de aire, nivel sonoro y visibilidad.

Factores perceptuales: Elementos contrastantes, apariencia del aire.

### **Sistema socioeconómico**

Factores sociales: Infraestructura, vialidad y tránsito público, asentamientos humanos, seguridad laboral.

Factores económicos: empleo, consumo de bienes y servicios, ingreso al erario público, desarrollo comercial.

### **V.1.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN**

#### **V.1.3.1 CRITERIOS**

La evaluación se realizará de únicamente de manera cualitativa, ya que como se mencionó, el sitio ya se encuentra impactado; además de encontrarse en una zona urbana; por lo que, las afectaciones al medio natural ya fueron efectuadas.

#### **V.1.3.2 METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA**

La identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, es una de las actividades primordiales dentro del proceso de elaboración de una manifestación de impacto ambiental.

Al respecto, como ya es bien sabido, existen distintas metodologías de evaluación de impacto ambiental, considerándose como básicas a las matrices de interacción causa-efecto y las listas de control. Los diagramas de redes, se consideran una variante de las matrices de interacción (Canter, 1998). Asimismo, las matrices de interacción van desde las simples hasta las que hacen planteamientos complejos organizados por etapas. Igualmente, las listas de control van desde las listas simples hasta las que incluyen descripciones, jerarquización a través de puntuaciones numéricas, asignación de letras o proporciones lineales (Canter, 1998).

En el presente informe, se utilizará una Lista de control simple (Check List), la cual permitirá conocer las acciones que pudieran ocasionar algún efecto negativo al ambiente y al medio socioeconómico. Se ha considerado únicamente este método debido a que la estación de servicio ya se encuentra en operación, por lo que los impactos ambientales ya se presentaron con anterioridad al momento de la construcción de la ampliación del proyecto.

A continuación, se presenta una lista de chequeo de identificación de impactos ambientales derivadas del proyecto de la Estación de Servicio Tipo Carretera No. 12516.

---

**LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA LA REGULARIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

---

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

	¿Produjo o producirá el proyecto	SI	NO	PUEDE SER	OBSERVACIONES
<b>SUELO</b>	1.- ¿Pendientes o terraplenes que causen la inestabilidad del suelo?		X		El predio donde opera la estación de servicio se encuentra en una zona con topografía plana.
	2.- ¿Un impacto sobre terrenos agrarios clasificados como de primera calidad o únicos?		X		El área está en una zona urbana.
	3.- ¿Cambios en la forma del terreno?		X		
	4.- ¿Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares?		X		
	5.- ¿Efectos que impidan determinados usos del emplazamiento a largo plazo?		X		
	6.- ¿Erodabilidad en el suelo?		X		Al momento de realizar las nuevas áreas, por las excavaciones para cimentaciones, el suelo se expuso a erodabilidad, sin embargo, fue de manera puntual y el efecto ya cesó.
	7.- ¿Cambios en la geomorfología del suelo?		X		
	8.- Pérdida de la calidad del suelo.		X		La calidad del suelo ya fue deteriorada anteriormente con la estación de servicio actual y la ampliación dada.
<b>AGUA</b>	9.- ¿Vertidos a un sistema público de aguas?	X			Las aguas residuales provenientes de la Estación de Servicio, en el caso de las sanitarias, se dirigen al drenaje sanitario de la gasolinera para conectarse al drenaje municipal. Por otro lado, las aguas aceitosas son recolectadas en una trampa de grasas para posteriormente recoger los residuos peligrosos líquidos por una empresa autorizada por la ASEA para su recolección y disposición. Las aguas libres de grasas también son dirigidas al drenaje sanitario.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

10.- ¿Cambios en las corrientes o los movimientos de masa de agua dulce o marina?	X	<b>No existen cuerpos cercanos al área.</b>
11.- ¿Cambios en los índices de absorción, pautas de drenaje o el índice o cantidad de agua de escorrentía?	X	<b>Las aguas pluviales son dirigidas al drenaje.</b>
12.- ¿Alteraciones a la calidad del agua superficial?	X	
13.- ¿Alteraciones en el curso o en los caudales de avenidas?	X	
14.- ¿Vertidos en aguas superficiales o alteraciones de la calidad del agua considerando, no solo la temperatura y turbidez?	X	<b>Las aguas pluviales son dirigidas al drenaje sanitario. Las sanitarias son dirigidas a al alcantarillado municipal.</b>
15.- ¿Alteraciones en la dirección o volumen del flujo de aguas subterráneas?	X	
16.- ¿Alteraciones de la calidad del agua subterránea?	X	
17.- ¿Contaminación de reservas públicas de agua?	X	
18.- ¿Infracción de los estándares Estatales de Calidad de Cursos de Agua, si fueran de aplicación?	X	
19.- ¿Se instaló en un área inundable?	X	<b>El área de estudio no se considera inundable.</b>
20.- ¿Riesgo de exposición de personas o bienes?	X	<b>El área se encuentra en la localidad de El Conchal perteneciente al municipio de Alvarado. Igualmente, la instalación ya se encuentra operando por lo que sí existe riesgo de exposición</b>

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

			de personas que laboran en la estación, sin embargo, se cuenta con sistemas de seguridad y documentación para evitar daños.
	21.- ¿Causará algún Impacto sobre o construcción en un humedal o llanura de inundación interior?	X	
	22.- ¿Emisiones de contaminantes aéreos que exceden los estándares establecidos en la NOM-045-SEMARNAT?	X	En su momento se operó maquinaria y equipo por las actividades de ampliación, sin embargo, se siguió la norma para evitar alteraciones al aire. Se considera que no habrá más emisión de contaminantes que la que existe en la vialidad colindante por el vaivén de vehículos sobre la misma.
	23.- ¿Olores desagradables?	X	
	24.- ¿Alteración a la calidad del aire?	X	Se estima que por el seguimiento de las normas y por no presentar ni sobrepasar algún tipo de emisión contaminante hacia la atmosfera, no existe afectación en la calidad del aire.
AIRE	25.- ¿Mayor exposición de la gente a ruidos elevados?	X	No sobrepasan lo establecido por la norma en materia de ruido.
	26.- ¿Aumento de los niveles sonoros previos?	X	La generación de ruido no sobrepasa lo establecido por la Norma Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994.
	27.- ¿Emisión de sonidos que rebasen los límites máximos permisibles de la NOM-080-SEMARNAT?	X	Se da seguimiento a la NOM-080-SEMARNAT-1994.
	28.- ¿Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público?	X	Actualmente, la estación de servicio se ha integrado perfectamente al paisaje urbano de la zona.
PAISAJE	29.- ¿Crearé una ubicación ofensiva abierta a la vista del público (fuera del lugar con el carácter del diseño del entorno)?	X	El sitio se ubica en una zona totalmente urbanizada, con algunos terrenos en desuso, pero destinados a sitios habitacionales, comerciales o turísticos.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

30. ¿Cambiará significativamente la escala visual o el carácter del entorno próximo?	X	
31.- El sitio de estudio se encuentra cerca de una zona con valor histórico?	X	
32.- ¿Se encuentra cerca o en un paisaje excepcional?	X	
33.- ¿Cambios en la diversidad o productividad o en el número de alguna especie de plantas (¿incluyendo árboles, arbustos, herbáceas, cultivos, microflora y plantas acuáticas)?	X	
34.- ¿Reducción del número de individuos o afectará el hábitat de alguna especie vegetal o faunística que se encuentre dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001?	X	<b>No se encontraron en su momento especies normadas</b>
35.- ¿Introducción de especies nuevas dentro de la zona o creará una barrera para el normal desarrollo pleno de las especies existentes?	X	<b>Ya se cuenta con espacios para áreas verdes dentro de la gasolinera.</b>
36.- ¿Reducción o daño de algún cultivo agrícola?	X	
37.- ¿Afectación, extracción o introducción de flora silvestre?	X	
38.- ¿Introducirá o introdujo nuevas especies animales en el área o creará una barrera	X	

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

---

a las migraciones o movimientos de los animales terrestres o los peces?

39.- ¿Provocará o provocó la atracción o invasión, o atraparé la fauna urbana? X

40.- ¿Provocará o provocó la atracción o invasión, o atraparé la fauna silvestre? X

41.- ¿Provocará la emigración generando problemas de interacción entre los humanos y los animales? X

42.- ¿Aumentará o aumentó la intensidad del uso de algún recurso natural? X

43.- ¿Se situará o situó en un área designada como o que está considerada como reserva natural, río paisajístico y natural, parque nacional o reserva ecológica? X

44.- ¿Alteró a alterará sustancialmente los usos actuales o previstos del área? X

45.- ¿Provocará o provocó un impacto sobre un elemento de los sistemas de parques nacionales, refugios nacionales de la vida salvaje, ríos paisajísticos y Naturales Nacionales, Naturalezas Nacionales y Bosques Nacionales? X

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

<b>SOCIOECONÓMICO</b>	46.- ¿Hará o hace que el uso potencial de suelo se vea beneficiado o que sea modificado adversamente en el sitio?	X		La Estación de Servicio 12516 se ubica sobre el Kilómetro 1+ 400.00 lado Izquierdo tramo Ramal Antón Lizardo de la Carretera Córdoba – Veracruz, Zona El Conchal, en Alvarado, Veracruz; misma que, ya se encuentra en funcionamiento desde hace años atrás.	
	47.- ¿Alterará o altera el uso actual que se le da al suelo?		X		
	48.- ¿Propiciará la incidencia de asentamientos humanos en el área?		X		
	49.- ¿Un movimiento adicional de vehículos?			X	Por la ubicación, el movimiento de vehículos es constante, por lo que es normal de la zona la circulación continua de vehículos.
	50.- ¿Un impacto considerable sobre los sistemas actuales de transporte?	X			Por la naturaleza del proyecto, se ve un impacto considerable por la demanda del recurso, beneficiando así al sector de transporte.
	51.- ¿Alteraciones sobre las pautas actuales de circulación y movimiento de gente y/o bienes?		X		Ya la zona tiene un movimiento típico por la presencia de los diferentes comercios y actividades de la zona.
	52.- ¿Un aumento de los riesgos del tráfico para vehículos motorizados, bicicletas o peatones?			X	
	53.- ¿Requerirá o requirió del consumo de bienes y servicios?	X			Actualmente se sigue requiriendo de consumo de bienes y servicios para la operación de la gasolinera (pago de servicios, requerimiento de manteniendo de la gasolinera, etc.)
	54.- ¿Beneficiará al erario público?	X			Por el pago de impuestos y licencias y así como pago de servicios, existe beneficio al erario público.
55.- ¿Será un proyecto conflictivo en potencia?		X			
56.- ¿Causará o causó una contradicción respecto a los planes u objetivos ambientales		X			

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

que se han adoptado a nivel local?

57.- ¿Implicará la generación, transporte, almacenaje o de la demolición de edificios o reformas de edificios? X

**Durante el mantenimiento de la ES puede que se requerirá del remplazo de alguna pieza o material, por lo que se generan residuos de manejo especial; mismos que serán tratados de manera adecuada para enviarlos a donde el municipio lo indique.**

58.- ¿Beneficiará a algún sector? X

**Con el funcionamiento de la ES, se beneficia principalmente al sector comercial, pues además de que se cuenta con un sitio para las necesidades básicas como suministro de combustible, venta de aditivos, etc., se beneficiará al sector económico tanto a nivel local, regional, nacional e internacional.**

59.- ¿Propiciará o propició el riesgo de accidentes? X

**Debido al almacenaje de combustibles los cuales son riesgosos, pudiese propiciar accidentes; no obstante, se llevarán a cabo medidas de seguridad para evitar cualquier tipo de accidente por el desarrollo del proyecto.**

**TABLA 47. LISTA DE CHEQUEO DE IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.**

Una vez evaluados todos los impactos que se dan por el desarrollo de la operación de la Estación de Servicio, 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.

Los impactos al medio natural ya habían sido presenciados anteriormente con la construcción de la estación de servicio, por lo que con la ampliación estos fueron mínimos, afectando únicamente a elementos como erodabilidad y estabilidad del suelo por las excavaciones de cimentaciones para las nuevas áreas, así como la presencia humos por la maquinaria y generación de residuos, sin embargo, estas cesaron al momento del término de las obras, sumándose a la imagen urbana del lugar.

### **Diagnostico ambiental del proyecto.**

De acuerdo a lo anterior, se considera que las obras realizadas para la ampliación de la estación de servicio tipo carretera número 12516, no fueron significativas ya que el sitio se ubica en una zona mayormente urbanizada, misma que cuenta ya con la instalación de la gasolinera la cual cuenta con todos los servicios requeridos tales como: área de islas, área de servicios (edificio de oficinas), área de circulación, área de banquetas, área de estacionamiento, área de tanques y jardines.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

La superficie construida dentro del proyecto de la Estación de Servicio, el terreno total es de 2,400.00 m<sup>2</sup>; donde anteriormente la autorización de la SEMARNAT contempló un área proyectada es de 1,429.91 m<sup>2</sup> ósea el 59.58 % del área total dejando un área a futuro de 970.09 m<sup>2</sup> que corresponde al 40.42% del terreno total; misma que fue ya ocupada actualmente.

El resolutivo autorizó un área proyectada de 1,429.91 m<sup>2</sup>, la cual quedó distribuida de la siguiente manera: el área de islas o área de despacho 13.55% con un área de 193.78 m<sup>2</sup>; el área de servicios (edificio administrativo, locales comerciales y servicios públicos) 14.72% con un área de 210.62 m<sup>2</sup>; el área de circulación o maniobras 48.93% y con un área de 699.67 m<sup>2</sup>; el área de banquetas 2.69% con un área de 38.50 m<sup>2</sup>; los estacionamientos del 6.75% con un área de 96.52 m<sup>2</sup>; los tanques de almacenamiento o área de almacenamiento en un área de 6.64% con una área de 95.00 m<sup>2</sup>; el área verde o jardines 6.71% equivalente a 95.82 m<sup>2</sup>.

Ahora bien, la regularización es para la autorización de la ampliación; donde, lo faltante de 970.09 m<sup>2</sup> de porcentaje 40.42% ahora ya es ocupada; dando un total de área de 2,400 m<sup>2</sup>, ocupando el 100% de la superficie, ocupando la cual quedó distribuida de la siguiente manera: el área de islas o área de despacho 08.07% con un área de 193.78 m<sup>2</sup>; el área de servicios (edificio administrativo, locales comerciales y servicios públicos) 24.43% con un área de 586.50 m<sup>2</sup>; el área de circulación o maniobras 19.94% y con un área de 478.65 m<sup>2</sup>; el área de banquetas 3.66% con un área de 88.00 m<sup>2</sup>; los estacionamientos del 10.20% con un área de 244.85 m<sup>2</sup>; los tanques de almacenamiento o área de almacenamiento en un área de 3.95% con una área de 95.00 m<sup>2</sup>; el área verde o jardines 29.72% equivalente a 713.22 m<sup>2</sup>.

Para los elementos de calidad de suelo y vegetación, se considera que las obras anteriores se realizaron en un área la cual no contaba con vegetación significativa además de ubicarse a un costado de la gasolinera original, donde la fauna también al inicio de la construcción de la gasolinera fue desplazada hacia otros sitios.

En cuanto a la calidad de aire, durante la construcción se siguieron las normas establecidas en materia, donde, actualmente la calidad de aire se observa de buena calidad, por lo que no hubo afectaciones.

En cuanto agua, se ocupó de la ya conectada en la gasolinera, por lo que no se requirió de más abastecimiento. En el caso del drenaje, las descargas de aguas sanitarias se dirigen directamente al drenaje sanitario sin tratamiento a lo igual que las aguas aceitosas lo cual daría como resultado la contaminación al sistema, así como de mantos freáticos.

En su momento al realizar las obras de ampliación, se generaron elementos contrastantes como movimiento de maquinaria, movimiento de trabajadores, excavaciones, generación de residuos, etc.; lo cual se retiró en su momento, y que, actualmente ya están las nuevas áreas operando y sumándose a la imagen de la gasolinera y al paisaje urbano de la carretera.

Finalmente, se observó que los impactos más sobresalientes fueron hacia el medio socioeconómico, ya que la mayoría fueron positivos, ya que con el funcionamiento de las nuevas áreas (entre ellos la instalación de la tienda de conveniencia) se generan nuevos empleos, además de ampliar las áreas verdes y el área de estacionamiento permitiendo que la estación de servicio opere de manera adecuada, de acuerdo a las necesidades de los usuarios y de la localidad de El Conchal.

**ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

## **CAPÍTULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

Las medidas de prevención y mitigación son las acciones que se deben ejecutar, a fin de atenuar los impactos y restablecer las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación causada por la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Cabe mencionar que la supervisión de las medidas propuestas en los siguientes apartados, quedará a cargo del gerente o encargado de la instalación.

Se tomarán en cuenta establecida por el resolutive otorgado por la SEMARNAT, las cuales están en ejecución, así como las que continuamente deben estar realizando. A continuación, se presentarán las medidas de prevención y mitigación de los impactos adversos que puede ocasionar el proyecto de la nueva Estación de Servicio tipo urbana "Operadora HB S.A. de C.V."

### **VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL**

#### **Medidas de mitigación**

---

#### **MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN**

<b>VARIABLE</b>	<b>IMPACTO IDENTIFICADO</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>
<b>SUELO</b>	Afectación a la calidad del suelo originada por la dispersión de residuos y dispersión de basura común.	Se cuentan tambores de 200 litros de capacidad en el número suficiente y con letreros apropiados que indiquen su contenido para evitar que haya basura dispersa. Esto evitará también la dispersión por la acción del viento. Evitar el derrame de combustibles, grasas y/o aceites. 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.
<b>Calidad</b>	Generación de RP's	Se maneja de manera adecuada los residuos peligrosos que llegan a generarse de acuerdo a la normatividad vigente. En caso de generación de RP's se cumple con las disposiciones normativas para establecimiento del almacén temporal de Residuos Peligrosos, como lo

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

estipula el Reglamento de la LGEEPA en materia de Residuos Peligrosos.

En su caso, cumplir con los procedimientos de registro de generadores de RP's ante instancia que les corresponda.

Se Cuenta con una empresa autorizada por la ASEA para transporte, almacenamiento, disposición y tratamiento de residuos peligrosos.

**TABLA 48. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA FACTOR AMBIENTAL SUELO.**

VARIABLE	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>AIRE</b>	Durante la etapa de operación de la ES, pudiesen generarse emisiones atmosféricas por el movimiento de vehículos; sin embargo, se considera que no se sobrepasarán los límites establecidos.	Cumplimiento en materia de emisiones atmosféricas de la NOM-043-SEMARNAT-1993 y de la NOM-085-SEMARNAT-2011.
<b>Polvos</b>		Cumplimiento en materia de ruido, de acuerdo a la Norma Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994.
<b>Gases</b>		
<b>Ruido</b>	Asimismo, se generarán ruidos por la operación.	

**TABLA 49. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA FACTOR AMBIENTAL AIRE.**

VARIABLE	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>AGUA</b>		
<b>Calidad de agua subterránea</b>	Durante la etapa de operación, se verá afectada el flujo y calidad de agua subterránea por el pozo de absorción para envío de aguas provenientes de la trampa de combustibles y biodigestor.	Adecuado mantenimiento de biodigestor para que opere de manera óptimo en etapa operativa.  Limpieza y mantenimiento adecuado de la trampa de combustibles.
<b>Infiltración</b>	Se pudiese infiltrar agua por aguas residuales durante la etapa de operación, por desvío de aguas negras y aceitosas.	Funcionamiento adecuado de biodigestor para envío de aguas residuales sanitarias para su tratamiento y envío a pozo de absorción.  Funcionamiento de trampa de combustibles para retirar grasas y aceites y una vez semitratadas las aguas envío a pozo de absorción.

**TABLA 50. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA FACTOR AMBIENTAL AGUA.**

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

VARIABLE	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>SOCIAL</b>		
	<b>Riesgo de accidentes</b>	Uso de equipo de seguridad para los trabajadores.
	<b>Generación de residuos peligrosos</b>	<p>Se cuenta a la mano un extinguidor para el caso de que se presente, un conato de incendio, así como un botiquín de primeros auxilios.</p> <p>El personal que labora están afiliado al IMSS y/o poseer un seguro médico privado.</p> <p>Uso de uniformes y equipos de seguridad de acuerdo a la actividad que realicen los trabajadores.</p> <p>Programas de higiene y seguridad laboral de tipo permanente.</p> <p>Se cuentan con tambos con letrero señalando el producto que contienen y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo y se entregan a una empresa recolectora autorizada por la ASEA.</p> <p>Capacitación continua al personal en prácticas seguras y de protección ambiental y en atención y respuesta inmediata a atención de emergencias.</p> <p>Monitoreo constante de emisiones atmosféricas, aguas residuales.</p>

**TABLA 51. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA FACTOR AMBIENTAL SOCIAL.**

A continuación, se mencionan a las condicionantes establecidas en el resolutivo SGPARN.02.IRA.3015/2012 de acuerdo al termino Sexto.

Número de condicionante	Condicionante	Cumplimiento
-------------------------	---------------	--------------

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

---

5	<p>Elaborar un programa preventivo por contaminación de residuos sólidos para todas sus etapas, de manera especial sobre el sitio del proyecto en la fase operativa y de mantenimiento, en el cual se establezcan las acciones y medidas preventivas y correctivas que minimicen los impactos negativos.</p>	<p>Actualmente, la gasolinera ya esté operando, sin embargo, en el apartado de Programa de Vigilancia Ambiental, en Medidas de Mitigación, se presenta un Plan de Manejo de Residuos, el cual se está acatando a la fecha.</p>
6	<p>Contar con los procedimientos y equipos adecuados para la disposición final de desechos sanitarios, con el fin de evitar la proliferación de fauna nociva y efectos negativos a la salud. Así como trasladarlos a los sitios que indique la autoridad local.</p>	<p>Se cuenta disposición adecuada de residuos sanitarios, mismos que son separados debidamente y retirados por la H. Ayuntamiento de Alvarado.</p>
7	<p>Depositar los residuos domésticos generados durante las diferentes etapas del proyecto en contenedores con tapas en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, para posteriormente trasladarlos al sitio que indique la autoridad local competente.</p>	
8	<p>Realizar un adecuado manejo de materiales, considerados como residuos que por sus propiedades físicas, químicas o biológicas tengan características de peligrosidad, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 tales como: aceites, lubricantes usados, botes de pinturas, estopas impregnadas, las cuales deberán ser colectados y almacenados conforme al Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, enviándolos posteriormente a su reciclaje, incineración y/o confinamiento a lugares avalados y autorizados por esta Secretaría.</p>	<p>Se cuenta con Registro de Generadora de Residuos Peligrosos por parte de la Agencia de Seguridad, Ambiente y Energía; con numero de oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/12190/2017 de fecha 29 de agosto de 2017. <b>(Ver Anexo 6. Cumplimiento de Condicionantes-Registro Generadora de Residuos Peligrosos)</b></p>

---

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

---

9	<p>Efectuar las acciones de protección, mitigación y restricción que sean necesarias, con el fin de evitar mayores afectaciones en el entorno ambiental de la zona del proyecto, entre las cuales sobresale la reforestación del proyecto con especies nativas, especialmente en las áreas disponibles o sin ningún uso (áreas verdes y las que se indican como otras), desnudas y no obstaculicen la visibilidad de los usuarios de este servicio, a efecto de contar con una cortina o área verde, que actúe como "rompe vientos", amortigüe imagen visual, ruido y olores e inmediaciones del proyecto.</p> <p>Realizar todas las medidas de mitigación señaladas en la MIA-P, presentando a esta Delegación Veracruz.</p> <p>Queda estrictamente prohibido:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Realizar trabajos ajenos a los señalados en esta resolución.</li><li>b) Aprovechar cualquier banco de material que no cuente con autorización de la instancia correspondiente.</li></ul>	<p>Se cuenta con áreas verdes con una superficie de 713.22 m<sup>2</sup>, siendo un porcentaje de 29.72%.</p>
10	<ul style="list-style-type: none"><li>c) Realizar cualquier actividad de mantenimiento y reparación del equipo y maquinaria fuera de las áreas destinadas para su finalidad.</li><li>d) Construir más allá de lo indicado en la presente resolución, sin autorización de la instancia correspondiente</li><li>e) Modificar la ubicación física del proyecto o de sus áreas, sin autorización.</li></ul>	<p>Se llevaron a cabo en su momento.</p>

---

TABLA 52. CONDICIONANTES ESTABLECIDAS EN EL RESOLUTIVO EN MATERIA AMBIENTAL.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### Otras medidas a considerar:

- Instalación de señalamientos viales.
- Instalación de señalamientos preventivos e informativos en el sitio. Se cuenta con letreros restrictivos de No Fumar y señalando las áreas de la Estación de Servicio.
- Instalación de señalamientos en el área peligrosas tal es el caso del área de tanques, colocar señalamientos de contenido, capacidad, grado de peligrosidad, medidas preventivas, etc. E igual colocar dispositivos de seguridad como contenedor de derrames.
- Se cuenta con extintores.
- Cumplimiento con lo establecido en la NOM-041-SEMARNAT-2015, referente a los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible
- Cumplimiento con la 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.
- Cumplimiento con la NOM-081-SEMARNAT-1994 referente a los niveles máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- Cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

### VI.2 IMPACTOS RESIDUALES

Un impacto residual se considera al efecto que permanece en el ambiente posterior al cumplimiento de las medidas de mitigación. Se considera que los efectos residuales en el área correspondiente de la obra por la ampliación de la estación de servicio tipo carretera Operadora HB S.A. de C.V., fueron nulos, puesto que la calidad de suelo ya fue perdida anteriormente con el uso de suelo con fines agropecuarios, y que ya no estaba en uso, por otra parte, las instalaciones ya cuentan con los servicios de abastecimiento de agua potable, energía, etc., por lo que no se requerirá de conexión adicional. Las emisiones atmosféricas ya fueron presenciadas en la etapa de construcción, por lo que actualmente en la gasolinera no sobrepasan los límites establecidos por la norma. En el caso del ruido, la generación en la estación de servicio es menor a la detectada a la carretera colindante. La imagen de la gasolinera es totalmente acorde con el paisaje urbano de la ciudad.

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

### **VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO**

Con la finalidad de obtener una proyección que se apegue en lo posible a la realidad subsecuente Estación de Servicio tipo carretera Operadora HB S.A. de C.V., se presenta una tabla comparativa donde se infieren diversas posibilidades con y sin la implementación de las medidas preventivas y de mitigación, con la finalidad de obtener un punto de referencia que nos indique un escenario futuro de la obra. Cabe señalar que resulta complicado generar predicciones con un alto porcentaje de certidumbre, ya que existen de por medio una infinidad de factores o variables que no pueden ser controladas por el hombre y pueden cambiar drásticamente los escenarios reales, tales como huracanes u otros fenómenos hidrometeorológicos, o bien fenómenos geológicos como los sismos, que son impredecibles.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### ESCENARIOS AMBIENTALES

ELEMENTO	CON MEDIDAS AMBIENTALES	SIN MEDIDAS AMBIENTALES
<b>Aire</b>	<p>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, con lo que se contempla la reducción de gases de efecto invernadero, por lo que se cuenta con 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.</p> <p>Seguimiento de normatividad en materia de ruido para evitar generación que perturbe el área aledaña.</p> <p>Para evitar la dispersión de basura, los residuos generados son depositados en tambos de 200 l, debidamente rotulados con las leyendas: "Residuos inorgánicos" "Residuos orgánicos". Posteriormente, los residuos serán enviados un sitio autorizado por el H. Ayuntamiento de Alvarado, Ver.</p>	<p>Por parte de los olores en el aire, el propio funcionamiento de la gasolinera, puede generar olores, puesto que se manejarán hidrocarburos con propiedades aromáticas y volátiles, por lo que se podrían generar molestias a los vecinos.</p> <p>Afectación a vecinos por emisiones sonoras molestas por la operación de la estación de servicio.</p> <p>Contaminación por residuos sólidos como: bolsas de plástico, cartón, madera y restos de comida de los trabajadores.</p>
<b>Suelo</b>	<p>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.</p>	<p>Podrían existir graves accidentes ambientales o humanos, por un manejo incorrecto de los residuos peligrosos generados en la operación de la estación de servicio.</p>
<b>Agua</b>	<p>Para infiltración de agua pluvial, se estableció un área verde. Con esta medida también se evita la creación de charcas de agua estancada.</p>	<p>Debido a que se creó una plancha de cemento por el proceso de construcción, puede existir la creación de charcas de agua estancada.</p>

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

---

Para evitar contaminación al agua, se colocó un biodigestor de 3,000 litros para el tratamiento de aguas sanitarias, para el caso de las aguas aceitosas provenientes del área de circulación, se dirigen a una trampa de combustibles para su tratamiento.

Posteriormente ambas aguas ya tratadas se dirigen a un pozo de absorción.

La zona del proyecto se encuentra altamente perturbada, sin embargo, se colocaron plantas que sean adecuadas para el clima de la región, en el área ajardinada de la estación de servicio. Por otra parte, se recomienda vigilar y realizar el mantenimiento del área ajardinada.

Las descargas de aguas sanitarias se dirigen directamente al drenaje sanitario sin tratamiento a lo igual que las aguas aceitosas lo cual daría como resultado la contaminación al sistema, así como de mantos freáticos.

Pérdida de la posibilidad de recuperación vegetal en la zona del proyecto

### Vegetación

### Asentamientos humanos

Monitoreo constante de emisiones atmosféricas, aguas residuales

Afectación a viviendas y comercios colindantes pertenecientes a los fraccionamientos residenciales por generación de ruido, polvos, etc.

Uso de equipo de seguridad para los trabajadores.

Riesgos de accidentes por las diferentes actividades de la obra que ponga en riesgo la salud de los trabajadores.

Se cuenta con extinguidores para el caso de que se presente, un conato de incendio, así como un botiquín de primeros auxilios.

### Riesgo laboral

El personal que labore en la obra debe estar afiliado al IMSS y/o poseer un seguro médico privado.

Uso de uniformes y equipos de seguridad de acuerdo a la actividad que realicen los trabajadores.

Programas de higiene y seguridad laboral de tipo permanente.

Se cuentan con tambos de 200 litros que cierran herméticamente, con letrero señalando el producto que contienen y la

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

---

leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo y se entregan a una empresa recolectora autorizada por la ASEA.

Capacitación al personal en prácticas seguras y de protección ambiental y en atención y respuesta inmediata a atención de emergencias.

Monitoreo constante de emisiones atmosféricas, aguas residuales

---

TABLA 53. ESCENARIOS AMBIENTALES.

### VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental es un instrumento de la gestión ambiental que permite planificar, definir y facilitar la aplicación de medidas ambientales y sociales destinadas a prevenir, mitigar o controlar los impactos ambientales generados por las actividades propias para la construcción del proyecto y la operación del mismo.

La elaboración del Plan de Manejo Ambiental tiene como propósito establecer las vías para mitigar, remediar y compensar los impactos negativos detectados en las etapas del proyecto; además de incluir las acciones necesarias para que se lleve a cabo, consignando diversas responsabilidades, necesidades de capacitación y el de su posterior seguimiento y control. Dicho plan, será aplicado durante y después de las obras para la conformación de la Estación de Servicio.

Si bien las acciones que originan los impactos serán diversas, las afectaciones más significativas corresponderán a las etapas de preparación del sitio y construcción.

El Plan de Manejo incluirá una bitácora en la cual irán asentadas diariamente por medio de notas cortas, los acontecimientos diarios referente al desarrollo de la obra y los aspectos que se tendrán que considerar, el registro de tales acciones deberá ser efectuado por un responsable ambiental.

El plan considera realizar un programa compensatorio para el caso de aquellos impactos negativos que lo requieran y un programa de prevención de Riesgo Ambiental en el que se manifieste la seguridad a los trabajadores que laboren en la Estación de Servicio y para los clientes que acudan a la estación de servicio cuando ésta entre a su etapa funcional, para prevenir riesgos y accidentes.

También se establecerá un programa de atención a contingencias que cuenten con un control de posibles emergencias a ocurrir dentro de la estación de servicio una vez que ésta entre en su etapa operacional.

Se llevará a cabo un programa de monitoreo ambiental que establecerá indicadores que determinen el comportamiento de las medidas de mitigación que se lleven a cabo en el proyecto. De igual forma se considera un programa de participación ciudadana para que la ciudadanía esté informada acerca de la operación de las instalaciones.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

Finalmente, se hará un programa de capacitación a los empleados que se involucren en la obra civil y en el funcionamiento de la Estación de Servicio.

### Consideraciones dentro del plan de manejo ambiental

- Programa de mitigación de impactos ambientales
- Programa de prevención de riesgo ambiental
- Programa de atención a contingencias
- Programa de monitoreo ambiental
- Programa de participación ciudadana
- Programa de capacitación a empleados

El plan de manejo incluirá una bitácora diaria para los acontecimientos que se presenten.

TABLA 54. CONTENIDO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

El Plan de Manejo será ejecutado se hará de acuerdo al siguiente cronograma:

PROGRAMAS	OPERACIÓN Y/O MANT.	RESPONSABLE	PERSONAL REQUERIDO
Programa de Mitigación	de	Supervisor	1 supervisor ambiental
Programa de Prevención de Riesgo Ambiental	de	Encargado	Brigada
Programa de Atención a Contingencias Ambientales		Encargado	Brigada
Programa de monitoreo ambiental	de	Supervisor	1 supervisor ambiental
Programa de Participación Ciudadana	de	Encargado	1 supervisor ambiental
Programa de Capacitación	de	Encargado	1 especialista ambiental, 1 especialista en seguridad

TABLA 55. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

### PROGRAMA DE MITIGACIÓN

El programa de mitigación tendrá como objetivo cumplir con las medidas que se implementaron el resolutivo en materia de impacto ambiental, así como la obtenida con la presente regularización; así como las indicadas en el presente documento. Estas se realizarán directamente por la empresa.

Igualmente, la estación de servicio deberá seguir llevando medidas tanto civiles (es decir aquellas que afectan a la sociedad), realizando las medidas de mitigación en la operación del proyecto necesarias en caso de algún riesgo que pueda poner en peligro algún factor ambiental.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

Dentro de este programa de mitigación se incluye el plan de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, de la estación de servicio, el cual se presenta a continuación.

### **Plan De Manejo De Residuos Para La Etapa Operativa De La Estación De Servicio 12516 Tipo Carretera Operadora HB S.A. de C.V.**

#### **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 limpieza municipales, cubriendo los costos que su recolección ocasione.

#### **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.

##### **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.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

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.

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 Urbanos

---

Manejo de residuos de la operación de la estación de servicio para la etapa operativa

#### ***Residuos sólidos urbanos***

<i>Recolección y forma</i>	<i>Forma y periodo de almacenamiento</i>	<i>de</i>	<i>Tratamiento y disposición</i>
----------------------------	--	-----------	----------------------------------

#### **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 Alvarado, Ver.

#### ***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.

#### ***Residuos sólidos urbanos no peligrosos***

Los residuos que no pudieron ser reciclados, como los

Todos los residuos sólidos no peligrosos, se llevarán a los

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

---

provenientes de los baños (papel higiénico, toallas sanitarias, pañales, toallas de papel, etc.) entre otros.	contenedores especiales rotulados “residuos sólidos urbanos no peligrosos”	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 H. Ayuntamiento de Alvarado, Ver.
Dichos residuos serán colocados en contenedores etiquetados	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 Alvarado, Ver.	

---

TABLA 56. MANEJO DE RSU EN LA ETAPA OPERATIVA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

### 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 tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos;*

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

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, genera 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 es 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 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**

<b>Recolección y forma</b>	<b>Forma y periodo de almacenamiento</b>	<b>Tratamiento y disposición</b>
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	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 ASEA para efectuar este tipo de actividades.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles por último el almacenamiento temporal no deberá excederse más de 6 meses.

TABLA 57. 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 reuso 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
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	Annual
Reporte del Volumen de residuos	Coordinador y personal de apoyo	Annual

TABLA 58. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS.

#### PROGRAMA DE PREVENCIÓN 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.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

Durante la operación de la Estación de Servicio se toman en cuenta todas las precauciones previstas que marca Protección Civil y PEMEX en el “**Manual de Operación, Mantenimiento, Seguridad y 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 Operación
SUELO Y PUREZA DEL AIRE	Derrame de combustibles	
	Salida de combustible de los tanques de almacenamiento	
MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	Residuos sólidos peligrosos	

**TABLA 59. POSIBLES RIESGOS DURANTE LA OPERACIÓN**

**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.

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.

En la etapa de **operación** la detección de riesgos durante estas etapas y de acuerdo con NOM-005-ASEA-2016, Manual de Operaciones de la Franquicia de PEMEX-2007-1 y normatividad aplicable, 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

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

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 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 No. 12516, deben ser de 9 kg de polvo químico seco para sofocar incendios tipo ABC:

- Papel, cartón, telas y madera
- Grasas y combustibles
- De origen eléctrico (corto circuito).

La ubicación y señalamiento de los extintores deben permitir identificarlos fácilmente.

Siempre deben permanecer libre el acceso a los extintores.

Por ningún motivo, se debe utilizar agua para sofocar incendios causados por grasas, combustibles o energía eléctrica.

Si el conato de incendio no puede ser controlado, se debe proceder de acuerdo a lo señalado en el Programa Interno de Protección Civil.

**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.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

En caso de suceder un incendio externo, colindante a la estación de servicio tipo No. 12516, 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.

### **En caso de derrames de gasolinas.**

Cuando en la Estación de Servicio 12516 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.

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 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 llegan a presentarse durante el desarrollo del proyecto, las cuales serían las siguientes:

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### CONTINGENCIAS A PARTIR DE EVENTOS NATURALES

#### Lluvias e inundaciones

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

#### Huracán

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.

#### Tormentas eléctricas:

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 60. MEDIDAS PARA CONTINGENCIAS DE TIPO NATURAL

Otras medidas a tomar serán:

- La disposición adecuada de los residuos no peligrosos, en los sitios autorizados por el Ayuntamiento de Alvarado, 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 ASEA para que sean retirados y se les dé el 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 instalación.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

### **PROGRAMA DE SEGUIMIENTO**

El objetivo principal de este programa es valorar y registrar detalladamente los cambios que pueden producir en la puesta de operación de la Estación de Servicio. Sus objetivos específicos son:

- Reelaborar periódicamente pronósticos sobre la evolución de los impactos ambientales, de modo que permitan adecuar las medidas de control de las nuevas realidades.
- Proponer ante los impactos no previstos las medidas correctivas.
- Informar a la autoridad competente sobre la presencia de impactos ambientales no anticipados, o de cambios bruscos en las tendencias de los impactos ambientales previamente evaluados.

#### **Duración del seguimiento**

Se puede diferenciar los siguientes períodos de monitoreo.

- En la etapa funcional de la gasolinera.

El período de monitoreo consistirá en recorridos de la supervisión a las obras ejecutadas dentro de la Estación de Servicio.

Se deberán aplicar bitácoras en las que se registrarán por escrito y en forma continua, pormenorizada y con fechas todas las actividades realizadas con los equipos e instalaciones de la propia operación de Servicio. Los registros en la "Bitácora" deberán ser claros, precisos y sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja, sin borrar ni tachar el registro que se corrige.

### **PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

El objetivo principal de este programa es el manejo adecuado de las opiniones de los ciudadanos en relación a la operación de la instalación, con la finalidad de que los mismos conozcan las áreas que abarca el proyecto.

### **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.

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.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### Programa de capacitación en la etapa funcional.

Los operarios de los dispensarios y el responsable de mantenimiento tendrán una capacitación de 15 días.

Por otra parte, en cuanto a capacitación para el combate de incendios, se tendrá a la empresa indicada, la cual impartirá capacitación continua con el siguiente temario:

Teoría del Fuego	Agentes extinguidores	Atención al público
Componentes del Fuego	Tipos de extinguidores	Control de incendios en vehículos
Cómo se forma	Espumas contra incendio	Supervisión de dispensarios
Formas de propagación	Manejo de mangueras	Control de incendios en tanques de almacenamiento
Técnicas de extinción	Organización de simulacros de incendios y evaluación	Control de derrame
Tipos de fuego	Prácticas con fuego	Seguridad en Estaciones de Servicio.

**TABLA 61. TEMAS DE CAPACITACIÓN PARA LA OBRA.**

Estos temas serán impartidos en forma de conferencia, apoyados con rotafolios, videos, prácticas de laboratorio y prácticas con fuego.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

### VII.3 CONCLUSIONES

El estudio que se presenta es referente a la regularización de una estación de servicio tipo carretera de la razón social "Operadora HB, S.A de C.V.", a ubicarse en la Kilómetro 1+ 400.00 lado Izquierdo tramo Ramal Antón Lizardo de la Carretera Córdoba – Veracruz, Zona El Conchal, en Alvarado, Veracruz, donde se distribuye gasolina Magna, gasolina Premium y combustible Diésel.

Cabe mencionar que se cuenta con resolutivo por parte de la SEMARNAT con número de oficio SGPARN.02.IRA.3015/12 con fecha de 17 de julio de 2012, donde la autorización de la estación de servicio es por una superficie de 1,049.94 m<sup>2</sup>; por lo que la presente manifestación se presenta para regularizar la superficie a 2,400 m<sup>2</sup>, la cual es ocupada en su totalidad actualmente, pues cuenta con edificio administrativo, instalación de las redes de servicio, montaje de equipos y accesorios, funcionamiento y mantenimiento.

La obra fue construida en su entonces conforme a los planos PEMEX, y con las nuevas áreas para completar la superficie de 2,400 m<sup>2</sup> fueron aprobados actualmente ya por la NOM-005-ASEA-2016 y con base en lo indicado en la misma norma, así como en las *Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio-2006* y en el *Manual de Operaciones de la Franquicia de PEMEX-2007-1*.

La estación de servicio opera bajo la franquicia de PEMEX con el distintivo de calidad "Cualli", expendiendo los combustibles automotrices Magna, Premium y Diésel al público en general, así como la venta de: aceites, lubricantes, grasas, aditivos y otros productos para los vehículos automotores.

La planta de conjunto de la estación de servicio está conformada por: área de islas, área de servicios (edificio de oficinas), área de circulación, área de banquetas, área de estacionamiento, área de tanques y jardines.

La superficie construida dentro del proyecto de la Estación de Servicio, el terreno total es de 2,400.00 m<sup>2</sup>; donde anteriormente la autorización de la SEMARNAT contempló un área proyectada es de 1,429.91 m<sup>2</sup> ósea el 59.58 % del área total dejando un área a futuro de 970.09 m<sup>2</sup> que corresponde al 40.42% del terreno total; misma que fue ya ocupada actualmente.

Igualmente se solicitó la prórroga del resolutivo SGPARN.02.IRA.0522/13, obteniendo el 6 de febrero de 2013, debido a que el predio no había sido intervenido para la ejecución de la obra, por lo que la construcción se finalizó en el 2015. Para el año 2020 se realizó la ampliación de la construcción, no dando aviso a la autoridad, por lo que se presenta el documento de la Manifestación, para la regularización de dicha ampliación de la obra.

El resolutivo autorizó un área proyectada de 1,429.91 m<sup>2</sup>, la cual quedó distribuida de la siguiente manera: el área de islas o área de despacho 13.55% con un área de 193.78 m<sup>2</sup>; el área de servicios (edificio administrativo, locales comerciales y servicios públicos) 14.72% con un área de 210.62 m<sup>2</sup>; el área de circulación o maniobras 48.93% y con un área de 699.67 m<sup>2</sup>; el área de banquetas 2.69% con un área de 38.50 m<sup>2</sup>; los estacionamientos del 6.75% con un área de 96.52 m<sup>2</sup>; los tanques de almacenamiento o área de almacenamiento en un área de 6.64% con una área de 95.00 m<sup>2</sup>; el área verde o jardines 6.71% equivalente a 95.82 m<sup>2</sup>.

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

Ahora bien, la regularización es para la autorización de la ampliación; donde, lo faltante de 970.09 m<sup>2</sup> de porcentaje 40.42% ahora ya es ocupada; dando un total de área de 2,400 m<sup>2</sup>, ocupando el 100% de la superficie, ocupando la cual quedó distribuida de la siguiente manera: el área de islas o área de despacho 08.07% con un área de 193.78 m<sup>2</sup>; el área de servicios (edificio administrativo, locales comerciales y servicios públicos) 24.43% con un área de 586.50 m<sup>2</sup>; el área de circulación o maniobras 19.94% y con un área de 478.65 m<sup>2</sup>; el área de banquetas 3.66% con un área de 88.00 m<sup>2</sup>; los estacionamientos del 10.20% con un área de 244.85 m<sup>2</sup>; los tanques de almacenamiento o área de almacenamiento en un área de 3.95% con una área de 95.00 m<sup>2</sup>; el área verde o jardines 29.72% equivalente a 713.22 m<sup>2</sup>.

En la siguiente imagen se observa el cuadro de áreas, donde se aprecia la superficie anterior autorizada con la actual.

DESCRIPCION	%	SUPERFICIE ANTERIOR	% TOTAL	SUPERFICIE TOTAL
TERRENO TOTAL		100.00%		2,400.00 m <sup>2</sup>
FUTURO	43.75%	1,049.94 m <sup>2</sup>		
PROYECTADO	56.25%	1,305.06 m <sup>2</sup>	100.00%	2,400.00 m <sup>2</sup>
ISLAS	14.35%	193.78 m <sup>2</sup>	08.07%	193.78 m <sup>2</sup>
SERVICIOS	15.60%	210.62 m <sup>2</sup>	24.43%	586.50 m <sup>2</sup>
CIRCULACION	45.91%	619.82 m <sup>2</sup>	19.94%	478.65 m <sup>2</sup>
BANQUETAS	02.85%	38.50 m <sup>2</sup>	03.66%	88.00 m <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	07.15%	96.52 m <sup>2</sup>	10.20%	244.85 m <sup>2</sup>
TANQUES	07.03%	95.00 m <sup>2</sup>	03.95%	95.00 m <sup>2</sup>
JARDINES	07.09%	95.82 m <sup>2</sup>	29.71%	713.22 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>99.99%</b>		<b>99.97%</b>	

### Distribución de las superficies de la estación de servicio.

Para el almacenamiento de combustible y su posterior comercialización, se ocuparán tres tanques, en los cuales se almacenarán tres productos: Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel. A continuación, se muestra la distribución de los combustibles:

## ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516

COMBUSTIBLE	CAPACIDAD EN LITROS
Gasolina Magna	60,000
Gasolina Premium	40,000
Diésel	60,000
<b>Total, capacidad</b>	<b>160,000</b>

### Capacidad del tanque de almacenamiento compartido.

El uso del suelo que tiene actualmente el sitio del proyecto, es de **Reserva Desarrollo Turístico de Baja Densidad**, de acuerdo a la Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver., publicado en la gaceta oficial del estado el día 18 de agosto de 2008 Número Extraordinario 267.

De acuerdo con el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Corredor Turístico Boca del Río – Antón Lizardo, el predio se encuentra en una **Reserva Turística**.

**El predio se ubica en la zona norte en Barrio y Mandinga y Matoza, y de acuerdo con la carta síntesis del Programa de Ordenamiento Urbano de Alvarado, el sitio se ubica en zona comercial.**

De acuerdo a la cartografía del INEGI de uso de suelo y vegetación el área de estudio se ubica en un área de asentamientos humanos, y en el mapa SIGEIA indica igualmente como una zona de asentamientos humanos.

Cabe mencionar que el terreno ya fue intervenido años atrás, donde anteriormente contaba con pastizal. Se presentó la Manifestación de Impacto Ambiental ante la SEMARNAT para el año 2012, donde se cuenta con resolutive con número de oficio SGPARN.02.IRA.3015/12 con fecha de 17 de julio de 2012, donde la autorización de la estación de servicio es por una superficie de 1,049.94 m<sup>2</sup>; sin embargo, para el 2015 se hizo la ampliación una superficie a 2,400 m<sup>2</sup>, la cual es ocupada en su totalidad actualmente, y donde no se dio aviso de la modificación por ampliación a la ahora Agencia de Seguridad Energía y Ambiente, por lo que se presenta el documento ante dicha autoridad para obtener la regularización por parte de la dependencia que ahora regula las estaciones de servicio. La obra fue construida en su entonces conforme a los planos PEMEX, y con las nuevas áreas para completar la superficie de 2,400 m<sup>2</sup> fueron aprobados actualmente ya por la NOM-005-ASEA-2016 y con base en lo indicado en la misma norma, así como en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio-2006 y en el Manual de Operaciones de la Franquicia de PEMEX-2007-1.

El terreno se encuentra sobre la carretera Boca del Río - Antón Lizardo, donde debido a su topografía plana se aprecia perfectamente. En el predio se encuentra a una distancia de 803 metros de la playa perteneciente a la localidad de El Conchal, municipio de Alvarado, por lo que se observa la zona costera. El sitio específicamente se ubica en la zona urbana del municipio, el cual cuenta con elementos pertenecientes a fraccionamientos residenciales en su mayor parte, por lo que también se ubican comercios, estaciones de servicio, escuelas, etc., lo cual da como resultado un paisaje urbano.

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

Una vez evaluados todos los impactos que se dan por el desarrollo de la operación de la Estación de Servicio, 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.

Los impactos al medio natural ya habían sido presenciados anteriormente con la construcción de la estación de servicio, por lo que con la ampliación estos fueron mínimos, afectando únicamente a elementos como erodabilidad y estabilidad del suelo por las excavaciones de cimentaciones para las nuevas áreas, así como la presencia humos por la maquinaria y generación de residuos, sin embargo, estas cesaron al momento del término de las obras, sumándose a la imagen urbana del lugar.

Se llevarán a cabo todas las medidas necesarias para que la estación de servicio opere de manera adecuada y en norma, siguiendo lo indicado por el resolutivo en materia de impacto ambiental, así como el presente documento y lo que indique la ASEA una vez evaluada y autorizada la Manifestación de Impacto Ambiental para la regularización por ampliación de la Estación de Servicio No. 12516 Tipo Carretera.

## **CAPÍTULO VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES**

### **VIII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN**

Los planos utilizados y consultados para la realización de este estudio fueron:

Plano arquitectónico

Plano de conjunto

Plano de instalaciones mecánicas

Plano isométrico mecánico

**Ver Anexo 7 Planos**

#### **VIII.1.1 PLANOS DEFINITIVOS**

Se presentan digitalizaciones de la cartografía consultada y se muestran a escala 1:1 con respecto a la fuente digitalizada. Los temas que se anexan son:

Cartografía INEGI

1. Mapa topográfico
2. Mapa tipo de clima
3. Mapa tipo de roca
4. Mapa provincia fisiográfica
5. Mapa subprovincia fisiográfica
6. Mapa tipo de suelo
7. Mapa aguas superficiales
8. Mapa aguas subterráneas
9. Uso de suelo y vegetación

Cartografía SIGEIA

1. Mapa de macrolocalización
2. Mapa de microlocalización
3. Mapa tipo de clima
4. Mapa tipo de roca
5. Mapa tipo de suelo
6. Uso de suelo y vegetación
7. Mapa hidrología
8. Mapa acuífero

**Ver Anexo 5 Cartográfico**

## **ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO CARRETERA NO. 12516**

### **VIII.1.2 FOTOGRAFÍAS**

El **Anexo 4 fotográfico** presentado incluye secuencias terrestres del sitio donde se tiene proyectada la instalación.

### **VIII.1.3 VIDEOS**

No se presentan.

### **VIII.1.4 LISTAS DE FLORA Y FAUNA**

No se observo

### **VIII.2 OTROS ANEXOS**

#### **Anexo 1 Documental**

Copia Acta Constitutiva de la empresa 2003

Copia Acta Constitutiva de la empresa 2011

Copia Acta Constitutiva de la empresa 2012

Copia Situación Fiscal (RFC) representante del legal

Copia Situación Fiscal (RFC) de la empresa

Copia contrato de arrendamiento

Copia identificación representante del legal

#### **Anexo 2 Resolutivo SEMARNAT**

Copia Resolutivo SEMARNAT 2012

Copia Prórroga Resolutivo SEMARNAT 2013

#### **Anexo 3 Memoria descriptiva**

#### **Anexo 6 Cumplimiento de condicionantes**

Dictamen técnico NOM-005-ASEA-2016

Dictamen SASIPOSA

Registro Generador de Residuos Peligrosos

## **CAPITULO IX. 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.
- GARCÍA, E., 1981. **Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen**; 3ª. ed., México, D.F.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ, 2011. **Ley Estatal de Protección Ambiental**; Ed. de la "Gaceta Oficial".
- GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ, 2008. **Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Alvarado-Medellín**; Veracruz, Ver.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ, 2004. **Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.**
- GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ, 2019. **Plan Veracruzano de Desarrollo 2019-2024**, Xalapa, Ver.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ, 2005. **Reglamento en Materia de Impacto Ambiental de la Ley N° 62 Estatal de Protección Ambiental**; Ed. de la "Gaceta Oficial".
- GÓMEZ OREA, D., 2003. **Evaluación de Impacto Ambiental**; 2ª ed., Madrid, Esp.
- GONZÁLEZ S., A. Y MÁRQUEZ R., J. (DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS ECOLÓGICOS). **Áreas Naturales Protegidas en Veracruz**; Xalapa, Ver.
- 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, 2003. **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.**
- **IDENTIFICACIÓN DE ÁRBOLES TROPICALES DE MÉXICO, MANUAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES.** 2005. Terence D. Pennington y José Sakuran. Ediciones Científicas Universitarias. 3era Edición.

### **Páginas web**

1. [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
2. [www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx)
3. [www.sefiplan.gob.mx](http://www.sefiplan.gob.mx)
4. [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
5. <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>
6. <http://portal.semarnat.gob.mx/veracruz/mresiduos.html>
7. [http://antares.inegi.org.mx/analisis/red\\_hidro/siatl/](http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/)