



INFORME PREVENTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO:

CONSTRUCCION Y OPERCION DE LA ESTACION DE SERVICIO
TIPO URBANA “EL JOBITO”

RAZÓN SOCIAL:

CENTRO GASOLINERO ANIMAS, S.A. DE C.V.

UBICACIÓN:

CARRETERA VERACRUZ-MEDELLIN, NUMERO 1122, COLONIA EL
JOBITO, MUNICIPIO BOCA DEL RIO, VERACRUZ.

ENERO 2022



INDICE

CAPITULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.	7
I.1. Proyecto (Nombre del proyecto).	7
I.1.1. Ubicación del proyecto.....	7
I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto.....	10
I.1.3. Inversión requerida.	12
I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del empleo.	12
I.1.5. Duración total del proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, operación y mantenimiento).	12
I.2. Promovente.....	17
I.2.1 Registro federal de contribuyente de la empresa promotora.....	17
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.	17
I.2.3. Dirección del promotor para recibir u oír notificaciones:	17
I.3. Responsable del informe preventivo.	17
I.3.1. Nombre o razón social.	17
I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes.....	18
I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.	18
I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional.	18
I.3.5. Dirección del responsable del estudio:	18
CAPITULO II. REFERENCIA, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTO DEL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.	19
II.1. Norma oficial mexicana u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad.	19
II.2. Las obras y/o actividades estén expresadamente prevista por un plan parcial de desarrollo urbano u ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta secretaria.....	23
I.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.	49
CAPITULO III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES.....	50
III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada.	50
a) Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:.....	58
b) Dimensiones del proyecto	63
c) Característica del proyecto.....	66
d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado.	80
e) Programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentado en forma esquemática.....	83
f) Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.	109
III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	110
III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.	112



III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	119
III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.....	141
a) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.	141
b) Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación.	159
III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.....	159
Conclusiones.	179

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de áreas.	12
Tabla 2. Número de empleados.	12
Tabla 3. Cronograma de actividades para ejecución del proyecto.	16
Tabla 4. Información sobre la ubicación del área del proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio.....	23
Tabla 5. Información sobre la ubicación del área del proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.....	24
Tabla 6. Información de la Unidad de Gestión Ambiental núm. 39 de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.	26
Tabla 7. Unidad de Gestión Ambiental núm. 39 de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.	26
Tabla 8. Objetivos, estrategias y acciones de acuerdo al Plan Veracruzano de Desarrollo en relación al proyecto.....	33
Tabla 9. Áreas Naturales Protegidas del Estado de Veracruz	37
Tabla 10. Información sobre la ubicación del área del proyecto en la Región Marina Prioritaria denominada Laguna Verde-Antón Lizardo.....	39
Tabla 11. Ficha técnica del AICA Centro de Veracruz.....	42
Tabla 12. Normas de seguridad de los trabajadores de este establecimiento	46
Tabla 13. Normas en salud de los trabajadores de este establecimiento	47
Tabla 14. Normas que son aplicables a los centros de trabajo	48
Tabla 15. Distancias aproximadas del sitio del proyecto con asentamientos humanos.....	55
Tabla 16. Cronograma de la etapa de preparación.....	85
Tabla 17. Actividades de la etapa de construcción de la Estación de Servicio.	88
Tabla 18. Cronograma de actividades para la etapa de construcción de la gasolinera	90
Tabla 19. Actividades de rehabilitación, compensación y restitución.	110
Tabla 20. Cronograma de abandono y desmantelamiento del sitio	110
Tabla 21. Identificación de sustancia.	112
Tabla 22. Generación de residuos en la etapa de construcción.	115
Tabla 23. Fuente de emisiones de decibeles.....	115
Tabla 24. Características de volúmenes de líquidos en la etapa de operación	116
Tabla 25. Generación de residuos en la etapa de operación en el área del dispensario...	116
Tabla 26. Generación de residuos en la etapa de operación en el área del dispensario...	116
Tabla 27. Generación de residuos en la etapa de operación en el área del dispensario...	117



Tabla 28. Generación de gases tóxicos por la etapa de construcción y operación del proyecto.....	117
Tabla 29. Fuente de emisiones de decibeles.....	118
Tabla 30. Características de volúmenes de líquidos por etapas.	118
Tabla 31. Generación de residuos peligrosos.....	119
Tabla 32. Distancias aproximadas del sitio del proyecto con asentamientos humanos....	122
Tabla 33. Tipo de clima en la zona de estudio.	123
Tabla 34. Parámetros climáticos para la ciudad de Boca del Rio, Ver.	125
Tabla 35. Clima perteneciente al área del proyecto.	126
Tabla 36. Riesgos identificados de la zona	128
Tabla 37. Distancia del proyecto a cuerpos de agua más cercanos.	134
Tabla 38. Lista de chequeo de identificación de impactos ambientales para el factor ambiental de suelo.	143
Tabla 39. Lista de chequeo para identificación de impactos ambientales para factor ambiental Agua.....	145
Tabla 40. Lista de chequeo para identificación de impactos ambientales para factor ambiental Aire.	146
Tabla 41. Lista de chequeo para identificación de impactos ambientales para factor paisaje.....	149
Tabla 42. Lista de chequeo para identificación de impactos ambientales para factor socioeconómico.....	151
Tabla 43. Escenarios ambientales.	161
Tabla 44. Contenido del Plan de Manejo Ambiental.....	162
Tabla 45. Medidas contempladas en el Programa de Mitigación.	164
Tabla 46. Medidas para el manejo de residuos de la construcción en etapa de construcción	165
Tabla 47. Manejo de RSU en la etapa operativa de la Estación de Servicio	167
Tabla 48. Manejo de Residuos Peligrosos en la etapa operativa de la Estación de Servicio	169
Tabla 49. Cronograma de actividades del Plan de Manejo de Residuos.....	170
Tabla 50. Posibles riesgos durante el proyecto.....	170
Tabla 51. Medidas para contingencias de tipo natural	173
Tabla 52. Medidas preventivas y mitigación en la etapa de construcción.	177
Tabla 53. Medidas preventivas y mitigación en la etapa de montaje.....	177
Tabla 54. Medidas preventivas y mitigación en la etapa de operación.	179

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Ubicación de zona de estudio en carta topográfica INEGI, mapa digital.....	9
Imagen 2. Ubicación de la Estación de servicio Carretera Veracruz-Medellin de Boca del Rio, Ver.	10
Imagen 3. Ubicación del sitio donde se pretende la construcción de la Estación de Servicio el Jobito.	10



Imagen 4. Ubicación del proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio.....	24
Imagen 5. Ubicación del proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.	25
Imagen 6. Ubicación del predio de acuerdo al Programa de Ordenamiento Urbano de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver.	35
Imagen 7. Áreas Naturales Protegidas cercanas a la zona del proyecto.	37
Imagen 8. Ubicación del proyecto en mapa de Regiones Terrestres Prioritarias.	39
Imagen 9. Ubicación del proyecto en el en la Región Marina Prioritaria denominada Laguna Verde-Antón Lizardo.....	39
Imagen 10. Ubicación del proyecto en el mapa de Región Hidrológicas Prioritarias.....	40
Imagen 11. Ubicación del área del proyecto en mapas de AICAS.....	41
Imagen 12. Planta general de la estación de servicios.....	53
Imagen 13. Ubicación del predio de acuerdo al Programa de Ordenamiento Urbano de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver.	58
Imagen 14. Ubicación de la Estación de servicio tipo urbana ubicada en Boca del Río, Ver.	61
Imagen 15. Ubicación del sitio donde se pretende la construcción de la Estación de Servicio El jobito.	63
Imagen 16. Plano de la ubicación de la Estación de Servicio el jobito.	65
Imagen 17. Contenedores para RSU debidamente etiquetados para su uso.	87
Imagen 18. Plano de conjunto de la Estación de Servicio tipo Urbana con razón social “Centro Gasolinero Ánimas S.A. de C.V.”	89
Imagen 19. Diagrama básico de suministro, almacenamiento	108
Imagen 20. Radio de análisis del proyecto	122
Imagen 21. Ubicación del predio de acuerdo al Programa de Ordenamiento Urbano de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver.	124
Imagen 22. Mapa de carta climática SIGEIA en el área del proyecto.....	127
Imagen 23. Mapa de carta climática INEGI en el área del proyecto.....	127
Imagen 24. Tormentas eléctricas presentes en el sitio.	128
Imagen 25. Peligro de precipitación por huracán en la zona del proyecto.	
Imagen 26. Peligro de precipitación por tormenta tropical en la zona del proyecto.	
Imagen 27. Peligro de viento por huracán en la zona del proyecto.....	
Imagen 28. Peligro de viento por tormenta tropical en la zona del proyecto.	
Imagen 29. Mapa de Provincia fisiográfica INEGI en la zona del proyecto.....	130
Imagen 30. Mapa de carta geológica SIGEIA en la zona del proyecto.....	131
Imagen 31. Mapa de carta geológica de INEGI de la zona del proyecto.	131
Imagen 32. Peligro zona sísmica en el área del proyecto.....	
Imagen 33. Mapa de carta edafológica SIGIEA en la zona del proyecto.....	133
Imagen 34. Mapa de carta edafológica INEGI de la zona del proyecto.	
Imagen 35. Mapa de microcuencas SIGEIA de la zona del proyecto.	
Imagen 36. Mapa de carta aguas superficiales INEGI de la zona del proyecto.	
Imagen 37. Mapa de cartas subterráneas INEGI de la zona del proyecto.	135
Imagen 38. Mapa de carta de uso de Suelo y vegetación SIGEIA de la zona del proyecto.....	
Imagen 39. Ubicación de zona de estudio en carta topográfica INEGI, mapa digital.....	176



Imagen 40. Ubicación de la Estación de servicio tipo urbana ubicada en Carretera Veracruz-Medellin Boca del Rio Veracruz.	176
Imagen 41. Ubicación del sitio donde se pretende la construcción de la Estación de Servicio El jobito.	

INDICE DE FOTOGRÁFICAS

Fotografía 1. Imagen de la zona del proyecto la cual es urbana.....	54
Fotografía 2. Vista del uso de suelo actual en el sitio del proyecto.....	82
Fotografía 3. Lugar donde se construirá la Estación de Servicio.....	83
Fotografía 4. Vista del interior del predio donde se observa maleza que ha crecido con los años..	85
Fotografía 5. Otra vista del interior del predio donde se observa hojas de palo mulato y pasto crecido.	
Fotografía 6. Leucaena leucocephala ejemplar observado en el predio.	
Fotografía 7. Vista del palo mulato (<i>Bursera simaruba</i>).	
Fotografía 8. Tortolita observada.....	86
Fotografía 4. Vista del interior del predio donde se observa maleza que ha crecido con los años.	138
Fotografía 5. Otra vista del interior del predio donde se observa hojas de palo mulato y pasto crecido.	
Fotografía 6. Leucaena leucocephala ejemplar observado en el predio.	
Fotografía 7. Vista del palo mulato (<i>Bursera simaruba</i>).	
Fotografía 8. Tortolita observada.....	



CAPITULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

I.1. Proyecto (nombre del proyecto).

ESTACION DE SERVICIO TIPO URBANA “EL JOBITO”

RAZÓN SOCIAL CENTRO GASOLINERO ANIMAS S.A. DE C.V.”

I.1.1. Ubicación del proyecto.

El municipio de Boca de Río se localiza en la porción centro del Estado de Veracruz, en la parte denominada “Región de Sotavento”, en la coordenada 19°06’ latitud norte y al sur 96°06’ de longitud norte a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar.

El municipio de Boca del Río colinda al norte con el Municipio de Veracruz y el golfo de México; al este con el Golfo de México y el Municipio de Alvarado; al sur con los municipios de Alvarado y Medellín; al oeste con el Municipio de Veracruz y Medellín. Representa el 0.09% de la superficie territorial del Estado de Veracruz. Su superficie territorial es de 42.8 km cuadrados. Su distancia aproximada por carretera a la capital del estado es de 95 Km.

La estación de servicio se encuentra ubicada en Boca del Río, Veracruz. con coordenadas UTM: 800545.00 m E; 2117904.00 m N a 6 MSNM.

El predio cuenta con un área de 6,999.97 m² y cuenta con las siguientes medidas y colindancias:

- AL NORTE en 87.48 metros en colindancia con Parcela 1; propiedad privada.
- AL SUR en 87.47 metros en colindancia con Parcela 3; propiedad privada.
- AL ESTE en 81.57 metros en colindancia con Parcela 8 y 9; propiedad privada.
- AL OESTE en 81.52 con la carretera El Tejar.

La Ciudad de Veracruz-Boca del Río, está formada por las cabeceras de los municipios del mismo nombre.

Dentro de la localidad se cuenta con la infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades económicas, sociales, de comunicación, de educación y cultura, políticas, comerciales, de salud, turísticas, fiscales, etc.

Vías de Comunicación.



La ciudad de Boca del Rio y Veracruz cuenta con sistemas de comunicación terrestre, aéreo, marítimo, alambico e inalámbrico, que han favorecido su desarrollo económico, social y cultural. Veracruz se encuentra enlazada por carreteras pavimentadas a las ciudades de Xalapa, capital del estado, Córdoba a 129 Km., Poza Rica a 255 Km., Coatzacoalcos a 311 Km. y Tuxtepec a 165 Km., entre otras ciudades.

Por ferrocarril se vincula con las ciudades de Xalapa, Córdoba, Nautla, Alvarado y Tierra Blanca principalmente y a partir de éstas con otras ciudades del país. También se cuenta en esta ciudad con un aeropuerto internacional de mediano alcance que permite la comunicación más directa y rápida con ciudades más alejadas del país.

El puerto de Veracruz, es un puerto de los llamados de altura que permite el comercio nacional e internacional a través de esta ciudad. En esta ciudad también se cuenta con servicios de teléfonos, telégrafos y correos y como es conurbado con Boca del Rio Veracruz, permite los mismos beneficios del comercio internacional.

El predio donde se ubica la Estación de Servicio está identificado como Carretera Veracruz-Medellín, número 1122, colonia el Jobito, de Boca del Rio, Veracruz. La superficie del predio es de 6999.97 m² y para la estación de servicio serán ocupados 3093.92 Metros cuadrados, quedando una superficie para ampliación futura de 3906.05 metros cuadrados, y el predio cuenta con las siguientes medidas y colindancias:

- Al NORTE en 87.48 metros en colindancia con Parcela 1; propiedad privada.
- Al SUR en 87.47 metros en colindancia con Parcela 3; propiedad privada.
- Al ESTE en 81.57 metros en colindancia con Parcela 8 y 9; propiedad privada.
- Al OESTE en 81.52 con la carretera El Tejar.



Imagen 1. Ubicación de zona de estudio en carta topográfica INEGI, mapa digital.





Imagen 2. Ubicación de la Estación de servicio tipo urbana ubicada en Carretera Veracruz-Medellín, Numero 1122, Colonia el Jobito, Boca del Rio, Ver.

Imagen 3. Ubicación del sitio donde se pretende la construcción de la Estación de Servicio El Jobito
Anexo 7. Plano de la Estación de Servicio.

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto.

El predio en cuestión tiene una superficie de 6999.97 m², en la cual se ocupará una parte para la construcción de la estación de servicio y resto quedará para ampliación futura, es decir hoy serán utilizados 3093.92 metros cuadrados y para ampliación la parte restante, a continuación, se muestra la distribución de la misma:

DATOS DEL PROYECTO		
EDIFICIO	Area	%
PLANTA BAJA OFICINAS Y SERVICIOS	121.06	1.73%
Facturacion	10.4	0.15%
Escaleras	9.95	0.14%
Patio de Servicio	7.13	0.10%
Cuarto Electrico	4.44	0.06%
Cuarto de maquinas	4.6	0.07%
Comedor	3.65	0.05%
Bodega	4.88	0.07%
Cuarto de residuos peligrosos	4.28	0.06%
Cuarto de sucios	4.28	0.06%
Sanitario Hombres	28.35	0.41%
Sanitario mujeres	28.6	0.41%
Baño/Vestidor de empleados	10.5	0.15%
PLANTA ALTA OFICINAS	57.24	0.82%
Bodega para limpios	5.37	0.08%
Area de Corte	11.3	0.16%
Sanitario	5.15	0.07%
Bodega	3.7	0.05%
Oficinas	20.2	0.29%
Site	4.15	0.06%
Escaleras	7.37	0.11%
AREA COMERCIAL	210.45	3.01%
Local 1	47.11	0.67%
Local 2	53.58	0.77%
Local 3	54.89	0.78%
Local 4	54.87	0.78%
AREA VERDE	526.15	7.52%
Area verde 1	9.58	0.14%
Area verde 2	17.9	0.26%
Area verde 3	97.78	1.40%
Area verde 4	14.9	0.21%
Area verde 5	307.52	4.39%
Area verde 6	78.47	1.12%
RESUMEN DE AREAS		
Desplante de edificio de oficinas y servicios	121.06	1.73%
Zona de despacho	229.34	3.28%
Area Comercial	210.45	3.01%
Zona de tanques	123.14	1.76%
Circulacion Vehicular y estacionamiento	1725.13	24.64%
Circulacion peatonal	158.65	2.27%
Area Verde	526.15	7.52%
AREA TOTAL DE ESTACION DE SERVICIO	3093.92	44.20%
AREA TOTAL FUTURA AMPLIACION	3906.05	55.80%
AREA TOTAL DEL PREDIO	6999.97	100.00%



Tabla 1. Distribución de áreas.

I.1.3. Inversión requerida.

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

La cantidad destinada para cumplir con las actividades del Plan de Manejo serán aproximadamente \$100,000. 00 (Cien mil pesos 00/100 M.N.)

I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del empleo.

El número de empleos que se desarrollaron directos son los siguientes:

Actividad	Número de empleados.
Centro de conveniencia y otros	10
Oficinas	3
Área de limpieza	1
Despachadores	10

Tabla 2. Número de empleados.

Para la construcción de la estación se contratarán 25 trabajadores que serán desde peones, maquinistas, ingenieros civiles, albañiles.

I.1.5. Duración total del proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, construcción y operación).

En el presente Informe Preventivo referente a la construcción y operación de la Estación de Servicio tipo urbana el Jobito propiedad de “Centro Gasolinerio Animas S.A. de C.V.” en la cual se distribuirá gasolina Magna, Premium y combustible Diésel. Donde la construcción se llevará a cabo es un terreno con una superficie de 6999.97 m² ubicado en la carretera Veracruz-Medellín, numero 1122, colonia el Jobito, del Municipio de Boca del Rio Veracruz.

El proyecto consiste en la preparación del terreno de 6999.97 metros cuadrados de los cuales ocupara una superficie de 3093.92 metros cuadrados m² para la estación de servicio, y los 3906.05 quedaran para ampliación futura, el proceso implicara la edificación de las obras civiles, instalación de las redes de servicio, montaje de equipos y accesorios, funcionamiento y mantenimiento.

La obra será llevada a cabo conforme a los planos aprobados por la AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE (ASEA) con base en lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, diseño, construcción y operación de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas, misma que describe los aspectos esenciales para que la construcción cuente con las medidas de seguridad y funcionalidad, preservando la integridad del medio ambiente. Asi mismo se seguirán las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción



de Estaciones de Servicio-2006 así como en el Manual de Operaciones de la Franquicia de PEMEX-2007-1.

La planta de conjunto de la estación de servicio está conformada por:

- Área de facturación
- Área de escaleras
- Cuarto eléctrico
- Cuarto de maquinas
- Bodega
- Cuarto para residuos peligrosos
- Cuarto de sucios
- Local comercial
- Sanitarios de hombres
- Sanitarios para mujeres
- Balos y vestidores para empleados
- Oficinas
- Sanitarios
- Bóveda
- Site
- Bodega para limpios
- Escaleras
- Toreo /comedor
- Vestíbulo
- Desplante de edificio
- Área de despacho de vehículos ligeros
- Área de despacho de vehículos pesados
- Área de almacenamiento de combustible (tanques).
- Circulación vehicular y área de estacionamiento
- Circulación peatonal
- Áreas verdes

La estación trabajará bajo la franquicia PEMEX, 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; asimismo habrá una tienda de abarrotes y enseres menores. El tiempo de vida del proyecto en la etapa de operación es de 30 años, dependiendo del mantenimiento de los tanques y equipo que conforman la estación de servicio puede ser más.

Para el almacenamiento de combustible y su posterior comercialización, se ocuparon tres tanques, mismos que serán ocupados de la siguiente manera:

El sistema de almacenamiento será subterráneo y constará de 2 tanques cilíndricos horizontales de doble pared acero-fibra de vidrio marca Gumex, el primer tanque (T-1) es de 100,000 lts para



producto Magna; el segundo tanque bipartido es de 100,000 lts; 50,000 lts para producto Premium (T-2) y 50,000 lts para producto Diesel

Los tanques de almacenamiento tendrán dispositivos de detección electrónica de fugas de combustible del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático.

COMBUSTIBLE	CAPACIDAD EN LITROS
Gasolina Magna	1 tanque de 100,000 lt
Gasolina Premium	Tanque compartido de 50,000 lt
Diésel	Tanque compartido de 50,000 lt
Total capacidad	200,000lt

Las zonas de despacho serán para vehículos pesados y ligeros;

En la zona para vehículos ligeros contará con 3 dispensarios marca Wayne de seis mangueras y dos posiciones de carga cada uno para distribuir producto Magna, Premium y Diesel, esta zona estará cubierta por una sola techumbre de estructura metálica ligera y lámina charola, sostenida por dos columnas de acero de 16" de diámetro, con una altura de 4.50 metros a nivel bajo de plafón.

En la zona para vehículos pesados contará con 2 dispensarios marca Wayne de dos mangueras y dos posiciones de carga cada uno para distribuir producto Diesel, esta zona estará cubierta por una sola techumbre de estructura metálica ligera y lámina charola, sostenida por dos columnas de acero de 16" de diámetro, con una altura de 5.00 metros a nivel bajo de plafón.

En el cuarto eléctrico se ubicarán todos los tableros de carga. Los baños para el público se localizarán en un edificio. La estación contará con área para locales comerciales.

Adicionalmente, la estación de servicio contará con un edificio para área de oficinas de un edificio de un piso; la cual contará con una oficina de facturación, una oficina administrativa, un medio baño para uso del personal administrativo, cuarto de control eléctrico y cuarto de máquinas.



Asimismo, se contará con una cisterna para agua potable con capacidad de 10m³ y una trampa de combustible.

El Plan de Manejo Ambiental, estará presente desde las actividades de construcción del sitio, así como en la operación de la Estación de Servicio

Todas las instalaciones de la futura gasolinera (eléctricas, hidrosanitarias y generales), se sujetarán a las especificaciones y normatividad de la NOM-005-ASEA-2016 así como a PEMEX Refinación. El funcionamiento de las instalaciones estará regulado por la misma paraestatal y los combustibles que se manejan están clasificados de acuerdo a la siguiente descripción:



Tabla 3. Cronograma de actividades para ejecución del proyecto.



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.

En cuanto a la tubería que servirá 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.

La operación de la estación de servicio dará inicio después de los 12 meses, ya finalizado el proceso constructivo.

I.2. Promovente.

Nombre o razón social.

Centro Gasolinero Ánimas, S.A. de C.V.

Anexo 1. Documentos Legales.

I.2.1 Registro federal de contribuyente de la empresa promotora.

CGA010307N18

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

LIC. JUSTO FELIX FERNANDEZ

Anexo 1. Documentos Legales

I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones:

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

I.3. Responsable del informe preventivo.

I.3.1. Nombre o razón social.

L. A.N.I INES RUIZ RODRIGUEZ.

Anexo 1. Documentos Legales



I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes.

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

I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.

LA.N.I INES RUIZ RODRIGUEZ

I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Profesión: Licenciada en Admón. de negocios internacionales

Ced. Prof. 77120114

I.3.5. Dirección del responsable del estudio:

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



CAPITULO II. REFERENCIA, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTO DEL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.

II.1. Norma oficial mexicana u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir o actividad.

A continuación, se muestran las normas en materia que aplican al proyecto de construcción y operación de la estación de servicio.

Normas	Disposición legal	Vinculación con el proyecto.
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de Diesel y gasolinas.	El proyecto consiste en el desarrollo de una estación de servicio para la venta de diesel y gasolinas, por lo cual el diseño cumple con las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de seguridad y protección ambiental a como lo establece la NOM-005-ASEA-2016. El proyecto de la estación será evaluado por la Agencia de Seguridad Ambiente y Energía ante de la entrada en vigor de la Agencia; dicho proyecto será para la construcción y operación de una estación de servicio tipo urbana. El representante de la estación de servicio se acatará a lo establecido por la ASEA para que se efectué la evaluación de la conformidad de la Norma mediante un tercero especialista.
NOM-005-SCFI-2011,	Instrumentos de Medición - Sistemas para Medición y Despacho de Gasolina y otros Combustibles Líquidos - Especificaciones, Métodos de Prueba y de Verificación	La estación de servicio cuenta con un sistema de medición, en el que se registrará el volumen de combustible líquido, el importe de la venta y el precio por litro, de acuerdo a lo especificado en dicha norma.
NOM-063-SCFI-2001	Productos Eléctricos - Conductores - Requisitos de seguridad	Las especificaciones de los conductores, alambres y cable que conformarán la instalación eléctrica del proyecto estarán en cumplimiento.
NOM-064-SCFI-2000	Productos Eléctricos - Luminarias para Uso en Interiores y Exteriores - Especificaciones de Seguridad y Métodos de Prueba.	Las especificaciones de las luminarias estarán en apego a la Norma.
NOM-001-SEDE-2012,	Instalaciones eléctricas (utilización).	La instalación la efectuara personal calificado en el campo y cumplido conforme lo que marca la NOM-001-SEDE-2012.
NOM-003-SEGOB-2011	Señales y Avisos para Protección Civil - Colores, Formas y Símbolos a utilizar.	Para la puesta en operación de la estación de servicio, se colocarán señalamientos informativos, preventivos y restrictivos. Los señalamientos se ubicarán en las diferentes áreas del proyecto: zona de dispensario, cuarto eléctrico, cuarto de máquina, área de tanques, pasillos y área de circulación., así mismo cumplirá con la Ley de Protección Civil 856 para el estado de



		Veracruz y la Nom- STPS- 026-2008 Colores y señales.
NOM-001-SEMARNAT-1996,	Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales en Aguas y Bienes Nacionales.	No existe descarga de aguas residuales a cuerpos de agua o 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.	Las aguas residuales que se generan en la etapa de operación se enviarán al sistema de drenaje municipal las cuales serán provenientes de los baños de la estación de servicio.
NOM-041-SEMARNAT-2015.	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes proveniente de escapes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	En el sitio del proyecto se desplazarán los vehículos, y por lo tanto habrá emisiones de gases en la zona.
NOM-044-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos.	La constructora contratada para la renta de maquinaria y equipo contará con un programa de mantenimiento de sus vehículos y maquinarias a utilizar en el proyecto en las diferentes etapas del proyecto de construcción. Se dará seguimiento a la norma para mantenerlos en buenas condiciones.
NOM-045-SEMARNAT-2006	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.	Las maquinarias a utilizar en la obra recibirán mantenimiento periódico.
NOM-052-SEMARNAT-2005,	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Los residuos peligrosos generados durante la construcción y operación (aceite gastado, sólidos impregnado con grasa y/o aceite, etc.) se depositarán temporalmente en contenedores de acuerdo a su característica. Los contenedores se encontrarán tapados y rotulados por el tipo de residuos que contendrán con la finalidad de facilitar su recolección y disposición final. El promovente gestionará el registro de residuos peligrosos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestre- Categorías de riesgo y	El predio se impactará por las actividades propias del proyecto (desmonte, despalme, relleno) que se efectuaran en su momento, cuando se obtenga la

	especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.	resolución ante la Agencia; sin embargo, se encontraron unos ejemplares vegetativos los cuales crecieron a través de los años. Se encontraron 3 Palos mulatos (<i>Bursera simaruba</i>), 1 trueno, (<i>Ficus sp.</i>) un barbas de viejo (<i>Leucaena leucocephala</i>), un jobo pequeño (<i>Spondias mombin</i>), así como enredaderas y arbustos resultando del terreno abandonado. Cabe mencionar que no existen ejemplares normados, por lo tanto, no habrá afectación a especie faunística y florística por actividades del proyecto.
NOM-080-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Los vehículos y maquinarias que se ocuparán durante el proyecto recibirán mantenimiento periódico con la finalidad de mantener los motores de las maquinarias en buenas condiciones para disminuir la emisión de ruidos.
NOM-138-SEMARNAT/S SA1-2012,	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	En caso de contaminación del suelo por derrame o fuga de gasolina o diesel que se tendrá almacenada en la estación de servicio, se deberá aplicar esta norma, atendiendo a todas las especificaciones que marca.
NOM-001-STPS-2008	Edificios, Locales, Instalaciones y Áreas en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.	Cumplir con las especificaciones que marca esta norma, en cuanto a condiciones de seguridad en techo, paredes, ventilación, área de circulación y rampa, de la estación de servicio.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de Seguridad - Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo.	Por el riesgo de incendio al que está expuesta la estación de servicio debido al manejo de combustible (diesel, gasolina), está obligada a cumplir con todas las especificaciones que marca la NOM-002-stps-2010 en cuanto se encuentre en operación.
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.	El diesel y la gasolina son considerados sustancias peligrosas, por lo que se cumplirá con todos los requisitos que se establecen en los numerales de esta norma en cuanto a manejo, transporte y almacenamiento de forma de adecuada de dicho combustible.
NOM-009-STPS-2011	Condiciones de Seguridad para realizar Trabajos en Altura.	La aplicación de esta norma se da durante las actividades mantenimiento de las instalaciones, en las condiciones de seguridad de trabajos de altura. Como son la limpieza por personal capacitado en mantenimiento sobre la limpieza de la techumbre del área de despacho y ventanas del segundo piso de las oficinas administrativas, así como los anuncios de marca comercial ferchegas y PEMEX, o en su caso el mantenimiento de pintura de edificio administrativo o estación de servicio.



NOM-017-STPS-2008	Equipo de Protección Personal - Selección, Uso y manejo en los centros de trabajo.	Los trabajadores harán uso del equipo de protección personal de acuerdo a lo que se marca en la TABLA A1 de esta norma durante la construcción, la operación y mantenimiento de las instalaciones.
NOM-018-STPS-2015,	Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	La aplicación de esta norma es por el manejo de diesel y gasolina, las cuales representa un riesgo tanto dentro como fuera de las instalaciones, para lo cual, se podrá identificar y comunicar los peligrosos o riesgos en el manejo de las sustancias en la estación de servicio.
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a Presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad	Norma de cumplimiento por la STPS a la estación de servicio por los tanques donde se tendrá almacenado el combustible diesel o gasolina.
NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.	En la estación de servicio se establecerán todas las condiciones de seguridad para prevenir los riesgos por electricidad estática. Toda la instalación eléctrica se efectuará conforme lo establece la norma, en cuanto tipo de materiales, forma de instalación y equipos auxiliares.
NOM-025-STPS-2008,	Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo.	La iluminación en todas las áreas de la estación de servicio estará conforme a lo que se establece en la TABLA 1 "NIVELES DE ILUMINACION" de la norma.
NOM-026-STPS-2008,	Colores y Señales de Seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	En la estación de servicio será obligatorio en la aplicación de la NOM-STPS-026-2008, por el manejo de combustible (Diésel y gasolina), los cuales son clasificados como sustancias peligrosas, en emplear los colores y señales de seguridad en la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte - Condiciones de Seguridad e Higiene.	Las actividades de soldadura se generarán durante la construcción de la Estación de Servicio, y durante el mantenimiento de las instalaciones. Esta actividad se efectuará en base a lo que establece la presente norma.
NOM-031-STPS-2011 NOM-030-STPS-2009	Construcción - Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Se implementará e instaurará del programa de seguridad y salud, así como diagnóstico integral de salud para este centro de trabajo como lo marca la NOM-030-STPS-2009.
N-CMT-5-03-001,	Características de los materiales, Parte 5 Materiales para señalamiento y dispositivos de seguridad. (SCT - Libro CMT)	Los materiales de los señalamientos y dispositivo de seguridad que se tienen durante la operación de la estación de servicio serán de acuerdo a la N-CMT-5-03-001.
NMX-R-050-SCFI-2006	Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de Servicio al Público -	El proyecto consistirá en dar un servicio al público, por tanto, deberá atender a las especificaciones que marca la NMX-R-050-SCFI-2006.

Especificaciones de Seguridad.

Tabla 3. Vinculación con el proyecto y sus antecedentes de la construcción con las Normas Oficiales mexicanas

II.2. Las obras y/o actividades estén expresadamente prevista por un plan parcial de desarrollo urbano u ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta secretaría.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL TERRITORIO (POT)

En el Programa de la SEMANAT de Sistema de Información Geográfica para la valuación de Impacto Ambiental ubica al sitio del proyecto dentro de un Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el cual 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.

TEMA: OE Gral del Territorio																		
Información sobre OE Gral del Territorio									Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Gral del Territorio									
Región Ecológica	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	Estado actual	Corto Plazo 2012	Mediano Plazo 2023	Largo Plazo 2033	Estrategias	Superficie de la Región/UAB (Ha)	Proyecto
18.17	75	Llanura Costera Veracruzana Norte	18	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Muy Alta	Forestal	Agricultura - Ganadería - Turismo	Minería - Poblacional	PEMEX	1,871,854	Chinanteca	Inestable a crítico	Inestable a crítico	Crítico	Crítico	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15B5, 18, 21, 22, 23, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44	1561185.15863412990	Proyecto
																		OBRA
																		ES ALLENDE

Tabla 4. Información sobre la ubicación del área del proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

Dentro de las estrategias establecidas, la 44 es aplicable al proyecto ya que se impulsará el desarrollo regional por la construcción y operación de la Estación de Servicio tipo urbana que a continuación se menciona.

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 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.

Imagen 4. Ubicación del proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

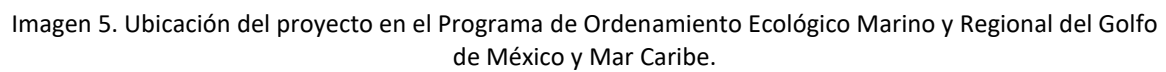


PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO Y REGIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE

En el Programa de la SEMANAT de Sistema de Información Geográfica para la valuación de Impacto Ambiental ubica al sitio del proyecto dentro de un Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, el cual ubica al predio en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 41 denominada Boca del Río.

TEMA: OE Marinos												
Información sobre OE Marinos			Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Marinos									
Ordenamiento	Tipo	UGA	UGA/Usos/Etc.	Política	Política(Mapa)	Uso Predominante	Criterios	Superficie de la UGA (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)
Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	Regional	39		Sin datos	N/A y/o Sin dato			24200.37292831210	Proyecto	OBRA	ES ALLENDE	1995.2714430993

Tabla 5. Información sobre la ubicación del área del proyecto en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.



INFORME PREVENTIVO

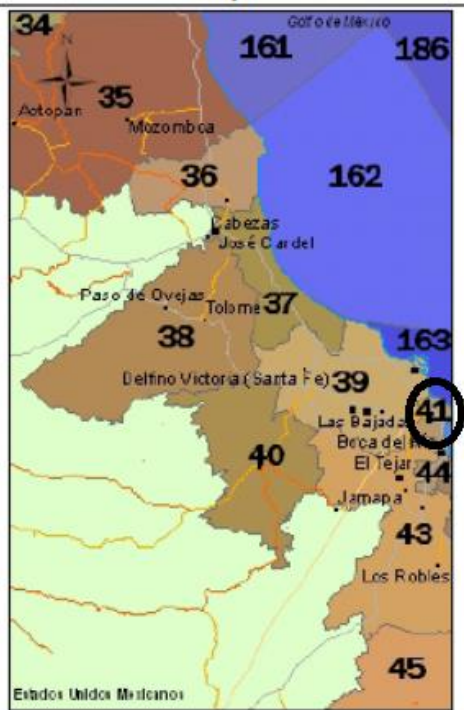
Tipo de UGA	Regional	Mapa 
Nombre:	BOCA DEL RIO	
Municipio:	BOCA DEL RIO	
Estado:	Veracruz	
Población:	138,058	
Superficie:	37.24 Km2,	
Subregión:	Aplicar criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Sur	

Tabla 6. Información de la Unidad de Gestión Ambiental núm. 41 de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en el anexo 4 además de las siguientes Acciones Específicas:

Acciones Específicas							
Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	NA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	NA	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	APLICA	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	NA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	APLICA	A-066	APLICA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	NA	A-067	APLICA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	NA	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	APLICA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	NA		

NA = NO APLICA

Tabla 7. Unidad de Gestión Ambiental núm. 41 de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.



Cabe mencionar que debido a la ubicación de la estación de servicio tipo urbana, no se aplican estos criterios pues no se encuentra en un cuerpo de agua o zona marítima.

PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO REGIONALES O MUNICIPALES

- **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2012-2018**

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece la planeación del desarrollo nacional como el eje que articula las políticas públicas que lleva a cabo el Gobierno de la República, pero también como la fuente directa de la democracia participativa a través de la consulta con la sociedad. Así, el desarrollo nacional es tarea de todos. En este Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial.

En resumen, el Plan Nacional de Desarrollo considera que la tarea del desarrollo y del crecimiento corresponde a todos los actores, todos los sectores y todas las personas del país. El desarrollo no es deber de un solo actor, ni siquiera de uno tan central como lo es el Estado. El crecimiento y el desarrollo surgen de abajo hacia arriba, cuando cada persona, cada empresa y cada actor de nuestra sociedad son capaces de lograr su mayor contribución. Así, el Plan expone la ruta que el Gobierno de la República se ha trazado para contribuir, de manera más eficaz, a que todos juntos podamos lograr que México alcance su máximo potencial. Para lograr lo anterior, se establecen como Metas Nacionales: un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global. Asimismo, se presentan Estrategias Transversales para Democratizar la Productividad, para alcanzar un Gobierno Cercano y Moderno, y para tener una Perspectiva de Género en todos los programas de la Administración Pública Federal.

Los objetivos describen los motivos fundamentales de la acción de gobierno, aún sin especificar los mecanismos particulares para alcanzarlos. Para cada objetivo contenido en estas secciones se definen estrategias. Las estrategias se refieren a un conjunto de acciones para lograr un determinado objetivo. Finalmente, para dar realidad operativa a las estrategias se puntualizan líneas de acción. Las líneas de acción son la expresión más concreta de cómo el Gobierno de la República se propone alcanzar las metas propuestas. Estos elementos han sido compilados en un solo capítulo con la finalidad de agilizar la lectura de los diagnósticos y planes de acción de cada Meta Nacional, así como para simplificar la búsqueda de las acciones del Gobierno de la República. Al respecto, en las Secciones VI.1 a VI.5 se puntualizan objetivos, estrategias y líneas de acción para cada Meta Nacional (México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero, y México con Responsabilidad Global). Con el objeto de incluir de manera efectivamente transversal las estrategias: i) Democratizar la Productividad; ii) Gobierno Cercano y Moderno; y iii) Perspectiva de Género, en la Sección VI.A se establecen estrategias y líneas de acción transversales que aplican a todas las Metas Nacionales. Complementariamente, en el apartado denominado Enfoque Transversal de las Secciones VI.1 a VI.5 se definen líneas de acción que puntualizan la incidencia de las Estrategias Transversales en cada Meta Nacional.

Estrategias y líneas de acción transversales compensatorios como acciones afirmativas de la Administración Pública Federal.

Estrategia 1.5.4. Establecer una política de igualdad y no discriminación.



Líneas de acción

- **Promover la armonización del marco jurídico de conformidad con los principios constitucionales de igualdad y no discriminación.**
- Promover acciones afirmativas dirigidas a generar condiciones de igualdad y a evitar la discriminación de personas o grupos.
- Fortalecer los mecanismos competentes para prevenir y sancionar la discriminación.
- **Promover acciones concertadas dirigidas a propiciar un cambio cultural en materia de igualdad y no discriminación.**
- Promover el enfoque de derechos humanos y no discriminación en las actuaciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
- Promover una legislación nacional acorde a la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

Enfoque transversal (México en Paz)

Estrategia III. Perspectiva de Género.

Líneas de acción

- Fomentar la participación y representación política equilibrada entre mujeres y hombres.
- Establecer medidas especiales orientadas a la erradicación de la violencia de género en las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, entidades federativas y municipios.
- Garantizar el cumplimiento de los acuerdos generales emanados del Sistema Nacional para Prevenir, Atender, Sancionar y Erradicar la Violencia contra las Mujeres, mediante una coordinación eficaz entre los diversos órdenes de gobierno.
- Fortalecer el Banco Nacional de Datos e Información sobre Violencia contra las Mujeres, con la participación de las entidades federativas.
- Simplificar los procesos y mejorar la coordinación en los planos federal, estatal y municipal, para prevenir, atender, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer.
- Acelerar la aplicación cabal de las órdenes de protección para las mujeres que se enfrentan a riesgos.
- Promover la armonización de protocolos de investigación policial de homicidios de mujeres.
- Propiciar la tipificación del delito de trata de personas y su armonización con el marco legal vigente.
- Llevar a cabo campañas nacionales de sensibilización sobre los riesgos y consecuencias de la trata de personas orientadas a mujeres, así como sobre la discriminación de género y los tipos y modalidades de violencias contra las mujeres.
- Capacitar a los funcionarios encargados de hacer cumplir la Ley de Migración y su Reglamento y demás disposiciones legales aplicables, sobre las causas, consecuencias e incidencia de la trata de mujeres y las diferentes formas de explotación, así como en la atención a las víctimas de estos delitos.
- Promover el enfoque de género en las actuaciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
- Incorporar acciones específicas para garantizar la seguridad e integridad de las mujeres.

Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.

Estrategia 2.5.1. Transitar hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.



Líneas de acción

- **Fomentar ciudades más compactas, con mayor densidad de población y actividad económica, orientando el desarrollo mediante la política pública, el financiamiento y los apoyos a la vivienda.**
- **Inhibir el crecimiento de las manchas urbanas hacia zonas inadecuadas.**
- **Promover reformas a la legislación en materia de planeación urbana, uso eficiente del suelo y zonificación.**
- Revertir el abandono e incidir positivamente en la plusvalía habitacional, por medio de intervenciones para rehabilitar el entorno y mejorar la calidad de vida en desarrollos y unidades habitacionales que así lo necesiten.
- Mejorar las condiciones habitacionales y su entorno, en coordinación con los gobiernos locales.
- Adecuar normas e impulsar acciones de renovación urbana, ampliación y mejoramiento de la vivienda del parque habitacional existente.
- Fomentar una movilidad urbana sustentable con apoyo de proyectos de transporte público y masivo, y que promueva el uso de transporte no motorizado.
- Propiciar la modernización de catastros y de registros públicos de la propiedad, así como la incorporación y regularización de propiedades no registradas.

Enfoque transversal (México Incluyente)

Estrategia I. Democratizar la Productividad.

Líneas de acción

- Promover el uso eficiente del territorio nacional a través de programas que otorguen certidumbre jurídica a la tenencia de la tierra, reduzcan la fragmentación de los predios agrícolas y promuevan el ordenamiento territorial en zonas urbanas, así como el desarrollo de ciudades más competitivas.
- **Reducir la informalidad y generar empleos mejor remunerados, a través de políticas de seguridad social que disminuyan los costos que enfrentan las empresas al contratar a trabajadores formales.**
- **Fomentar la generación de fuentes de ingreso sostenibles, poniendo énfasis en la participación de la mujer en la producción en comunidades con altos niveles de marginación.**

Estrategia III. Perspectiva de Género.

Líneas de acción

- **Promover la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres para ejercer sus derechos, reduciendo la brecha en materia de acceso y permanencia laboral.**
- Desarrollar y fortalecer esquemas de apoyo y atención que ayuden a las mujeres a mejorar sus condiciones de acceso a la seguridad social y su bienestar económico.
- Fomentar políticas dirigidas a los hombres que favorezcan su participación en el trabajo doméstico y de cuidados, así como sus derechos en el ámbito familiar.
- Prevenir y atender la violencia contra las mujeres, con la coordinación de las diversas instituciones gubernamentales y sociales involucradas en esa materia.
- Diseñar, aplicar y promover políticas y servicios de apoyo a la familia, incluyendo servicios asequibles, accesibles y de calidad, para el cuidado de infantes y otros familiares que requieren atención.



- Evaluar los esquemas de atención de los programas sociales para determinar los mecanismos más efectivos que reduzcan las brechas de género, logrando una política social equitativa entre mujeres y hombres.

VI.4. México Próspero

Objetivo 4.2. Democratizar el acceso al financiamiento de proyectos con potencial de crecimiento.

Estrategia 4.2.5. Promover la participación del sector privado en el desarrollo de infraestructura, articulando la participación de los gobiernos estatales y municipales para impulsar proyectos de alto beneficio social, que contribuyan a incrementar la cobertura y calidad de la infraestructura necesaria para elevar la productividad de la economía.

Líneas de acción

- **Apoyar el desarrollo de infraestructura con una visión de largo plazo basada en tres ejes rectores:**

i) Desarrollo regional equilibrado, II) **desarrollo urbano** y III) conectividad logística.

- **Fomentar el desarrollo de relaciones de largo plazo entre instancias del sector público y del privado, para la prestación de servicios al sector público o al usuario final, en los que se utilice infraestructura provista total o parcialmente por el sector privado.**

- Priorizar los proyectos con base en su rentabilidad social y alineación al Sistema Nacional de Planeación Democrática.

- Consolidar instrumentos de financiamiento flexibles para proyectos de infraestructura, que contribuyan a otorgar el mayor impulso posible al desarrollo de la infraestructura nacional.

- Complementar el financiamiento de proyectos con alta rentabilidad social en los que el mercado no participa en términos de riesgo y plazo.

- Promover el desarrollo del mercado de capitales para el financiamiento de infraestructura.

Objetivo 4.3. Promover el empleo de calidad.

Estrategia 4.3.2. Promover el trabajo digno o decente.

Líneas de acción

- **Impulsar acciones para la adopción de una cultura de trabajo digno o decente.**

- **Promover el respeto de los derechos humanos, laborales y de seguridad social.**

- Fomentar la recuperación del poder adquisitivo del salario vinculado al aumento de la productividad.

- Contribuir a la erradicación del trabajo infantil.

Estrategia 4.3.4. Perfeccionar los sistemas y procedimientos de protección de los derechos del trabajador.

Líneas de acción

- Tutelar los derechos laborales individuales y colectivos, así como promover las negociaciones contractuales entre los factores de la producción.

- Otorgar créditos accesibles y sostenibles a los trabajadores formales.

- Diseñar el proyecto del Seguro de Desempleo y coordinar su implementación.

- Fortalecer y ampliar la cobertura inspectiva en materia laboral.

- **Promover la participación de las organizaciones de trabajadores y empleadores para mejorar las condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo.**

- Promover la protección de los derechos de los trabajadores mexicanos en el extranjero.

Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.



Estrategia 4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.

Líneas de acción

- Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal.
- **Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.**
- Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono.
- Establecer una política fiscal que fomente la rentabilidad y competitividad ambiental de nuestros productos y servicios.
- Promover esquemas de financiamiento e inversiones de diversas fuentes que multipliquen los recursos para la protección ambiental y de recursos naturales.
- **Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.**
- Impulsar una política en mares y costas que promueva oportunidades económicas, fomente la competitividad, la coordinación y enfrente los efectos del cambio climático protegiendo los bienes y servicios ambientales.
- **Orientar y fortalecer los sistemas de información para monitorear y evaluar el desempeño de la política ambiental.**
- Colaborar con organizaciones de la sociedad civil en materia de ordenamiento ecológico, desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Objetivo 4.8. Desarrollar los sectores estratégicos del país.

Estrategia 4.8.4. Impulsar a los emprendedores y fortalecer a las micro, pequeñas y medianas empresas.

Líneas de acción

- **Apoyar la inserción exitosa de las micro, pequeñas y medianas empresas a las cadenas de valor de los sectores estratégicos de mayor dinamismo, con más potencial de crecimiento y generación de empleo, de común acuerdo con los gobiernos de las entidades federativas del país.**
- Impulsar la actividad emprendedora mediante la generación de un entorno educativo, de financiamiento, protección legal y competencia adecuados.
- Diseñar e implementar un sistema de información, seguimiento, evaluación y difusión del impacto de emprendedores y micro, pequeñas y medianas empresas.
- Impulsar programas que desarrollen capacidades intensivas en tecnologías de la información y la comunicación, así como la innovación para promover la creación de ecosistemas de alto valor agregado de las micro, pequeñas y medianas empresas.
- Mejorar los servicios de asesoría técnica para generar una cultura empresarial.
- Facilitar el acceso a financiamiento y capital para emprendedores y micro, pequeñas y medianas empresas.
- Crear vocaciones emprendedoras desde temprana edad para aumentar la masa crítica de emprendedores.
- Apoyar el escalamiento empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas.
- **Incrementar la participación de micro, pequeñas y medianas empresas en encadenamientos productivos, así como su capacidad exportadora.**



- Fomentar los proyectos de los emprendedores sociales, verdes y de alto impacto.
- Impulsar la creación de ocupaciones a través del desarrollo de proyectos de emprendedores.
- Fomentar la creación y sostenibilidad de las empresas pequeñas formales.

El proyecto de la Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana “EL JOBITO” Razón Social Centro Gasolinero Animas S.A. de C.V.” va de acuerdo al plan de desarrollo nacional, pues dará mismas oportunidades de empleo sin discriminación para el desarrollo del proyecto así como dando un empleo digno a los trabajadores y cuentan con todo lo necesario para subsistir, además de fomentar al sector económico, con la participación de medianas empresas para el crecimiento y desarrollo del municipio, estado y país.

• PLAN VERACRUZANO DE DESARROLLO 2018-2021

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.

Las instituciones gubernamentales deben cumplir con eficiencia y eficacia su función social y de gobierno, de tal forma que requieren de una estricta planeación de su quehacer, lo cual implica el conocimiento sistemático y profundo tanto de las demandas sociales como de las características de su entorno socioeconómico, con la finalidad de tomar decisiones y definir políticas, objetivos, estrategias y acciones en beneficio de la población y el desarrollo del estado.

Por ello, en esta región se realizó un foro de consulta del Plan Veracruzano de Desarrollo, donde se inscribieron 787 propuestas ciudadanas a través del portal desarrollado ex profeso, de documentos impresos que se entregaron en las facultades y en los institutos o dependencias de la Universidad Veracruzana, y de la participación presencial en un foro abierto a la ciudadanía, llevado a cabo durante los días 29, 30 y 31 de agosto. Endicho foro abierto se tuvo la colaboración de 329 ponencias sobre diversas posiciones, en un clima de respeto y de libertad de expresión.

Resultado de lo anterior se presenta, en este documento, un análisis general del contexto regional, donde se muestra información acerca de los principales indicadores referidos al fenómeno demográfico y de los aspectos sociales y económicos de la región. Asimismo, se expresan los objetivos, las estrategias y las acciones para atender, a través del Programa Veracruzano de Desarrollo (PVD) 2016-2018, las necesidades, los reclamos ciudadanos, las demandas de los diversos sectores y grupos sociales y la problemática existente.

REFORZAR INVERSIONES, CREACIÓN DE NEGOCIOS Y OFERTAS DE EMPLEOS

OBJETIVO
Impulsar el desarrollo económico del estado y la creación de empleos, a través del apoyo a emprendedores, capacitación para el trabajo, generación de infraestructura, actualización y promulgación de leyes y regulaciones que favorezcan el progreso industrial sustentable, para mejorar el bienestar y calidad de vida de los veracruzanos.

Estrategia	Acción	Impacto y beneficiarios	Temporalidad A*/B**
Fomentar el empleo para el bienestar de la población veracruzana.	Desarrollar un programa de apoyo a la agroindustria en la zona montañosa del estado de Veracruz mediante la creación de cadenas productivas, según sea la vocación regional.	Región Xalapa Población en general	A
	Promover la integración de pequeñas empresas de: artesanos, productores de bienes manufacturados, industriales y agroindustriales, turismo, etc., a través de alianzas estratégicas para competir en mercados mayores a los tradicionales.	Población en general	A
	Generar las políticas públicas que permitan crear o reactivar fondos de financiamiento existentes a nivel estatal y federal, que propicien el desarrollo sostenido de la productividad de las Pymes.	Población en general	A
	Impulsar la adopción de nuevos roles y formas de organización por parte de la administración pública, que la vincule a los problemas reales del territorio y con ello mejorar la productividad de los sectores estratégicos del estado.	Población en general	A
	Impulsar la capacitación para el trabajo orientada a jóvenes con proyectos de creación de micro y pequeñas empresas, que propicien el autoempleo.	Población en general	A
	Promover la vinculación entre instituciones de educación superior-empresa-gobierno en proyectos de innovación, mejora de procesos y creación de prototipos en los que los estudiantes desarrollen y apliquen sus conocimientos apoyados por los docentes.	Población en general	A
	Vincular a las instituciones de educación superior con el gobierno para el desarrollo del sector agropecuario, fortaleciendo las cadenas de valor en cada sistema-producto con la participación de estudiantes y docentes.	Población en general	A
	Establecer un programa de capacitación para habilitar en el trabajo y/o creación de Pymes, a mujeres jefas de familia, adultos mayores, jubilados y discapacitados, aprovechando las instalaciones de escuelas técnicas de formación básica como el Icatver.	Población en general	A
* A Posible realización en dos años. ** B Requiere más de dos años para su completa realización.			

Estrategia	Acción	Impacto y beneficiarios	Temporalidad A*/B**
Legislar o actualizar leyes y regulaciones para el desarrollo humano.	Revisar las leyes federales, estatales y municipales referidas o relacionadas con el desarrollo económico, particularmente lo relativo a los procedimientos para otorgar recursos financieros, requisitos de apertura de empresas, entre otros.	Población en general	A
	Diseñar e implementar a través de la Secretaría de Desarrollo Económico y Portuario, una política pública de reconocimiento, respeto y fomento a los derechos humanos.	Población en general	A
	Activar las leyes que regulan el desarrollo económico bajo estrategias de supervisión.	Población en general	A
Promover el progreso industrial sustentable.	Fomentar en la industria el uso de energías alternativas en los procesos productivos, y que establezcan obligaciones con el medio ambiente en su funcionamiento.	Población en general	A
Luchar contra la contaminación atmosférica.	Generar e implementar un plan integral de gestión del agua, los residuos sólidos y la emisión de gases de efecto invernadero.	Población en general	A
	Informar y promover entre la población el manejo adecuado de desechos desde su hogar, así como de conservación de los recursos.	Población en general	A
	Cumplir con la normatividad en materia del uso de suelo evitando los asentamientos humanos en lugares no propicios para vivir.	Población en general	A

Tabla 8. Objetivos, estrategias y acciones de acuerdo al Plan Veracruzano de Desarrollo en relación al proyecto



El proyecto de la construcción y operación de la Estación de Servicio tipo Urbana EL JOBITO perteneciente a la empresa "Centro Gasolinero Animas S.A. de C.V." está acorde con el Plan Veracruzano de Desarrollo Veracruzano en el cual se generarán empleos enfocados al sector industrial así como se promoverá al manejo de residuos adecuados para preservación del ambiente.

- **PROGRAMA PARCIAL DE ORDENAMIENTO URBANO DEL ÁREA CONURBADA VERACRUZ-BOCA DEL RÍO-MEDELLÍN-ALVARADO, VER., NORTE DE LA ZONA.**

El área de estudio del programa parcial de ordenamiento urbano se ubica El sitio se encuentra en CARRETERA VERACRUZ-MEDELLIN, NUMERO 1122, COLONIA EL JOBITO, DEL MUNICIPIO DE BOCA DEL RIO VERACRUZ., tiene condiciones muy propicias para la instalación de un sitio de una estación de servicio y se tiene la ventaja que el terreno se encuentra en desuso.

El predio colinda al norte y este con terreno sin uso del mismo propietario, al oeste con el derecho de vía de la calle el Tejar y al sur con terracería colindante al canal de aguas.

Las coordenadas geográficas del sitio son: 19° 7'54.50" N y 96° 8'36.41" W y una altura de 6 m.s.n.m.

Se desarrolla el municipio se encuentra ubicado en la zona central del Estado, dentro de las llanuras de Sotavento y tiene una superficie de 37.24 Km², cifra que representa un 0.06% del total del Estado.

Su clima Su clima es cálido-regular con una temperatura promedio de 25 °C; su precipitación pluvial media anual es de 1 mil 694 mm. Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de bosque alto o mediano tropical perennifolio con especies como el chicozapote, caoba y pucté (árbol de chicle); donde se desarrolla una fauna compuesta por poblaciones de armadillos, ardillas, conejos, tlacuaches, tejones, comadrejas y zorrillos.

Su suelo es de tipo regosol, se caracteriza por no presentar capas distintas, tonalidades claras y de susceptibilidad variable a la erosión. El mayor porcentaje de su suelo se utiliza en la ganadería y la agricultura y su riqueza está representada por yacimientos minerales como el petróleo y el gas natural.

Boca del Río, se ubica dentro de la provincia fisiográfica denominada Llanura Costera del Golfo Sur, específicamente en la subprovincia de la Llanura Costera Veracruzana. Se ubica dentro de la región hidrológica RH28 Papaloapan, dentro de la cuenca B "Río Jamapa y otros", y a la subcuenca a del "Río Jamapa".

En la sección sur del sector predomina una mezcla de uso habitacional con vivienda de nivel medio. Destacan algunos locales comerciales.

El coeficiente de ocupación (COS) se refiere a la relación que existe entre la superficie de desplante y la superficie total del predio, el resultado se da en términos porcentuales, el área donde se pretende la construcción para la estación de servicio se encuentra en un rango de 71 a 100 % relativo a zonas habitaciones de tipo residencial, medio y popular.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) se refiere a la relación que existe entre la superficie total construida y la superficie del predio. De acuerdo al análisis del número máximo de niveles edificados en los subsectores se obtiene que predominan las construcciones de uno a dos niveles, las construcciones de más de dos niveles se localizan en forma dispersa en la marcha urbana. El coeficiente de utilización del suelo para el Sector A tiene un COS 71-100, para un nivel el CUS resultante es de 50 y para dos y tres niveles el CUS resultante.

El área de estudio se encuentra dentro de la ciudad de Boca del Rio Veracruz, el cual se localiza dentro del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver. De acuerdo a la carta síntesis del área de estudio se encuentra en un uso de suelo de Corredor Urbano Mixto Alto.

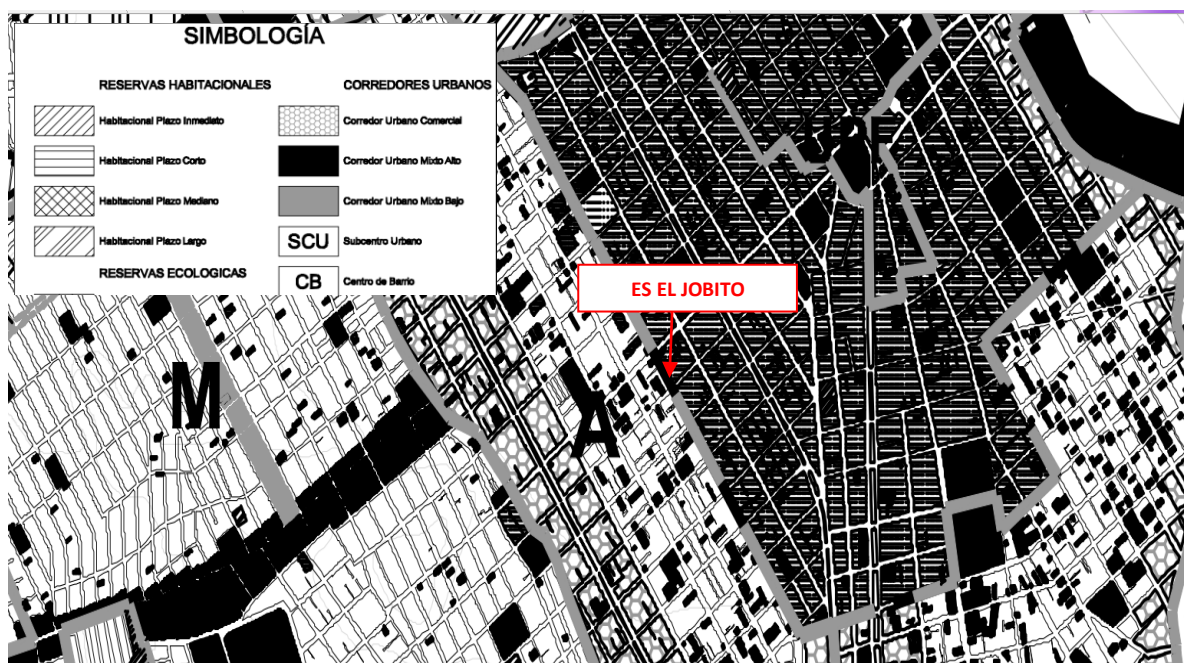


Imagen 6. Ubicación del predio de acuerdo al Programa de Ordenamiento Urbano de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver.

El promovente cuenta con constancia de zonificación número de oficio DGDUOT/ST-0279/2019 de fecha 24 de octubre de 2019 por parte del H. Ayuntamiento de Boca del Río, Veracruz, indicando el uso de suelo como comercial catalogada como compatible con el uso de suelo condicionado a un análisis hidrológico y de impacto ambiental para la Estación de Servicio.

Anexo 2. Constancia de Zonificación).

Anexo 3. Estudio hidrológico



Ahora bien, el estudio hidrológico, anexo al presente estudio dicta favorable para la estación de servicio que nos ocupa.

Debido a la localización donde se construirá la estación de servicio ubicada sobre la Carretera Veracruz-Medellín, número 1122, colonia el Jobito del Municipio de Boca del Río en el cual se considera que no contradecirá a lo indicado en el plan, ya que se construirá sobre un terreno con uso comercial donde no habrá afectación al ordenamiento urbano.

DECRETOS DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS O ÁREAS PRIVADAS Y SOCIALES DE CONSERVACIÓN.

El Estado de Veracruz cuenta con 101 zonas especiales de conservación bajo diversas categorías: 15 decretadas por la federación, 9 sitios Ramsar, 18 decretadas por el gobierno estatal y 59 áreas privadas de conservación. Estas áreas se crean mediante decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el caso de las áreas naturales protegidas de competencia federal y la Ley Estatal de Protección al Ambiente para el caso de las que competen sólo al estado de Veracruz.

Para el caso que nos ocupa, se analizan las áreas naturales protegidas en el municipio Boca del Río, las cuales se describen en seguida:

<i>Categoría</i>	<i>Nombre</i>	<i>Municipios</i>	<i>Superficie (Ha)</i>	<i>Fecha de Decreto</i>
<i>Áreas Naturales protegidas federales en Veracruz</i>				
Parque Marino Nacional	Sistema arrecifal veracruzano	Veracruz, Boca del Río y Álamo	52 238	24-08-1992
Área de protección de recursos naturales	Zona protectora forestal del puerto y ciudad de Veracruz	Veracruz	3 200	20-12-1938
<i>Áreas naturales protegidas estatales en Veracruz</i>				

<i>Categoría</i>	<i>Nombre</i>	<i>Municipios</i>	<i>Superficie (Ha)</i>	<i>Fecha de Decreto</i>
Áreas Naturales protegidas federales en Veracruz				
Parque ecológico	Medano del perro	Veracruz	1	27-11-1996
Sitios Ramsar en Veracruz				
1346	Sistema arrecifal veracruzano	Veracruz, Boca del Río y Álamo	52 238	02-02-2004
1450	Sistemas de lagunas interdunarias de la ciudad de Veracruz	Veracruz y Boca del Río	141	02-02-2005

Tabla 9. Áreas Naturales Protegidas del Estado de Veracruz

En la imagen digital siguiente se hace referencia de la ubicación del predio con respecto a las áreas naturales protegidas:

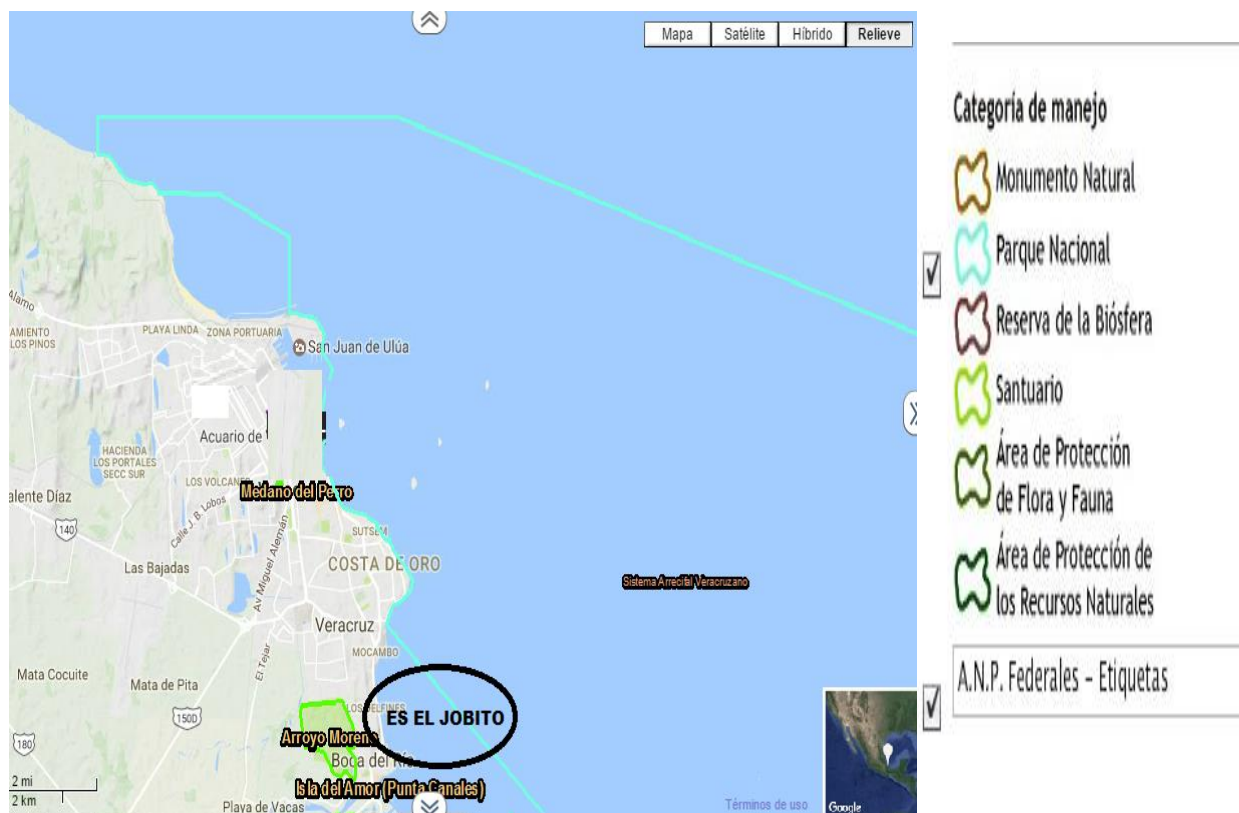


Imagen 7. Áreas Naturales Protegidas cercanas a la zona del proyecto.

De acuerdo a la imagen anterior, se observa que se encuentra cerca de un área natural protegida llamada el santuario, sin embargo, no entra dentro de la misma.

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.

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-2001.

REGIÓN TERRESTRE PRIORITARIA

La zona del proyecto no cae en una Región Terrestre Prioritaria denominada, ya que por la ubicación del terreno en zona urbana no se considera afectación alguna de importancia ecológica.



Imagen 8. Ubicación del proyecto en mapa de Regiones Terrestres Prioritarias.

REGIÓN MARINA PRIORITARIA

La zona del proyecto cae en una Región Marina Prioritaria denominada Laguna Verde-Antón Lizardo con clave 49.

Tabla 10. Información sobre la ubicación del área del proyecto en la Región Marina Prioritaria denominada Laguna Verde-Antón Lizardo.

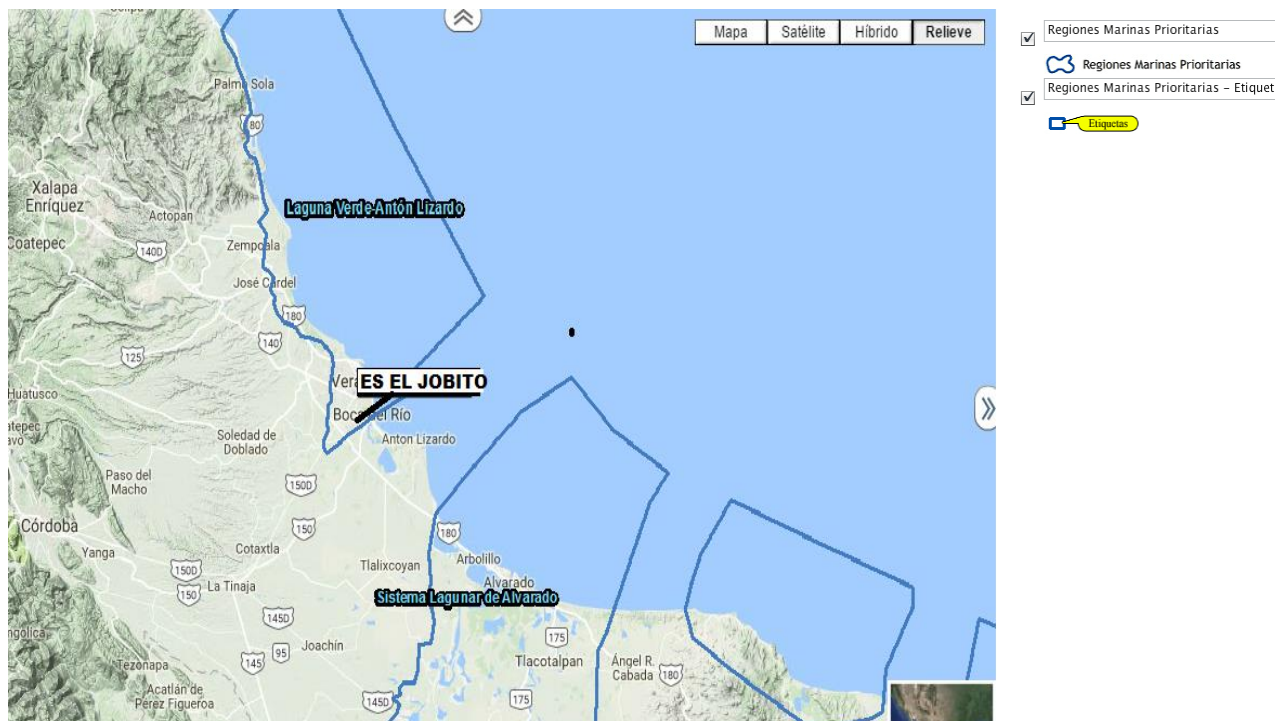


Imagen 9. Ubicación del proyecto en el en la Región Marina Prioritaria denominada Laguna Verde-Antón Lizardo.

Tal como en el caso anterior, la ubicación del terreno en una zona meramente urbana, no se considera afectación a un área significativa con importancia ecológica perteneciente a esta Región Prioritaria, además de que el predio ya se encuentra impactado. Las obras no contemplan afectaciones al sitio.

REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA

La zona del proyecto no cae en una Región hidrológica Prioritaria denominada, ya que por la ubicación del terreno en zona urbana no se considera afectación alguna de importancia ecológica.



Imagen 10. Ubicación del proyecto en el mapa de Región Hidrológicas Prioritarias.

ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS)

El área del proyecto cae inmersa dentro del AICA SE-03 Centro de Veracruz., sin embargo, por ubicarse el proyecto en una zona urbana, no se afectará a una zona con ecosistema natural o refugio en donde las aves se presencien.



Imagen 11. Ubicación del área del proyecto en mapas de AICAS.

Ficha técnica AICA SE-03

NOMBRE DE LA AICA	Centro de Veracruz
CLAVE	SE-03
SUPERFICIE	803,150.70
PLAN DE MANEJO	No
TENENCIA DE LA TIERRA	EJIDAL, PRIVADA y FEDERAL
USO DE LA TIERRA Y COBERTURA	GANADERIA 1 bovino. FORESTAL 3 TURISMO 6 AREAS URBANAS 4 CONSERVACION 7 INDUSTRIA 5 café y caña. AGRICULTURA 2 café y caña.
AMENAZAS	0 DESCONOCIDA contaminación, no hay derrama económica para poblados. 1 DEFORESTACIÓN 2 AGRICULTURA

	3 OTRA plaguicidas 4 GANADERÍA bovino 5 DESARROLLO URBANO 6 EXPLOTACIÓN INADECUADA DE RECURSOS 7 TURISMO
DESCRIPCIÓN:	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 dos 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 aprox. 85 km.
JUSTIFICACIÓN:	El centro de Veracruz es una región crítica (cuello de botella) para aprox. 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.
VEGETACIÓN:	Matorral xerófilo, bosque de coníferas y encino, bosque mesófilo.
CATEGORÍAS A LAS QUE APLICA	G-1 <i>Charadrius melodus</i> , <i>Dendrortyx barbatus</i> , <i>Dendroica chrysoparia</i> , <i>Cyanolyca nana</i> , <i>Melanotis caerulescens</i> G-2 <i>Dendrortyx barbatus</i> G-3 El sitio contiene 63 especies restringidas al bosque mesófilo de montaña. G-4-D Se congregan aprox. 236 especies de aves migratorias Neotropicales. <i>Buteo platypterus</i> 1,719,770, <i>Buteo swainsoni</i> 845,465, <i>Falco peregrinus</i> 205, <i>Mycteria americana</i> 24,915, <i>Pelecanus erythrorhynchos</i> 54,477, <i>Ictinia mississippiensis</i> 47,996, <i>Falco sparverius</i> 2,935. NA-2 <i>Charadrius melodus</i>

Tabla 11. Ficha técnica del AICA Centro de Veracruz.

Esta área de importancia para la conservación de las aves no será afectada directamente, ya que por la ubicación del predio no se encuentra en una zona en ecosistema natural ni significativo donde aniden aves. La migración de Aves no se verá afectada por el proyecto.

PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.

El área del proyecto no se encuentra dentro de una zona de recuperación o restablecimiento o restauración ecológica.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Por otro lado, para la operación de la Estación de Servicio se deberán seguir las normas que al respecto emite la AGENCIA DE SEGURIDAD ENERGÍA Y AMBIENTE (ASEA) PEMEX y la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, mismas que se enlistan a continuación:

NORMAS ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente)



NORMA Oficial Mexicana de Emergencia 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 diesel y gasolina

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio de fin específico para expendio al público y de estaciones de servicio asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación para autoconsumo, de diesel y gasolina

Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas

Norma Oficial Mexicana de Emergencia 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.

Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-003-ASEA-2016, especificaciones y criterios técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el diseño, construcción, pre-arranque, operación y mantenimiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de petrolíferos, excepto para gas licuado de petróleo.

Normas de PEMEX

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.

Normas oficiales mexicanas en materia de protección civil

NOM-003-SEGOB-2011, relativa a las señales y avisos para protección civil, sus colores, formas y símbolos a utilizar.

Normas oficiales mexicanas en materia de comercio y fomento industrial

NOM-005-SCFI-2011, relativa a los instrumentos-sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles.

Normas oficiales mexicanas de la Secretaría de trabajo y prevención social

NOM-001-STPS-2008, relativa a edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad e higiene.

NOM-002-STPS-2010, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

NOM-004-STPS-1999, relativa a sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

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.

NOM-006-STPS-2000, relativa al manejo y almacenamiento de materiales, sus condiciones y procedimientos de seguridad.



NOM-010-STPS-2014, relativa a 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.

NOM-011-STPS-2001, relativa a condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-017-STPS-2008, relativa a equipo de protección personal y su 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-019-STPS-2011, relativa a la constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

NOM-021-STPS-1994, relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.

NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad.

NOM-025-STPS-2008, relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-2008, relativa a los colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-028-STPS-2012, relativa al sistema para la administración del trabajo de la seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.

NOM-029-STPS-2011, relativa al mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo.

NOM-030-STPS-2009, relativa a los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo y sus funciones y actividades.

NOM-031-STPS-2011, relativa a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de la construcción.

NOM-104-STPS-2001, relativa a los agentes extinguidores, polvo químico seco tipo ABC a base de fosfato mono amónico.

NOM-113-STPS-2009, relativa al calzado de protección – clasificación, especificaciones y métodos de prueba.

Normas oficiales mexicanas en materia ambiental

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.

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.

NFPA 14 – Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrants, and Hose Systems; National Fire Protection Association.

NFPA 20 – Standard for The Installation of Stationary Pumps for Fire Protection, National Fire Protection Association.

NFPA 30 – Flammable and Combustible Liquids Code; National Fire Protection Association.

NFPA 30A – Code for Motor Fuel Dispensing Facilities and Repair Garages; National Fire Protection Association, National Fire Protection Association.

NFPA 70 – National Electrical Code, National Fire Protection Association.

NFPA 496 – Standard for Purged and Pressurized Enclosures for Electrical Equipment, National Fire Protection Association.

NFPA 704 – Standard system for the identification of the hazards of materials for emergency response, National Fire Protection Association.

PEI-RP-100 – Recommended Practices for Installation of Underground Liquid Storage Systems, Petroleum Equipment Industry.

API RP 1615 – Installation of Underground Hazardous Substances or Petroleum Storage Systems, American Petroleum Institute.

API RP 1621 – Bulk Liquid Stock Control at Retail Outlets, American Petroleum Institute.

UL-58 – Standard for Safety for Steel Underground Tanks For Flammable and Combustible Liquids, Underwriters Laboratories Inc.

UL-340 – Standard for Tests for Comparative Flammability of Liquids, Underwriters Laboratories Inc.

UL-1316 – Standard for Safety for Glass-Fiber-Reinforced Plastic Underground Storage Tanks for Petroleum Products, Alcohols, and Alcohol-Gasoline Mixtures, Underwriters Laboratories Inc.

UL-1746 – External Corrosion Protection Systems for Steel Underground Storage Tanks, Underwriters Laboratories Inc.

UL-2085 – Standard for Safety for Protected Aboveground Tanks for Flammable and Combustible Liquids, Underwriters Laboratories Inc.

UL-2586 – Standard for Hose Nozzle Valves, Underwriters Laboratories Inc.

En cuestión de Normas de seguridad de los trabajadores de este establecimiento son aplicables las siguientes:

NORMA		VINCULACION
NOM-001-STPS-2008	EDIFICIOS, LOCALES E INSTALACIONES	Esta se relaciona ya que vigila que las instalaciones donde los trabajadores desarrollen sus



		actividades, se encuentren en condiciones óptimas.
NOM-002-STPS-2010	PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS	Todos los trabajadores deberán estar capacitados para un siniestro, ya que las estaciones de servicio se consideran de riesgo alto de incendio, por ello mismo deberán estar adiestrados en primeros auxilios y otros.
NOM-005-STPS-1998	MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS	Todo el personal se encontrara debidamente capacitado para la carga y descarga de las sustancias químicas peligrosas y conoce sus hojas de datos de las mismas.
NOM-009-STPS-2011	TRABAJO EN ALTURAS	Es importante señalar que esta norma aplica ya que personal de mantenimiento limpiara faldón y pintara edificio administrativo, así como el cambio de luces en techumbre
NOM-020-STPS-2011	RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN Y CALDERAS	Ya que en la estación de servicio se contará con compresor de aire, para el proceso de llenado de llantas.
NOM-22-STPS-2008	ELECTRICIDAD ESTATICA EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Se harán las mediciones mínimo cada 6 meses, con un instrumento meger debidamente calibrado.
NOM-027-STPS-2008	RELATIVA A SOLDADURA Y CORTE-CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	Este tipo de actividades serán evitadas en el centro de trabajo.
NOM-029-STPS-2011	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	Las instalaciones eléctricas se mantendrán para evitar todo tipo de riesgos.
NOM-100-STPS-1994	RELATIVA A SEGURIDAD EN CUANTO HACE A EXTINTORES	Es de suma importancia ya que los extintores son primordiales en una estación de servicio. Se llevara a cabo el mantenimiento de los mismos y serán revisados continuamente., se encentran en lugares estratégicos dentro y fuera de estación de servicio.
NOM-106-STPS-1994	RELATIVA A SEGURIDAD- AGENTES EXTINGUIDOTES-POLVO QUIMICO SECO TIPO BC, A BASE DE BICARBONATO DE SODIO	Extintores primordiales en estaciones de servicio.
NOM-113-STPS-1994	CALZADO DE PROTECCION	Mantenimiento y cuidado de los extintores.

Tabla 12. Normas de seguridad de los trabajadores de este establecimiento



En cuestión de salud de los trabajadores de este establecimiento, cuando la estación inicie en operación, son aplicables las siguientes:

NORMA		VINCULACION
NOM-010-STPS-1999	CONTAMINANTES POR SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS	Ya que en este centro de trabajo se manejaran las sustancias de gasolina y diesel considerados sustancias peligrosas.
NOM-010-STPS-2014	AGENTES QUIMICOS CONTAMINANTES DEL AMBIENTE LABORAL	Se consideraran dentro de este establecimiento.
NOM-011-STPS-2001	RUIDO	Se considerará dentro del centro de trabajo, ya que el ruido excesivo puede ocasionar problemas en los trabajadores y esto a su vez genera mal rendimiento.
NOM-025-STPS-2008	SISTEMAS DE ILUMINACION	Se practica en este establecimiento ya que la iluminación es importante para el buen desempeño de los trabajadores, así mismo el contar con la luz adecuada minimiza enfermedades en el recurso humano.

Tabla 13. Normas en salud de los trabajadores de este establecimiento

Ahora bien respecto a las siguientes normas que son aplicables a los centros de trabajo, mismas que son aplicadas por todo el personal de este establecimiento.

NORMA		VINCULACION
NOM-017-STPS-2008	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	Es importante que los trabajadores cuenten de acuerdo a las actividades con su equipo de protección personal, así como su equipo de seguridad.
NOM-018-STPS-2000	IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS POS SUSTANCIAS QUIMICAS	La identificación de peligros puede evitar riesgos en los centros de trabajo.



NOM-019-STPS-2011	COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	La comisión de seguridad e higiene en este centro de trabajo estará facultada para la toma de decisiones en cualquier siniestro, así mismo de darle seguimiento a todos los programas instaurados de todo tipo, de seguridad, de salud, simulacros y cada programa de mejora en el centro de trabajo.
NOM-026-STPS-2008	COLORES Y SEÑALES	La señalética dentro de este centro de trabajo será de acuerdo a la norma.
NOM-028-STPS-2012	SEGURIDAD EN PROCESOS Y RIESGOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS	Es importante señalar que en el centro de trabajo se llevaran a cabo los procesos de seguridad conforme a lo establecido por la norma, así mismo como lo estipula hoy en día ASEA, PEMEX y todas las normas municipales y estatales. De igual manera el nuevo tanque tendrá apego a dicha norma.
NOM-030-STPS-2009	SERVICIOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD	Es importante señalar que, en este centro de trabajo, aunque no contará con 100 trabajadores, sin embargo, se tomará en cuenta contar con un plan de salud, así mismo establece acciones preventivas.

Tabla 14. Normas que son aplicables a los centros de trabajo

Ya que, si bien es cierto que dentro del centro de trabajo deben utilizar ropa y calzado adecuado como lo marca la norma 017, así mismo es de suma importancia conocer cada uno de los señalamientos dentro del mismo para evitar todo tipo de riesgos.

BANDOS Y REGLAMENTOS MUNICIPALES.

Los siguientes bandos y reglamentos municipales regulan los derechos en materia ambiental en el municipio.

- De Policía y Buen Gobierno
- Limpia Pública y Ecología
- Salud y Asistencia Pública
- Comercio e Industria
- Ornato, Parques y Jardines
- Panteones.



I.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

No aplicable, debido a que el proyecto de la estación de servicio no se localiza en un Parque Industrial. El proyecto se desarrollará en la Carretera Veracruz- Medellín, número 1122, Colonia el Jobito municipio Boca del Rio, Ver.



CAPITULO III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES

III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada.

El informe preventivo se refiere a la construcción y operación de la Estación de Servicio Gasolinera Tipo Urbana Allende propiedad de la empresa "Centro Gasolinero Animas S.A. de C.V.", ubicada en Carretera Veracruz- Medellín, número 1122, Colonia el Jobito municipio Boca del Rio, Ver. En un radio de 100 m se aprecia que el área está en una zona urbanizada.

Una estación de servicio es un establecimiento destinado para el expendio de derivados de hidrocarburos (gasolina y diesel) así como la venta de lubricantes, accesorios, repuestos, artículos varios y servicios complementarios autorizados.

El proyecto nació por la necesidad de prestar mejor servicio de abastecimiento de combustible a los usuarios y de esta manera brindar el despacho de forma rápida y eficiente, ya que el sector automotor que se atiende es muy amplio, en él están inmersos vehículos públicos, privados, livianos y pesados. Y derivado del crecimiento vehicular en la ciudad la demanda incrementa del combustible. La Estación de Servicios Tipo urbana, que operara dentro de la Franquicia PEMEX y se ubica Carretera Veracruz- Medellín, número 1122, Colonia el Jobito municipio Boca del Rio, Ver., Con una superficie de 6,999.97 m².

La estación de servicio estará conformada por:

- 1) Área de oficinas y servicios
- 2) Área de despacho de combustible
- 3) Área de almacenamiento de combustible (Tanques)
- 4) Cuarto de Control Eléctrico.
- 5) Cuarto de Máquinas.
- 6) Bodega de aceites
- 7) Área de facturación
- 8) Toreo
- 9) Área de baños públicos.
- 10) Bóveda
- 11) Site

Las zonas de despacho serán;

En la zona para vehículos ligeros contará con 3 dispensarios marca Wayne de seis mangueras y dos posiciones de carga cada uno para distribuir producto Magna, Premium y Diesel, esta zona estará cubierta por una sola techumbre de estructura metálica ligera y lámina charola, sostenida por dos columnas de acero de 16" de diámetro, con una altura de 4.50 metros a nivel bajo de plafón.

El sistema de almacenamiento será subterráneo y constará de tres tanques cilíndricos horizontales de doble pared acero-fibra de vidrio marca Gumex, el primer tanque (T-1) es de 100,000 lts para producto Magna; el segundo tanque bipartido es de 100,000 lts; 50,000 lts para



producto Premium (T-2) y 50,000 lts para producto Diesel (T-3) y el tercer tanque de 100,000 lts para producto Diesel (T-4).

Los tanques de almacenamiento tendrán dispositivos de detección electrónica de fugas de combustible del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático.

Cada isla contara con todos los servicios complementarios obligatorios tales como: surtidores de aire y agua, equipo contra incendio y exhibidores de aceites.

Las necesidades actuales para el abastecimiento de combustibles para el funcionamiento de motores de combustión interna, ha llevado consigo a la proliferación de estaciones de abasto que se encuentren accesibles a los lugares en donde se requiera de los combustibles, como lo son en zonas urbanas, carreteras, instalaciones, etc., para lo cual es necesario que para la instalación y operación de dichas estaciones, sean considerados aspectos que conlleven a la prevención de riesgos y daños al ambiente.

El desarrollo de la obra se efectuará de acuerdo a los planos ejecutivos aprobados por la Agencia, y a las Especificaciones Técnicas para el proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio.

Para la ejecución de la obra, se deberán realizar actividades de preparación del terreno, construcción de obra civil, montaje de equipos y accesorios, instalación de tuberías, pruebas de equipos, arranque y operación del tanque de diesel para la estación de servicio.

El servicio de expendio de combustibles constara de gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel. El sistema de almacenamiento será subterráneo y constará de tres tanques cilíndricos horizontales de doble pared acero-fibra de vidrio marca Gumex, el primer tanque (T-1) es de 100,000 lts para producto Magna; el segundo tanque bipartido es de 100,000 lts; 50,000 lts para producto Premium (T-2) y 50,000 lts para producto Diesel (T-3) y el tercer tanque de 100,000 lts para producto Diesel (T-4).

Los tanques de almacenamiento tendrán dispositivos de detección electrónica de fugas de combustible del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático.

Los dos tanques ya en operación cumplirán con lo establecido en los códigos y estándares que se indican a continuación:

- Reglamento de Construcción del Estado
- Código Sanitario de la Secretaría de Salud
- Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la SECOFI
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente
- NOM Norma Oficial Mexicana
- PEMEX Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de E. de S. Edición 2006
- ANSI American National Standard Institute
- API American Petroleum Institute
- ACI American Concrete Institute
- ASTM American Society for Testing and Materials



- EPA Environmental Protection Agency
- NEMA National Electrical Manufacturers Association
- NEC National Electric Code
- NFPA National Fire Protection Association
- ASME American Society of Mechanical Engineers
- AIEE American Institute Electrical Equipment
- STI Steel Tanks Institute
- UL Underwriters Laboratories Inc. (E.U.A.)
- ULC Underwriters Laboratories of Canada.

Las entidades antes señaladas reglamentan, entre otros conceptos: procedimiento y materiales de fabricación, protección contra la corrosión y contra incendio, pruebas de hermeticidad, almacenamiento de líquidos, instalación, boquillas, refuerzos, operación y detección de fugas.

En cuanto a la tubería que servirá para la conducción de combustible, de vapores y venteos, todos los materiales utilizados estarán certificados bajo norma, códigos o estándares aplicables y clasificados de acuerdo a su número, tipo, 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.

El proyecto consta de tres islas, con dos módulos de abastecimiento y tres dispensarios cada una, Adicionalmente se tienen los servicios complementarios obligatorios tales como: surtidores de aire y agua, equipo contra incendio además de exhibidores de aceites.

La vida útil del proyecto estará en función de una adecuada operación y mantenimiento de los equipos y diversos sistemas que conforman la estación de servicio que duraran aproximadamente 30 años; para tuberías es de 10 años.

Al término de este período, los tanques deberán ser remplazados; las tuberías deberán ser inspeccionadas cada año para verificar su estado funcional y hermeticidad, corrigiendo las anomalías que se detecten en las pruebas efectuadas por la compañía especializada y certificadas por la unidad de verificación de pruebas de hermeticidad.

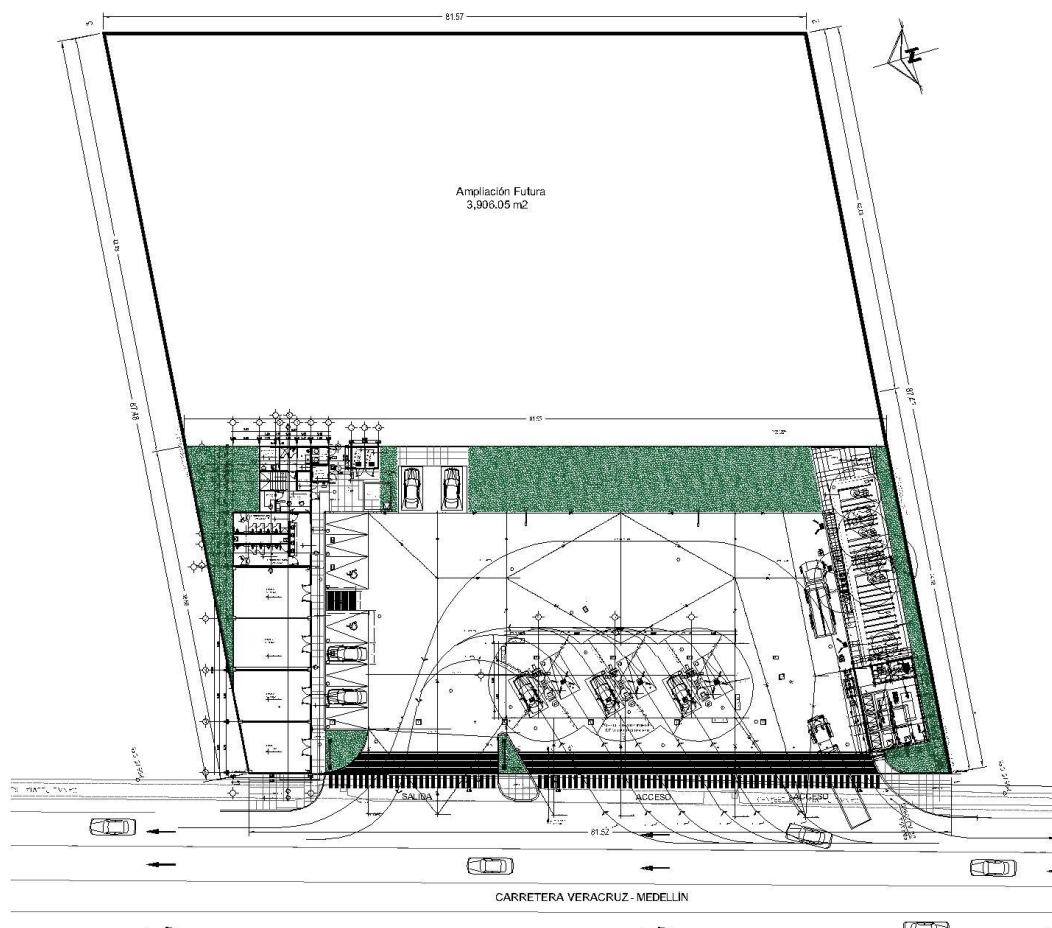


Imagen 12. Planta general de la estación de servicios

Debido a que el sitio es una zona de abastecimiento de combustibles, donde la carretera Veracruz-Allende es una vialidad muy transitada constantemente debido al paso de vehículos tanto menores como de mayor tamaño.



Fotografía 1. Imagen de la zona del proyecto la cual es urbana



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 1.5 Km.

Asentamientos en un radio de 1.5km al predio.		
Asentamiento	Distancia/m	Orientacion
Gas atlantico	298.92 m	Sureste
Unversidad de oriente	143.79 m	Sur
Cerveespacios lety	271.59 m	Sureste
Estacion de servicio Repsol	187.39 m	Oeste
Farmacias guadalaja	334.35 m	Sureste
Fofel	258.95 m	Sureste
Deacero	205.72 m	Noroeste
Qualitas	84.13 m	Noroeste
Eventos tanos	268.81 m	Norte
Vermont	373.77 m	Noreste

Tabla 15. Distancias aproximadas del sitio del proyecto con asentamientos humanos.

Se cuenta con la siguiente documentación para la Estación de Servicio.

1. Se cuenta con Contrato de Arrendamiento de fecha 05 de septiembre 2019 y Protocolización de Asamblea celebrada por la Sociedad Mercantil denominada Centro Gasolinero Ánimas S.A. de C.V. Escritura 23, 347, celebrada el 11 de septiembre de 2002, ante el Notario No. 15 Lic. Héctor Salmerón Roiz, En la ciudad de Xalapa, Ver.
2. Alineamiento y número oficial con número de folio 1849
3. El promovente cuenta con constancia de zonificación número de oficio DGDUOT/ST-0279/2019 de fecha 24 de octubre de mayo de 2019 por parte del H. Ayuntamiento de Boca del Rio, Veracruz, indicando el uso de suelo como urbano condicionado, a un estudio hidrológico y resolución ambiental como compatible con el uso de suelo para la Estación de Servicio.
4. Se con deslinde municipal de folio 1004 por parte del H. Ayuntamiento de Boca del rio Veracruz.
5. Se cuenta con estudio hidrológico favorable

Anexos.

En relación a la infraestructura, contara con suministro de agua potable. El sistema de drenajes de la estación está integrado por la red de aguas pluviales, aguas aceitosas y aguas negras; la tubería a emplear dentro de los edificios será de PVC en diámetros de 100 y 50 mm según



corresponda, en los exteriores se utilizará tubería de polietileno de alta densidad acostillado con un diámetro de 200 mm con una pendiente mínima del 2% hacia los registros.

El desalojo de aguas pluviales en la zona de maniobras se da por medio de la gravedad ya que a los pisos de la estación se da una pendiente necesaria, que garantice el desalojo de la misma hacia la zona de canalización de aguas residuales, donde existen registros pluviales que a su vez están en conexión con el resto de la red de canalización; el desalojo del agua pluvial de la techumbre se da por medio de una canalización con tubería de PVC de 100 mm hacia el registro más cercano de bajada y a partir de ahí, es por medio de tubería de polietileno de alta densidad acostillado de 200 mm hacia la red de canalización de desalojo.

Las aguas aceitosas pasan por una trampa de combustibles la cual cumple con el proceso de separación de sólidos, mismos que son retirados posteriormente por una empresa especializada. La canalización restante se da hacia la red municipal.

La estación de servicio cuenta con una cisterna de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 10,000 lts, el suministro del recurso será por medio de la red de agua potable municipal.

En cuanto a las instalaciones sanitarias y drenajes, cuentan con la infraestructura para hacer la descarga a la red de drenaje municipal para descargas sanitarias, y para el caso de aguas aceitosas a una trampa de combustibles. Todo lo anterior ha sido de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Técnicas para proyecto y construcción de Estaciones de Servicio.

El drenaje pluvial captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las techumbres de la estación de servicio y las de circulación. El drenaje aceitoso captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento hasta llegar a una trampa de grasas de donde se realizará el retiro de estos desechos periódicamente y de acuerdo a los requerimientos de Pemex.

Igualmente se contará con servicio de energía eléctrica proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad.

Por su parte, los residuos serán 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 Boca del Rio, Ver., y trasladados al relleno sanitario o donde la autoridad lo indique.

La estación de servicio se encuentra ubicada en Boca del Rio, Veracruz. con coordenadas UTM: 800545.00 m E; 2117904.00 m N a 6 MSNM.

El predio cuenta con un área de 6,999.97 m² y cuenta cuenta con las siguientes medidas y colindancias:

- Al NORTE en 87.48 metros en colindancia con Parcela 1; propiedad privada.



- Al SUR en 87.47 metros en colindancia con Parcela 3; propiedad privada.
- Al ESTE en 81.57 metros en colindancia con Parcela 8 y 9; propiedad privada.
- Al OESTE en 81.52 con la carretera El Tejar.

El área donde se encuentra la estación de servicio es urbanizada sobre la carretera Veracruz-Medellín número 1122, colonia el Jobito, boca del Río Veracruz donde se observan desarrollos habitacionales y comercios industriales.

El área de trabajo se ubica en El municipio de Boca del Río se encuentra ubicado en la zona centro del Estado, en las llanuras del Sotavento, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte y noroeste con Veracruz, al este con el Golfo de México, al sureste con Alvarado, al sur con Medellín, al oeste con y. Su distancia aproximada por carretera a la capital del estado es de 95 Km. En este sector se ubica el centro comercial y de servicios de la Zona conurbada, así como, los principales corredores comerciales. En la zona inmediata al centro urbano se presenta un uso urbano en gran parte de los lotes lo que se refleja en altas intensidades de ocupación y utilización del suelo, así como los mayores niveles de infraestructura. Con respecto al equipamiento se aprecia una alta concentración en los subsistemas educación, administración pública y cultura, así como los aledaños el Acuario de Veracruz, la central de Autobuses Foráneos y el Hospital General. En la sección sur del sector predomina una mezcla de uso habitacional con vivienda de nivel medio y comercial.

El coeficiente de ocupación (COS) se refiere a la relación que existe entre la superficie de desplante y la superficie total del predio, el resultado se da en términos porcentuales, el área donde se pretende construir y operar la estación de servicios se encuentra en un rango de 71 a 100% relativo a zonas habitacionales de tipo residencial, medio y popular.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) se refiere a la relación que existe entre la superficie total construida y la superficie del predio. De acuerdo al análisis del número máximo de niveles edificadas en los subsectores se obtiene que predominan las construcciones de uno a dos niveles, las construcciones de más de dos niveles se localizan en forma dispersa en la marcha urbana.

El coeficiente de utilización del suelo para el sector B resultante es de 50 y para dos y tres niveles el CUS resultante.

El área donde se ubica el terreno es una zona urbana, donde se observa que comercios y casas habitacionales.

El área de estudio se encuentra dentro de la ciudad de Boca del Río Veracruz, el cual se localiza dentro del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver. De acuerdo a la carta síntesis del área de estudio se encuentra en un uso de suelo Urbano condicionado, mismo que se encuentra en proceso de cambio de uso de suelo comercial, por sesión de cabildos.

El área de estudio se encuentra dentro de la ciudad de Boca del Río, Veracruz, el cual se localiza dentro del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-

Medellín-Alvarado, Ver. De acuerdo a la carta síntesis del área de estudio se encuentra en un uso de suelo de Corredor Urbano Mixto Alto.



Imagen 13. Ubicación del predio de acuerdo al Programa de Ordenamiento Urbano de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver.

1. El promovente cuenta con constancia de zonificación número de oficio DGDUOT/ST-0279/2019 de fecha 24 de octubre de mayo de 2019 por parte del H. Ayuntamiento de Boca del Río, Veracruz, indicando el uso de suelo como urbano condicionado, a un estudio hidrológico y resolución ambiental como compatible con el uso de suelo para la Estación de Servicio, mismo que dicho estudio es favorable para la instalación de estación de servicio.

Anexo 2. Constancia de Zonificación

- a) **Localización del proyecto.** Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:

El estado de Veracruz está situado en la parte oriente del territorio nacional. Colinda al norte con el estado de Tamaulipas, al noroeste con el estado de San Luis Potosí, al oeste con Hidalgo y Puebla, al sur con Oaxaca y al sureste con los estados de Chiapas y Tabasco y al este con el Golfo de México; se localiza entre los paralelos 17° 03' 56" y 22° 27' 18" de latitud Norte y los meridianos 96° 36' 13" y 98° 36' 00" de longitud al oeste del Meridiano de Greenwich.



El territorio ocupa una extensión de 72,420.07 Km², lo que representa el décimo primer lugar de la superficie del territorio del país. El estado se integra por 212 municipios.

La delimitación del área de estudio se encuentra ubicada cercana a la parte centro del Estado de Veracruz, a 119 Km. de la ciudad de Xalapa, capital del estado, sus coordenadas geográficas son 96°8'31.28" de longitud oeste y 19° 11'35.15" de latitud norte, con una altitud media de 2 m.s.n.m. La Ciudad de Veracruz, limita al Norte con el Municipio La Antigua, al Sur con los Municipios de Medellín de Bravo y Alvarado, el Este con el Golfo de México, al Oeste con el Municipio de Manlio Fabio Altamirano y al Noroeste con el Municipio Paso de Ovejas. La Ciudad de Veracruz, está formada por las cabeceras de los municipios del mismo nombre.

Dentro de la localidad se cuenta con la infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades económicas, sociales, de comunicación, de educación y cultura, políticas, comerciales, de salud, turísticas, fiscales, etc. La extensión habitada de la ciudad es de 4,970 ha, y su densidad de población es de 100 hab/ha, aproximadamente, lo que permite observar que la densidad poblacional es alta; lo anterior se debe a que esta ciudad es una de las más importantes del estado y cuenta con un gran potencial económico por ser puerto comercial y zona costera.

Vías de Comunicación.

La ciudad de Veracruz-Boca del Rio cuenta con sistemas de comunicación terrestre, aéreo, marítimo, alámbrico e inalámbrico, que han favorecido su desarrollo económico, social y cultural. Boca del Rio-Veracruz se encuentra enlazada por carreteras pavimentadas a las ciudades de Xalapa, capital del estado, Córdoba a 129 Km., Poza Rica a 255 Km., Coatzacoalcos a 311 Km. y Tuxtepec a 165 Km., entre otras ciudades.

Por ferrocarril se vincula con las ciudades de Xalapa, Córdoba, Nautla, Alvarado y Tierra Blanca principalmente y a partir de éstas con otras ciudades del país. También se cuenta en esta ciudad con un aeropuerto internacional de mediano alcance que permite la comunicación más directa y rápida con ciudades más alejadas del país.

En esta ciudad también se cuenta con servicios de teléfonos, telégrafos y correos.

El predio cuenta con un área de 6,999.97 m² y cuenta con las siguientes medidas y colindancias:

- Al NORTE en 87.48 metros en colindancia con Parcela 1; propiedad privada.
- Al SUR en 87.47 metros en colindancia con Parcela 3; propiedad privada.
- Al ESTE en 81.57 metros en colindancia con Parcela 8 y 9; propiedad privada.
- Al OESTE en 81.52 con la carretera El Tejar.

Imagen 1. Ubicación de zona de estudio en carta topográfica INEGI,



Croquis de Localización.



Imagen 14. Ubicación de la Estación de servicio tipo urbana ubicada carretera Veracruz-Medellín numero 1122, colonia el Jobito de Boca del Rio Veracruz



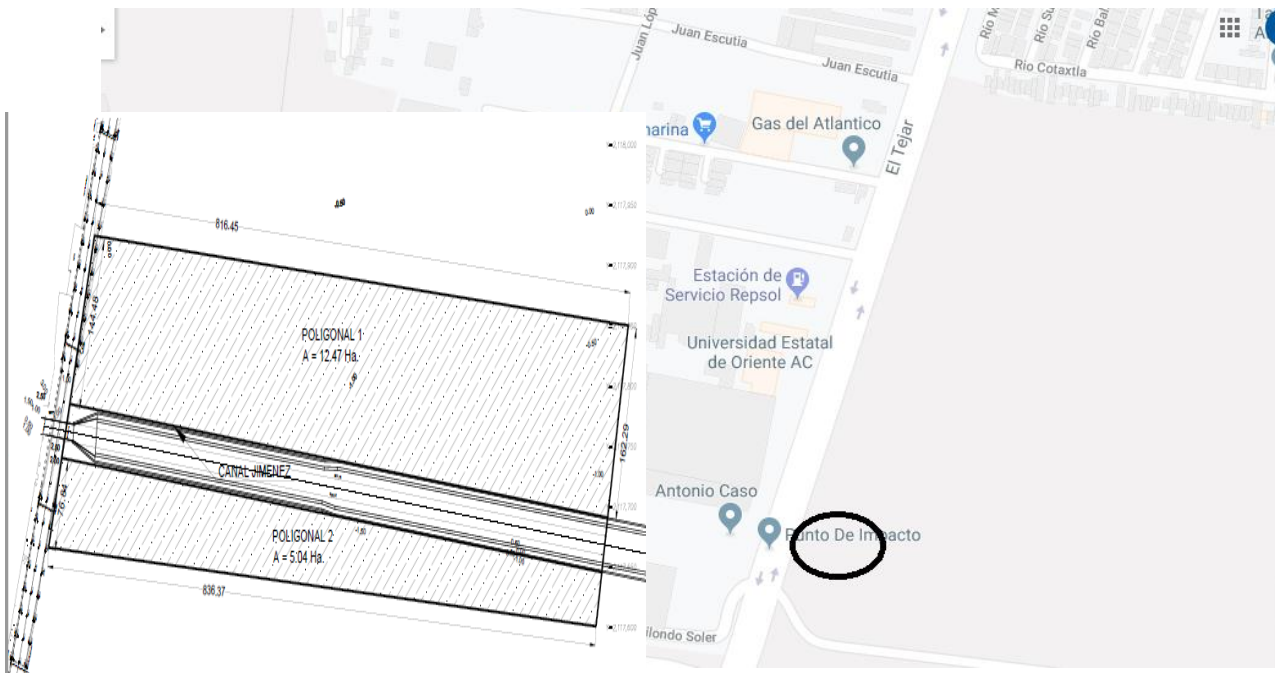


Imagen 15. Ubicación del sitio donde se pretende la construcción de la Estación de servicio EL JOBITO.

Anexo 7 Plano de conjunto.

b) Dimensiones del proyecto

La superficie de 6999.97 M2 destinada para la estación de servicio se ocupará 3,487 M2 para la construcción y operación de la Estación de Servicio Y el resto para ampliación futura A continuación, se muestra la distribución de la misma:

CENTRO GASOLINERO ÁNIMAS, S.A. DE C.V.

DATOS DEL PROYECTO		
EDIFICIO	Area	%
PLANTA BAJA OFICINAS Y SERVICIOS	121.06	1.73%
Facturacion	10.4	0.15%
Escaleras	9.95	0.14%
Patio de Servicio	7.13	0.10%
Cuarto Electrico	4.44	0.06%
Cuarto de maquinas	4.6	0.07%
Comedor	3.65	0.05%
Bodega	4.88	0.07%
Cuarto de residuos peligrosos	4.28	0.06%
Cuarto de sucios	4.28	0.06%
Sanitario Hombres	28.35	0.41%
Sanitario mujeres	28.6	0.41%
Baño/Vestidor de empleados	10.5	0.15%
PLANTA ALTA OFICINAS	57.24	0.82%
Bodega para limpios	5.37	0.08%
Area de Corte	11.3	0.16%
Sanitario	5.15	0.07%
Bodega	3.7	0.05%
Oficinas	20.2	0.29%
Site	4.15	0.06%
Escaleras	7.37	0.11%
AREA COMERCIAL	210.45	3.01%
Local 1	47.11	0.67%
Local 2	53.58	0.77%
Local 3	54.89	0.78%
Local 4	54.87	0.78%
AREA VERDE	526.15	7.52%
Area verde 1	9.58	0.14%
Area verde 2	17.9	0.26%
Area verde 3	97.78	1.40%
Area verde 4	14.9	0.21%
Area verde 5	307.52	4.39%
Area verde 6	78.47	1.12%
RESUMEN DE AREAS		
Desplante de edificio de oficinas y servicios	121.06	1.73%
Zona de despacho	229.34	3.28%
Area Comercial	210.45	3.01%
Zona de tanques	123.14	1.76%
Circulacion Vehicular y estacionamiento	1725.13	24.64%
Circulacion peatonal	158.65	2.27%
Area Verde	526.15	7.52%
AREA TOTAL DE ESTACION DE SERVICIO	3093.92	44.20%
AREA TOTAL FUTURA AMPLIACION	3906.05	55.80%
AREA TOTAL DEL PREDIO	6999.97	100.00%

Tabla 1. Distribución de áreas.

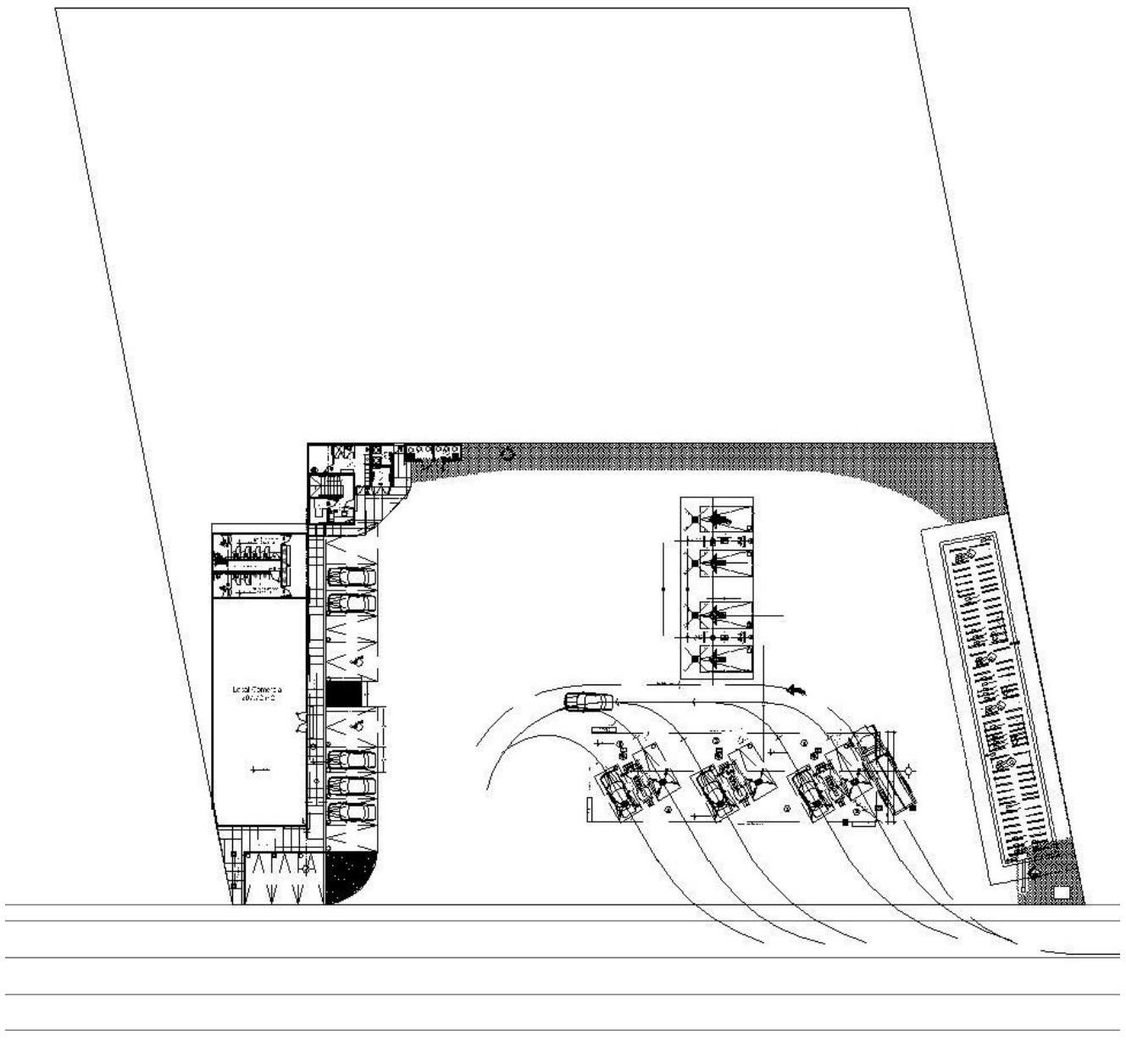


Imagen 16. Plano de la ubicación de la Estación de Servicio tipo urbana el Jobito.



c) Característica del proyecto.

La estación de servicio tipo urbana ubicada sobre la carretera Veracruz-Allende número 1122, colonia el Jobito, del municipio de Boca del Rio, Veracruz perteneciente a la empresa "CENTRO GASOLINERO ÁNIMAS, S.A. de C.V.", en caso de ser aprobados lo documentos presentados por parte de la Agencia, tendrá una vigencia de 12 meses para su construcción, prorrogables a juicio de esa Dependencia y demuestre que ha realizado las medidas de restauración y mitigación de la etapa correspondiente, siempre que el promovente lo solicite por escrito, con quince días naturales de antelación a la fecha de su vencimiento y fundamente su solicitud y 30 años para su operación.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 129 de la Ley de Hidrocarburos, corresponde a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de dicha industria y aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales.

Por lo anteriormente expuesto, para regular el funcionamiento y debido a que en la empresa la cual pretende realizar la construcción de la estación de servicio, es necesario el presente INFORME PREVENTIVO respecto de las actividades de OPERACIÓN Y CONSTRUCCION, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 31 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y las Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del impacto Ambiental; así como las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas, publicada en el diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre del año 2016.

El propietario de la estación de servicio de la empresa CENTRO GASOLINERO ÁNIMAS, S.A. DE C. V., se encuentra en proceso de aprobación para poder construir y operar conforme a las Normas Vigentes en el tiempo que se construya, normas y reglamento de construcción.

Las actividades que se realizaran para las etapas de construcción se terminaran durante el año autorizado así como con cada uno de los permisos y autorizaciones, estatales y municipales.

Una estación de servicio es un establecimiento destinado para el expendio de derivados de hidrocarburos (gasolina y diesel) así como la venta de lubricantes, accesorios, repuestos, artículos varios y servicios complementarios autorizados.

El proyecto nació por la necesidad de prestar mejor servicio de abastecimiento de combustible a los usuarios y de esta manera brindar el despacho de forma rápida y eficiente, ya que el sector automotor que se atiende es muy amplio, en él están inmersos vehículos públicos, privados, livianos y pesados. Y derivado del crecimiento vehicular en la ciudad la demanda incrementa, principalmente el combustible diesel, el cual debe contar con la capacidad de abastecer el servicio.



La Estación de Servicios Tipo Urbana, que operaría dentro de la Franquicia PEMEX y se ubica en sobre la carretera Veracruz-Allende número 1122, colonia el Jobito, del municipio de Boca del Rio, Veracruz, con una superficie de 6999.97 m².

La estación de servicios estará conformada por:

Descripción del proyecto.

El proyecto de la estación de servicio se desarrolla en una superficie sin ocupación, este predio cumple con el apartado de la Nom-005-ASEA-2016 de especificaciones de superficie que menciona:

Considerar la superficie y frente mínimos necesarios de la Estación de Servicio de acuerdo al ANEXO 5 de la norma que se representa en la siguiente tabla.

Superficie mínima (m ²)	Frente principal mínimo (m lineal)
400	20

Ilustración 1.- Superficie y área mínima nom 05 aseas.

Resumen de área de estación de servicio.



PLANTA BAJA

- Facturación: Esta área está destinada para darle servicio a los clientes, como facturas, cambios y dar información, dentro de esta área se encontrará un equipo de cómputo, escritorio y buró. También está considerada para área de trabajo para personas con discapacidad.
- Bodega: Se almacenará en esta área productos que se ofrecen en el área de venta como aditivos, aromatizantes entre otros.
- Escaleras: Se encontrarán escalones para poder acceder a la planta alta de oficinas, tendrán un ancho de 0.90 metros, 0.27 metros de huella y 0.18 metros de peralte.
- Patio de servicios: Esta área tendrá la función de dar iluminación y ventilación a los cuartos colindantes, aquí se encontrará la escalera marina para acceder al área de azotea.
- Cuarto eléctrico: En esta área se concentrarán los tableros eléctricos que se encargan de dar energía a la estación de servicio.
- Cuarto de máquinas: El hidroneumático y el compresor se encontrarán en esta área.
- Comedor: Será para uso exclusivo de empleados, área donde podrán consumir alimentos.
- Escalera marina: elemento de acceso a azotea desde patio de servicio en planta baja.
- Este edificio administrativo y de servicios cumplirá con la disposición de elementos contra incendio que en la Norma de proyectos gasolineros se refiera, y en este caso 1 extintor por cada m² o elemento en específico y no a una altura mayor de 1.50 m desde el nivel de piso terminado.
- Sanitarios para mujeres: área de acceso a público destinado a sanitarios, uno para personas con capacidades diferentes y lavabo dentro del mismo.
- Sanitarios para hombres: área de acceso a público destinado a sanitarios, uno para personas con capacidades diferentes, mingitorio y lavabo dentro del mismo.
- Ambas áreas con acabados en azulejo marrón y beige.



PLANTA ALTA

- Site: Se encontrará el equipo de cómputo principal, ducto de instalaciones eléctricas, escritorio, silla, equipo de control, monitoreo y DVR (Digital Video Recorder).
- Oficinas: Se concentrarán los equipos de cómputo para empleados, contara con 3 equipos, 3 escritorios y 3 sillas.
- Bóveda: En esta área tendrá una caja fuerte donde se guardarán elementos de valor.
- Vestidores de empleados: Contará con un W.C., mingitorio, regadera y lavamanos, el actual será para uso de empleados.
- Bodega de limpios: Se guardarán elementos para uso de limpieza y sanitarios.
- Toreo: Área para uso de conteo de efectivo de empleados.

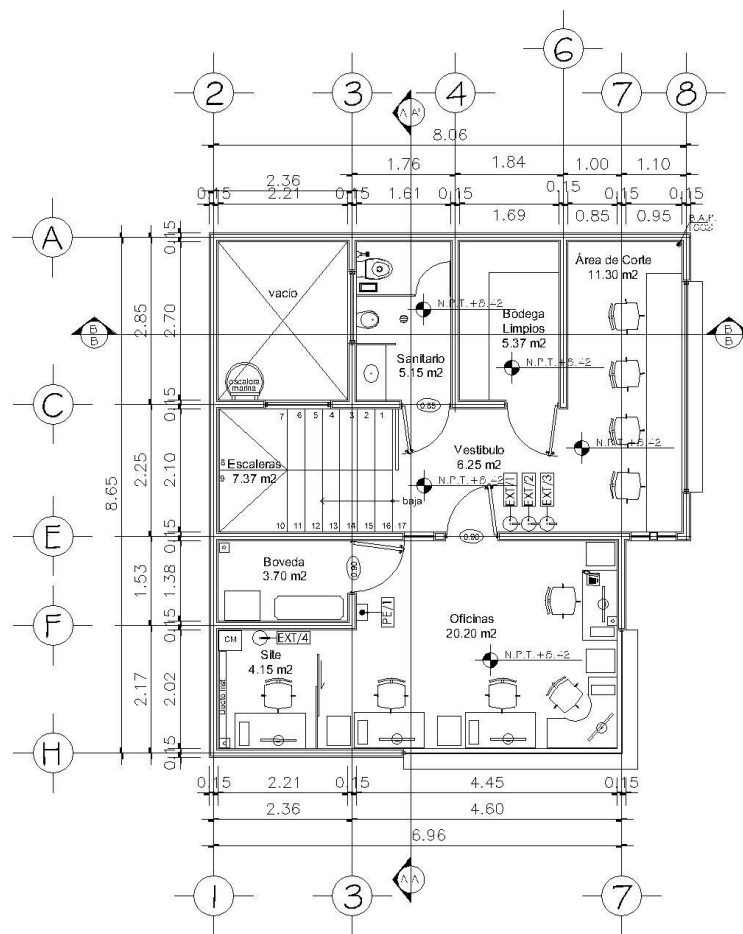


Ilustración 3.- Planta Alta Oficinas

La estación de servicio cuenta con la siguiente distribución de áreas:

DATOS DEL PROYECTO		
EDIFICIO	Area	%
PLANTA BAJA OFICINAS Y SERVICIOS	121.06	1.73%
Facturacion	10.4	0.15%
Escaleras	9.95	0.14%
Patio de Servicio	7.13	0.10%
Cuarto Electrico	4.44	0.06%
Cuarto de maquinas	4.6	0.07%
Comedor	3.65	0.05%
Bodega	4.88	0.07%
Cuarto de residuos peligrosos	4.28	0.06%
Cuarto de sucios	4.28	0.06%
Sanitario Hombres	28.35	0.41%
Sanitario mujeres	28.6	0.41%
Baño/Vestidor de empleados	10.5	0.15%
PLANTA ALTA OFICINAS	57.24	0.82%
Bodega para limpios	5.37	0.08%
Area de Corte	11.3	0.16%
Sanitario	5.15	0.07%
Bodega	3.7	0.05%
Oficinas	20.2	0.29%
Site	4.15	0.06%
Escaleras	7.37	0.11%
AREA COMERCIAL	210.45	3.01%
Local 1	47.11	0.67%
Local 2	53.58	0.77%
Local 3	54.89	0.78%
Local 4	54.87	0.78%
AREA VERDE	526.15	7.52%
Area verde 1	9.58	0.14%
Area verde 2	17.9	0.26%
Area verde 3	97.78	1.40%
Area verde 4	14.9	0.21%
Area verde 5	307.52	4.39%
Area verde 6	78.47	1.12%
RESUMEN DE AREAS		
Desplante de edificio de oficinas y servicios	121.06	1.73%
Zona de despacho	229.34	3.28%
Area Comercial	210.45	3.01%
Zona de tanques	123.14	1.76%
Circulacion Vehicular y estacionamiento	1725.13	24.64%
Circulacion peatonal	158.65	2.27%
Area Verde	526.15	7.52%
AREA TOTAL DE ESTACION DE SERVICIO	3093.92	44.20%
AREA TOTAL FUTURA AMPLIACION	3906.05	55.80%
AREA TOTAL DEL PREDIO	6999.97	100.00%

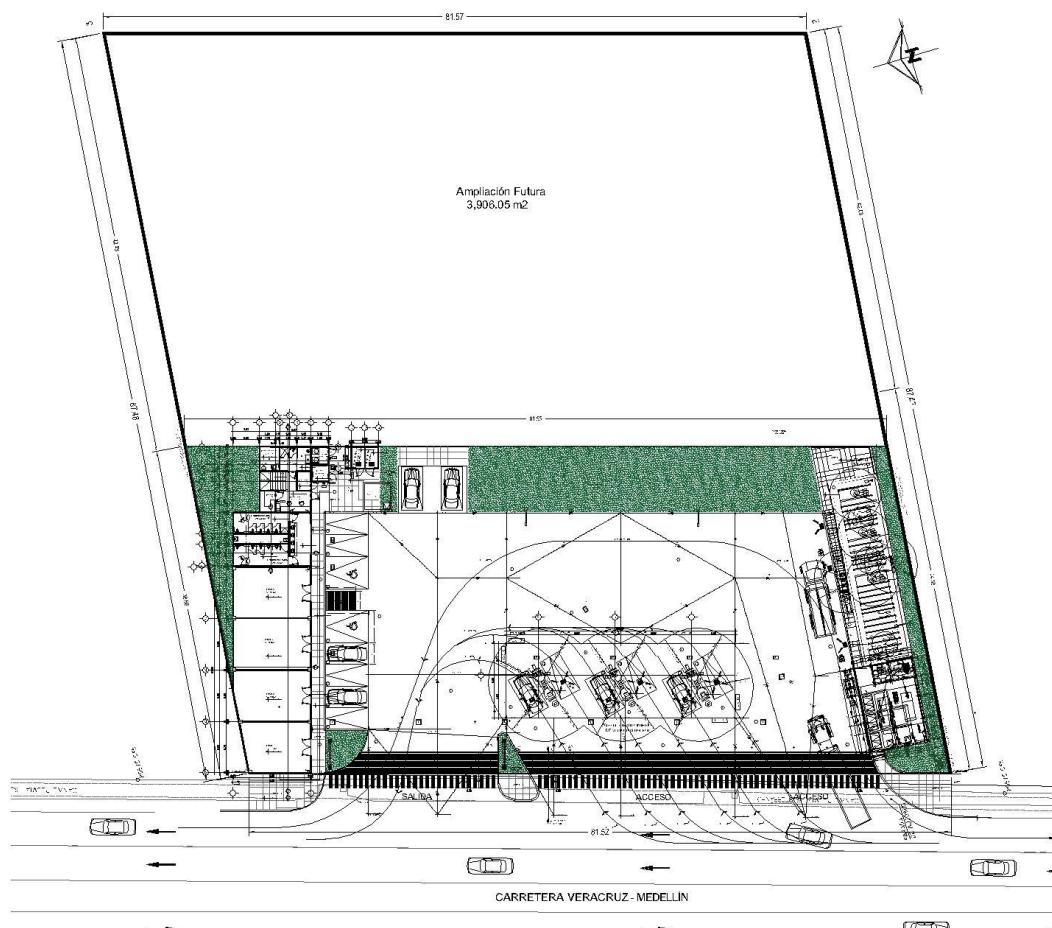


Ilustración 4.- Planta de Conjunto

Zona de despacho de combustibles.

Zona de abastecimiento de combustible

En la zona de abastecimiento de vehículos contará con **3 dispensarios**, con las siguientes características de despacho:

Dispensario	Mangueras	Posiciones c carga	Producto
1	6	2	Magna-Premium- Diesel
2	6	2	Magna-Premium- Diesel
3	6	2	Magna-Premium- Diesel

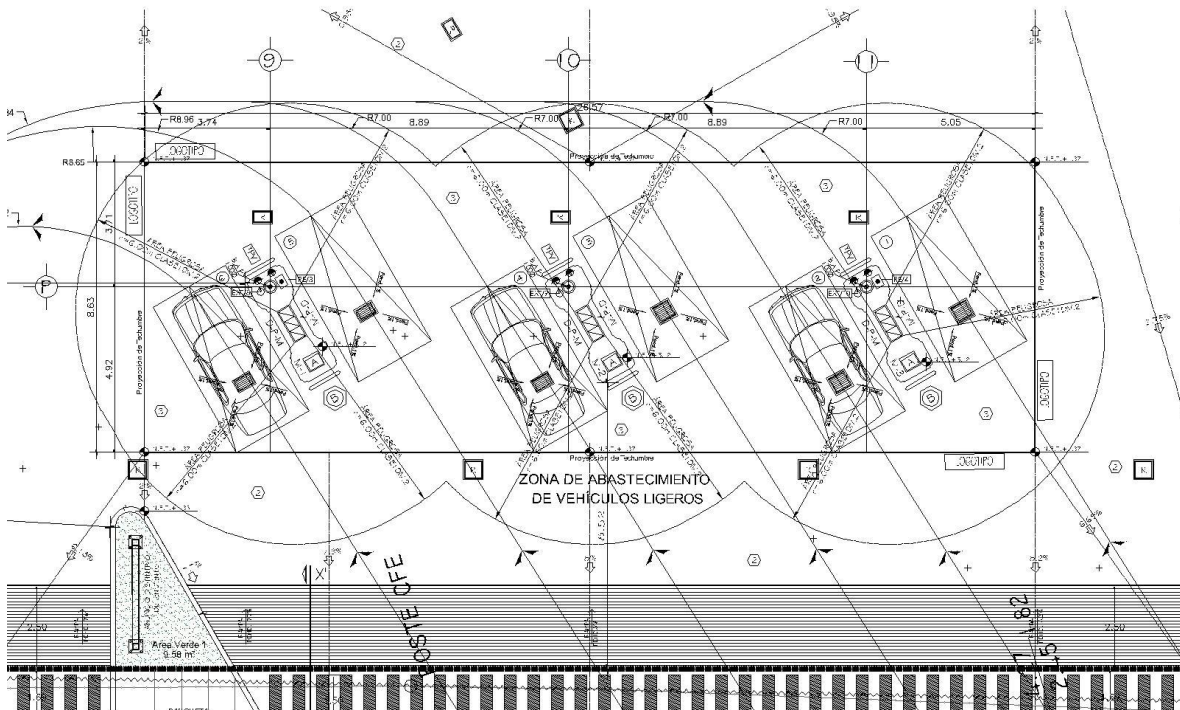


Ilustración 5.- Área de despacho

Esta zona estará cubierta por una sola techumbre de estructura metálica ligera y lámina charola, sostenida por dos columnas de acero de 18" de diámetro, con una altura de 5 metros a nivel bajo de plafón.

Las áreas de despacho y descarga estarán delimitadas mediante franjas amarillas en el piso, de cuando menos 5 cm de ancho.

Para la protección del equipo existente y a manera de señalar un obstáculo, se instalarán elementos protectores en cada extremo de los módulos de abastecimiento (islas hueso de perro); los elementos protectores tipo "U" estarán fabricados con tubo de acero de 4" de diámetro y tendrán 1.02 metros de ancho y 0.90 metros de altura a partir del nivel de piso terminado.

Los pavimentos en toda la estación de servicio, serán de concreto armado y tendrán una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitosos según sea el caso, las losas tendrán un espesor de 0.20 metros. En el diseño se contemplaron los radios de giro para que los vehículos puedan efectuar las maniobras respectivas, 6.00 m para automóviles 12.10 m para vehículos pesados y 10.40 m para el auto tanque.

Además, como parte del equipo contra incendio se colocará 1 extintor por cada isla de despacho como lo dicta la NOM 005



Y tal como lo menciona la NOM 005 ASEA-2016 en su apartado, donde textualmente se dicta que “...se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 10 m desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo.”, y en la ubicación de estos elementos se ha considerado la distancia adecuada entre islas de despacho resultando en 1 extintor por cada una para que en total haya una distancia de 6.20 metros entre cada uno.

Estos extintores son de 9 kg, para sofocar incendios tipo A, B, C tal como lo indica el apartado anterior.

Los dispensarios se encuentran distanciados al límite del predio en un total de 8.00 metros longitudinales y 6.00 metros de manera transversal, además de 7 metros entre cada uno.

Zona de tanques

El sistema de almacenamiento será Semi Superficial estos serán de forma cilíndricos horizontales de doble pared acero-fibra de vidrio marca Gumex.

El proyecto tiene las siguientes consideraciones para el sistema de almacenamiento de producto.

Tanques	Capacidad	Producto
Tanque 1	100,000 lts	Magna
Tanque 2	Bipartido 50,000 lts	Premium
	Bipartido 50,000 lts	Diesel



INFORME PREVENTIVO

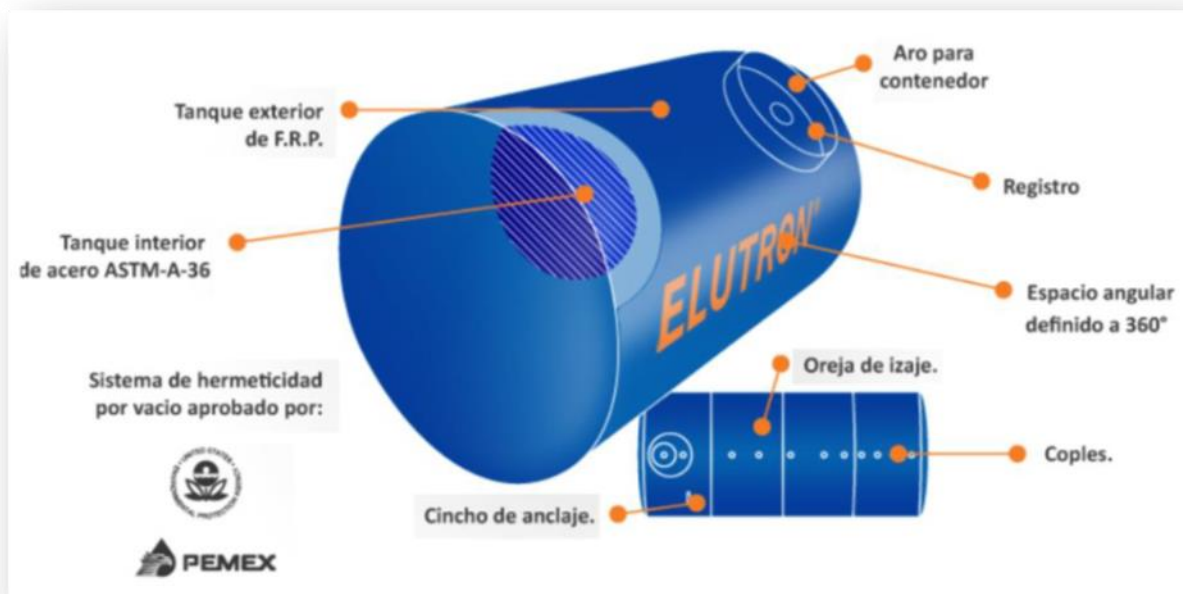


Ilustración 7.- Tanque Gumex.

Un tanque primario de acero, calidad ASTM-A-36, construido bajo normas 58 y aprobado para almacenar todo tipo de combustibles de motor incluyendo 100% metanol. Estos tipos de tanques tienen un espacio anular definido de 360° que permite un monitoreo permanente.

Un tanque exterior secundario el cual está fabricado de resina poliéster reforzada en fibra de vidrio (FRP). Además, contiene una placa estampada y está adherida a cada tanque Gumex Elutron, esta placa le garantiza al propietario el cumplimiento de las normas 58 y 1746

Los tanques Gumex Elutron cuentan con certificación por Underwriters Laboratories.



16/1/2018 EGHX,MH21071 - Underground Tanks

 **ONLINE CERTIFICATIONS DIRECTORY**

EGHX.MH21071
Underground Tanks

[Page Bottom](#)

Underground Tanks

[See General Information for Underground Tanks](#)

INDUSTRIALIZACIONES GUMEX S A DE C V MH21071
AURELIO ANAYA 270
CIUDAD INDUSTRIAL TORREON
27019 TORREON, COAH MEXICO

Underground Tanks for Flammable Liquids
Composite Underground Tank for Flammable Liquids,
Type I Secondary Containment Composite Underground Tank for Flammable Liquids Circumferential Degrees
Type II Secondary Containment Composite Underground Tank for Flammable Liquids 360 Circumferential Degrees
Jacketed Underground Tank for Flammable Liquids

[Last Updated](#) on 2015-11-10

[Questions?](#) [Print this page](#) [Terms of Use](#) [Page Top](#)

© 2018 UL LLC

The appearance of a company's name or product in this database does not in itself assure that products so identified have been manufactured under UL's Follow-Up Service. Only those products bearing the UL Mark should be considered to be Certified and covered under UL's Follow-Up Service. Always look for the Mark on the product.

UL permits the reproduction of the material contained in the Online Certification Directory subject to the following conditions: 1. The Guide Information, Assemblies, Constructions, Designs, Systems, and/or Certifications (files) must be presented in their entirety and in a non-misleading manner, without any manipulation of the data (or drawings). 2. The statement "Reprinted from the Online Certifications Directory with permission from UL" must appear adjacent to the extracted material. In addition, the reprinted material must include a copyright notice in the following format: "© 2018 UL LLC",

Ilustración 8.- Certificado gumex.



Cuartos de residuos

Cuartos destinados a almacenar los residuos que la estación de servicio genere durante la operación.

- Cuarto de sucios: Se almacenarán en tambos basura orgánica e inorgánica.
- Cuarto de residuos peligrosos: Se almacenará en tambos envases de lubricantes y aceites.

Hidráulica

El suministro de agua potable y que compone la instalación hidráulica será por medio de pipas.

Instalación sanitaria.

La instalación de desalojo de aguas será por desalojo hacia planta de tratamiento.

Los registros de aguas aceitosas están apegados a la norma oficial mexicana nom-005-asea-2016. Serán de concreto armado de 0.40 x 0.60 mínimo en su interior.

El conjunto de instalaciones sanitarias se divide en 3, debido al apego a la NOM 005 ASE 2016, la cual especifica que los diferentes tipos de aguas de drenaje deberán ser separadas por tratarse de diferentes contaminantes presentes en el escurrimiento, y por ello se dividen a continuación.

Aguas grasas.

Estas aguas son resultado del escurrimiento de residuos inorgánicos provenientes de los vehículos que transitan por la estación; ya sea en las posiciones de carga, rejillas para las posiciones de descarga del autotank y de las rejillas de los cuartos de residuos.

Aguas negras

Estas aguas residuales provenientes de las descargas sanitarias se desalojan con tubería PEAD de diámetros convencionales.

Aguas pluviales

Las aguas pluviales a desalojar serán aquellas que tienden a acumularse en las áreas superficiales de la estación de servicio.

Instalación eléctrica

El transformador tipo pedestal de 75 KVA, con una tensión en el secundario de 220/127 V, 3f- 4h. Conexión Delta -Estrella.

El sistema de distribución es radial con tierra física, distribuyendo energía para alumbrado contactos y fuerza desde el tablero de baja tensión en 220/127 V, 3F, 4H y un Centro de control de motores, ambos localizados en el cuarto eléctrico.

Los tableros contienen interruptores termomagnéticos derivados en diferentes capacidades según se indica en el cuadro de cargas que corresponda.



Distribución de alumbrado

El alumbrado está formado por luminarias que operan a 127 V, a una fase, dos hilos, en oficinas y servicios, mientras que en áreas de despacho y circulación los luminarios operan a 220V dos fases, dos hilos. El alumbrado se distribuye en circuitos derivados.

Distribución de contactos.

El sistema de contactos con conexión de puesta a tierra sencilla, dúplex, con seccionamiento de neutro para los circuitos que alimentan los dispensarios y terminales de punto de venta de los mismos y con protección de falla a tierra, estos últimos se ubican en baños, (cerca de tarjas) y en el exterior y en circuitos que cruzan un área clasificada. Los contactos se distribuyen en varios circuitos derivados según su uso.

Fuerza

Un centro de control de motores o tablero "F" alimenta a todas las cargas de motores: bombas de combustible, equipo hidroneumático y para cisterna, localizado en el cuarto eléctrico.

Sistema de pararrayos

El edificio cuenta con sistema de pararrayos instalado en las azoteas de oficinas.

La memoria de cálculo y planos definitivos son responsabilidad del proveedor de este sistema.

El proyecto eléctrico se detalla en la Memoria técnica descriptiva correspondiente, cumpliendo con las normas: NOM-001-SEDE-2012 (publicada en el Diario Oficial de la Federación: relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica) y a la norma IEEE80-2000, para sistemas puestos bajo tierra.

En lo concerniente a la clasificación de áreas peligrosas, según lo establece la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, se respetan las correspondientes al grupo D clase I divisiones I y II resguardando las distancias mínimas a lugares tales como el edificio de oficinas, cuarto de máquinas, y de equipo eléctrico delimitando las áreas denominadas como peligrosas.

Todo equipo eléctrico que se encuentre dentro del área de explosividad, se instalaren sellos eys, con cada antiexplosiva en cada extremo. Serán sellados con cemento chico para evitar el paso de vapores.

Sensor eléctrico.

Para detectar alguna fuga se contará con sensores electrónicos instalados en los contenedores del dispensario, en los contenedores de las bombas sumergibles, en los tanques de almacenamiento, en espacio anular y en los pozos de observación.

El sensor cuando detecta la presencia de líquido levanta un flotador y este cierra el switch y manda una señal al equipo de monitoreo.



Control y monitoreo.

La Estación de Servicio contará 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 contará 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.

Sistema de tierras.

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

Los objetivos de un sistema de Tierra por sencillo o complejo que sea, es cubrir los siguientes conceptos que se describen en función del orden de importancia:

- Proporcionar seguridad a las Personas.
- Proteger las instalaciones, equipos y bienes en general, al facilitar y garantizar la correcta operación de los dispositivos de protección contra sobre corriente y sobretensión.
- Establecer la permanencia de un potencial de referencia, al estabilizar la tensión eléctrica a tierra, bajo condiciones normales de operación o transitorias.
- Mejorar la calidad del servicio.

Paros de Emergencia.

La función del paro de emergencia sirve para prevenir situaciones que puedan poner en peligro a las personas, para evitar daños en la máquina o en trabajos en curso o para minimizar los riesgos ya existentes se activa con una sola maniobra de una persona.

Para ello se necesitan unidades de mando que estén equipadas con un pulsador tipo champiñón rojo. La función de parada de emergencia puede utilizarse en general como medida de seguridad complementaria a las funciones de protección directas, como los interruptores de seguridad instalados en puertas de protección que neutralizan las situaciones de peligro sin necesidad de que la persona actúe.

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

El predio cuenta con un área de 6,999.97 m² y cuenta con las siguientes medidas y colindancias:

- Al NORTE en 87.48 metros en colindancia con Parcela 1; propiedad privada.
- Al SUR en 87.47 metros en colindancia con Parcela 3; propiedad privada.



- Al ESTE en 81.57 metros en colindancia con Parcela 8 y 9; propiedad privada.
- Al OESTE en 81.52 con la carretera El Tejar.

El área donde se encuentra la estación de servicio es urbanizada en el Municipio de Boca del Rio Veracruz, donde se observan pequeños comercios y viviendas pertenecientes a la zona.



Fotografía 2. Vista del uso de suelo actual en el sitio del proyecto.



Fotografía 3. Lugar donde se construirá la Estación de Servicio.

e) Programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentado en forma esquemática.

A continuación, en la tabla 8, se muestra el cronograma de actividades para la ejecución del

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PREPARACIÓN												
Deshierbe y desmonte												
Retiro de barda y casa abandonada												
Trazo, cortes y nivelaciones												
Excavaciones para instalaciones												
CONSTRUCCIÓN												
Cimentaciones												
proyecto.												

Construcción de obras hidráulicas y sanitarias

Construcción de obras eléctricas y mecánicas
de los dispensarios y demás equipos

Colocación de tanques subterráneos

Construcción de dispensarios

Obra constructiva de la Estación de Servicio

Construcción de área de
circulación

Obras de jardinería

Exteriores (Anuncio distintivo, señalamientos,
etc.)

Limpieza del terreno

OPERACIÓN

Funcionamiento

Mantenimiento

Plan de manejo ambiental

Tabla 3. Cronograma de actividades para ejecución del proyecto.

El Plan de Manejo Ambiental, estará presente desde las actividades de construcción del sitio, así como en la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.

Preparación del sitio

En la etapa preparativa se contempla el retiro de vegetación existente, la cual se observa ha crecido con el paso de los años al abandonar el terreno; dicha vegetación está compuesta de Palos mulatos (*Bursera simaruba*), trueno (*Ficus sp*), un pequeño jobo (*Spondias mombin*), barbas de viejo (*Leucaena leucocephala*) como especies de árboles. También se observaron enredaderas arbustos y poco pasto. Cabe mencionar que ninguna de estas especies se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de que se colocarán áreas ajardinadas compensando el retiro de esta vegetación.

ACTIVIDAD	MESES	
	1	2
Retiro de vegetación		
Retiro de barda y casa abandonada		
Excavaciones para instalación de tanque de diesel		

Tabla 16. Cronograma de la etapa de preparación.



Fotografía 4. Vista del interior del predio donde se observa maleza que ha crecido con los años.



Fotografía 5. Escombros

Requerimientos de personal

Serán requeridos aproximadamente 10 trabajadores, con los siguientes perfiles: arquitecto, ingeniero, albañiles, peones, topógrafo y choferes.

Preparación del terreno

El área del proyecto para la construcción de la gasolinera cuenta con pasto perteneciente al área verde, por lo que será necesario llevar a cabo un proceso de remoción para las actividades constructivas. Como se comentó anteriormente esta se considera mínima con respecto a las otras áreas además de que no es significativa la vegetación.

Excavaciones: Se llevarán a cabo las excavaciones para la colocación de cimientos, equipo electromecánico y el tanque de almacenamiento de diesel.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Se requerirán de casetas sanitarias para el personal laboral (1 por cada 10 trabajadores), lo cual se considera como obra provisional, la contratación de este servicio es con el fin de evitar desechos al aire libre y malos olores. Es importante señalar, que las casetas móviles no causarán ningún efecto adverso al ambiente, debido a que las aguas residuales generadas serán tratadas por la empresa que proporcione el servicio. Para el caso de la generación de residuos sólidos, estos serán

colocados dentro de contenedores de 200 L debidamente rotulados y tapados, el tiempo que dure la obra; dichos desechos serán dispuestos al servicio de limpia pública al relleno sanitario municipal, o en su caso, donde la autoridad lo dictamine.

En este caso, se generarán residuos de manejo especial en la etapa de preparación por los residuos constructivos provenientes de la demolición de la barda perimetral y la vivienda existente.

Los residuos de manejo especial generados durante la preparación por retiro de construcciones así como por la construcción serán almacenados temporalmente en un sitio estratégico evitando la dispersión de los mismos para que posteriormente sean llevados al sitio indicado por el H. Ayuntamiento de Boca del Río, Veracruz, Ver. A continuación se observa un ejemplo de la separación de desechos urbanos.



Imagen 17. Contenedores para RSU debidamente etiquetados para su uso.

No será necesaria la instalación de patios de servicio ni comedores para los trabajadores durante la etapa, pues sólo se contempla darles un horario de comida.

En lo que se refiere al suministro de agua para las obras constructivas, ésta será abastecida de la siguiente forma:

Agua para la realización de las obras: para la construcción de las obras, se requerirá del uso de agua cruda, la cual será abastecida por la red de agua potable existente.

Agua Potable para consumo de los trabajadores: Esta se abastecerá a través de una empresa especializada en el abasto de garrafones de agua potable.

Ni durante la etapa de preparación ni en la etapa de construcción, se pretende almacenar algún tipo de combustible.

Finalmente, es importante puntualizar que estas actividades provisionales serán en un tiempo aproximado de 12 meses, que es el tiempo que durará la construcción, pintura y acabados exteriores, y limpieza general del sitio.



Terminada la preparación del sitio, se realizarán las siguientes obras permanentes, de acuerdo con la NOM-ASEA-005-2016 así como a las *Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio 2007*.

ACTIVIDADES	CARACTERÍSTICAS
Cimentaciones	Las cimentaciones consistirán en la construcción de las estructuras que servirán de soporte primordial para el tanque de diesel.
Construcción de obras hidráulicas y sanitarias	Se colocará la tubería y dispositivos para agua y aguas residuales.
Construcción de obras eléctricas y mecánicas de los dispensarios y demás equipos	Se instalarán los equipos de operación para el tanque y se realizará el montaje de sus accesorios.
Colocación de tanques subterráneos	Se colocará los tanques de combustibles.
Construcción de dispensarios	Se colocarán 5 dispensarios
Obra constructiva de la Estación de Servicio	Se refiere a la obra civil de edificios, oficinas, locales, etc.
Construcción de área de Circulación	Se realizará la construcción de la vialidad para circulación.
Obras de jardinería	Se destinarán áreas verdes para amenizar el paisaje.
Exteriores (Anuncio distintivo, señalamientos, etc.)	Se realizará la pintura general de la zona del tanque y se instalarán los señalamientos de seguridad, con el fin de evitar accidentes y tomar toda clase de precauciones, que tanto clientes como trabajadores deberán respetar.
Limpieza de terreno	Finalmente, se realizará la limpieza final del sitio.

Tabla 17. Actividades de la etapa de construcción de la Estación de Servicio.

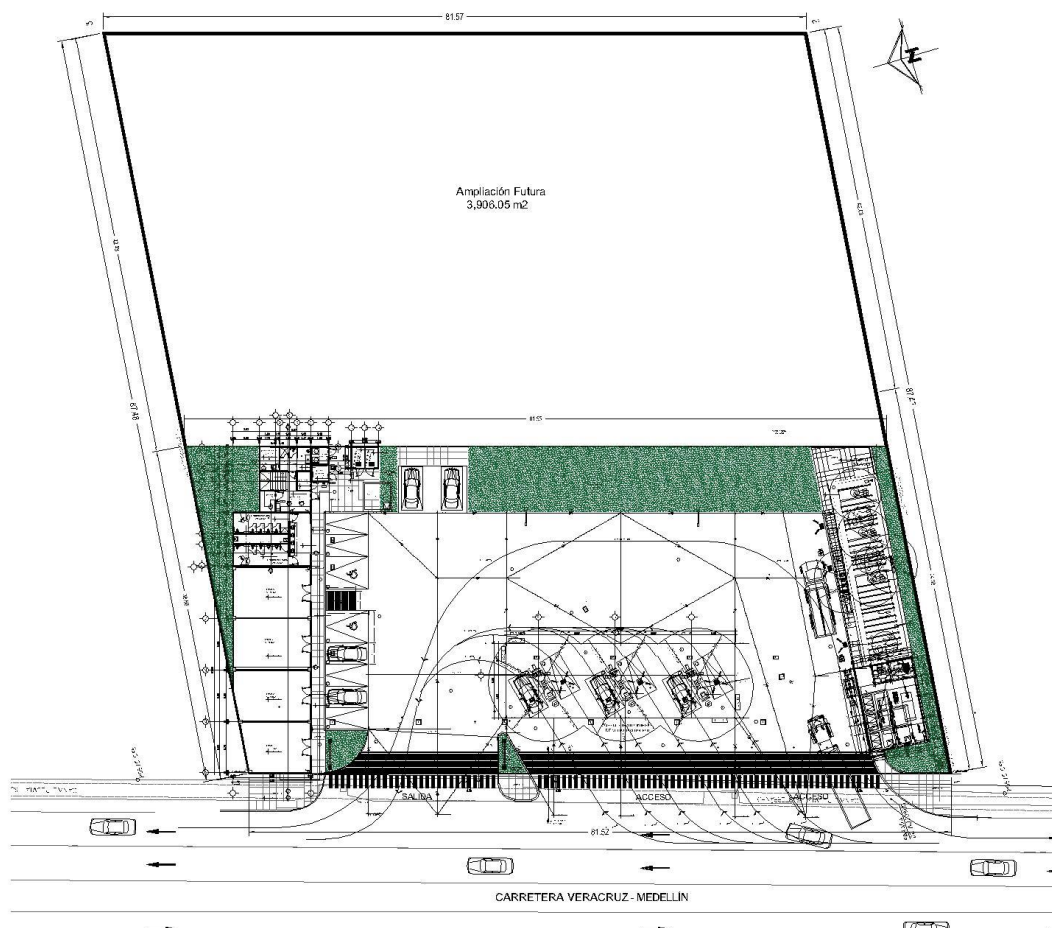


Imagen 18. Plano de conjunto de la Estación de Servicio tipo Urbana con razón social "Centro Gasolinero Ánimas S.A. de C.V."

Cronograma de la etapa

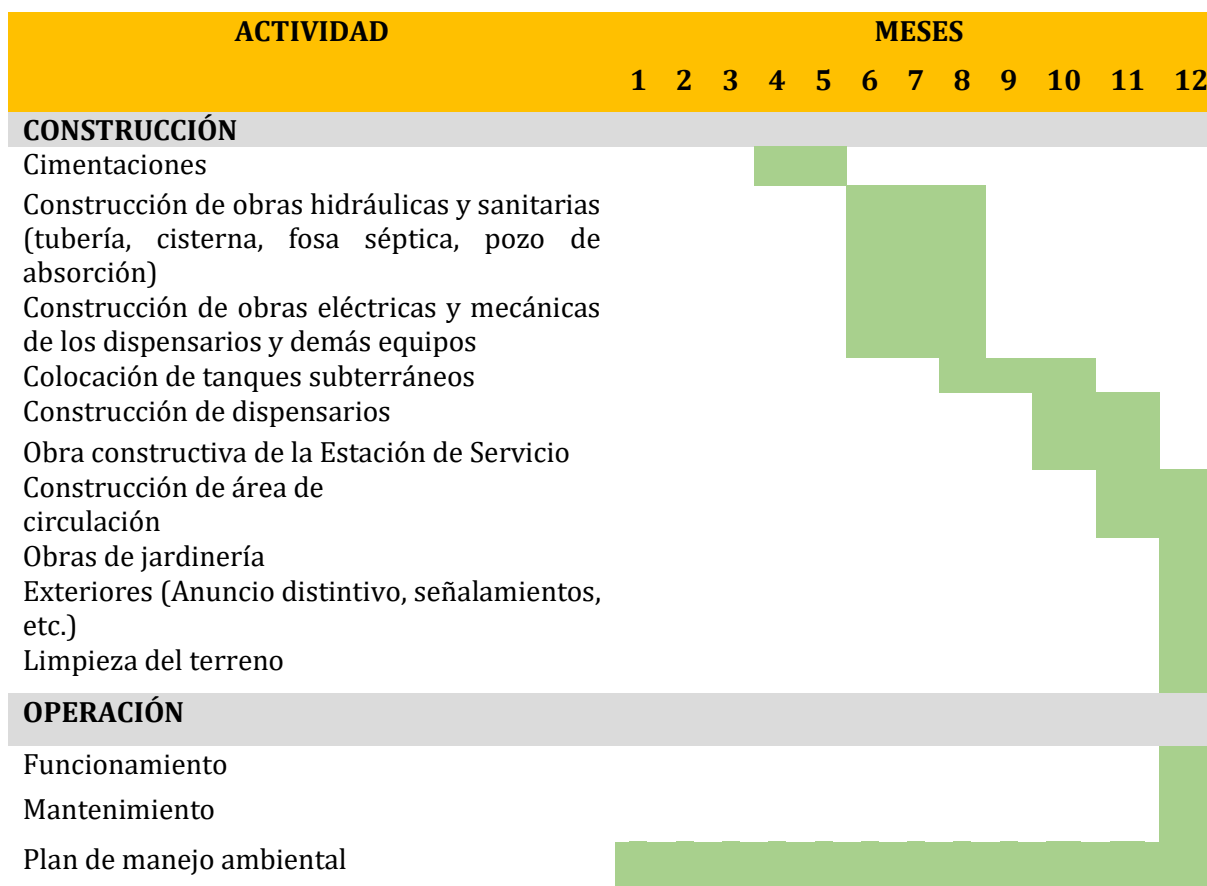


Tabla 18. Cronograma de actividades para la etapa de construcción de la gasolinera

Personal que laborará durante la etapa:

Para la construcción de la Estación de Servicio, se contará aproximadamente con 25 trabajadores, entre los cuales se encuentran arquitectos, ingenieros, albañiles, peones, chóferes, operadores de maquinaria, etc.

Requerimientos de energía**Electricidad**

Este tipo de obra, requiere de electricidad principalmente para las máquinas soldadoras, además del alumbrado general de la obra; la cual se obtendrá a través de la Comisión Federal de Electricidad, donde se le ha solicitado el servicio de tipo comercial de tensión media trifásica.

No se almacenará combustible, ya que se abastecerá cada día, de acuerdo a las necesidades requeridas.

Requerimiento de agua

Para las obras constructivas será necesario disponer de agua cruda, la cual será abastecida a través de pipas.



El agua potable para consumo de los trabajadores, será suministrada a través de garrafones de 19 lts y serán adquiridos en la tienda más cercana distribuidora de este líquido.

Etapas de operación y mantenimiento

Programa de operación

Debido a las características del proyecto, la vida útil depende del período de vida de los tanques, así como de los equipos instalados (30 años para los tanques de almacenamiento y 10 años para las tuberías), aunque regularmente, este tipo de instalaciones inmobiliarias, bajo un programa de mantenimiento tanto preventivo como correctivo, llegan a prolongar su etapa operativa de manera indefinida.

El programa de operación comprende los siguientes aspectos:

Recepción de productos y almacenamiento

Suministro de combustible al público consumidor

Otros servicios relacionados con el automóvil y suministro de productos

Administración

Recepción de productos y almacenamiento

A) Arribo del autotanque

- a. Para el caso de estaciones de servicio con abasto de PEMEX-Refinación, el encargado de la misma deberá atender de inmediato al chofer del autotanque para no causar demoras en la descarga; en caso contrario, transcurridos diez minutos, el chofer del autotanque regresará a la Terminal de Almacenamiento y Distribución correspondiente, en el entendido de que la estación de servicio se la cobrará por falso flete. Únicamente en el caso de que otro autotanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el chofer debe esperar a que dicho autotanque termine su operación y se retire para iniciar el conteo de los diez minutos señalados.
- b. Si llegan a la vez dos autotanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo Independientemente y en forma segura.
- c. Una vez posicionado el autotanque, el chofer debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en neutral o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

Cumplido lo anterior, el chofer deberá bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el autotanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.

Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.



Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie, teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.

- d. El encargado debe colocar como mínimo cuatro biombos con el texto: “PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE”, protegiendo cuando menos un área de 6.0 x 6.0 m, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
- e. El encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 20 libras de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.
- f. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bombas(s) sumergibles(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el autotanque.
- g. El chofer del autotanque deberá presentar y entregar al encargado, la factura de venta del producto que se va a descargar.
- h. El encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
- i. Para las Terminales de Almacenamiento y Distribución que se encuentren equipadas con el Sistema Integral de Medición y Control de Operaciones de Terminales (SIMCOT), queda prohibida la apertura del domo, por lo que el encargado de la estación de servicio únicamente verifica que el número de sello (cola de ratón) del domo, coincida con lo asentado en la factura de venta correspondiente.
- j. Para las Terminales de Almacenamiento y Distribución que no dispongan del Sistema Integral de Medición y Control de Terminales (SIMCOT) o sistemas de medición en línea, el chofer y el encargado, conjuntamente, deberán confirmar que el sello (cola de ratón) colocado en el domo del contenedor, coincida con el número asentado en la factura y que se encuentre íntegro antes de retirarlo; posteriormente, se procederá a la apertura de la tapa del domo por un tiempo máximo de diez segundos, para verificar que el espejo del nivel de hidrocarburos se encuentre a NICE (Nivel Certificado). Se procede entonces al cierre de la tapa del domo, verificando que ésta se encuentre y permanezca perfectamente cerrada y asegurada.

Durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal se colocara con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las



válvulas de descarga y/o emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc., en las bolsas de la camisola.

- k. El encargado y el chofer, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.
- l. El chofer y el encargado deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto, se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:
 - i. Verificar que el autotanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
 - ii. Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del autotanque.
 - iii. Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.
- m. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra deberá verterse al tanque de almacenamiento de la estación de servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.
- n. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el encargado debe notificar de inmediato la irregularidad a la Terminal de Almacenamiento y Distribución que surtió el producto, la cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

B) Descarga del producto

- a. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado deberá colocar cuatro biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su periodo de vigencia.
- b. El encargado de la estación de servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
- c. El chofer debe conectar al autotanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.



- d. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto, inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del autotanque. Al encargado le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al chofer, el acoplamiento al autotanque.
 - e. Después de que el encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el chofer debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
 - f. El chofer y el encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
 - g. El chofer no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
 - h. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el chofer debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del autotanque.
 - i. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la estación de servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
 - j. Por ningún motivo deberá descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo autotanque.
 - k. En el caso de que el producto descargado sea diesel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el encargado como el chofer, deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del autotanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.
- C) Comprobación de entrega total de producto y desconexión.
- a. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo del producto, el chofer debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
 - b. A solicitud del encargado de la estación de servicio, el chofer debe accionar la palanca de la válvula de descarga, verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.



- c. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga, de acuerdo a la siguiente secuencia:
 - i. Debe primero cerrarse la válvula del autotanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del autotanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el encargado y el chofer su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.
 - ii. Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del autotanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.
 - iii. El encargado de la estación de servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.
- d. Al finalizar la secuencia anterior, el chofer debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del autotanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
- e. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el encargado de la estación de servicio, imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.
- f. Al término de las actividades anteriormente descritas, el chofer del autotanque debe retirar de inmediato la unidad de la estación de servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

Suministro de combustible

Para que el servicio de despacho se realice con seguridad, se deben observar las siguientes acciones:

- a) El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
- b) El despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.
- c) El despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.



- d) El despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no deberá accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.
- e) El despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque, no se encuentran personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no deberá tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.
- f) El despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo deberá accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.
- g) El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando el suministro.
- h) El despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
- i) El despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.
- j) El despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

Otros servicios relacionados con el automóvil y suministro de productos

El personal que atiende el vehículo, ofrece 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 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.

Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada, se debe remover con suficiente agua el polvo blanco y evitar que este polvo o la solución entre a los ojos.

El personal de la estación de servicio debe atender con prontitud y cortesía, a solicitud del cliente, la expedición de notas de consumo y facturas.



Oficina

En esta área se llevará a cabo la contabilidad, los archivos, las funciones de compras, pagos, facturación y administración del personal. Cuenta además con un archivo para guardar los documentos relativos al funcionamiento de la Estación de Servicio.

Programa de mantenimiento

Durante el mantenimiento de la estación de servicio, se tiene 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. 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 debe 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" deben 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" debe 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:

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



De acuerdo a los puntos anteriores, al realizar las notas se utilizará tinta permanente y deben 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:

1. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.
2. En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
3. Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
 - I. Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 - II. Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
 - III. Un radio de 8.00 metros a partir de la bomba sumergible.
 - IV. Un radio de 8.00 metros a partir de la trampa de combustibles.
4. Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.
5. Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.
6. Todas las herramientas eléctricas portátiles deberán estar aterrizadas y sus conexiones e instalación deberán ser a prueba de explosión.
7. 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.
8. 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 programados, 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.

Tanques de almacenamiento

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 tambo 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 deberá 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; permiso de Protección Civil; oficio de notificación a PEMEX-Refinación y 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 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-1999. 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, se deberá contratar a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos.

El franquiciatario deberá solicitar autorización por escrito a Protección Civil y notificar a PEMEX-Refinación, que realizará la limpieza del tanque de almacenamiento, presentando un programa de trabajo que indique lo siguiente:

1. Datos de la Estación de Servicio
2. Objetivo de la limpieza
3. Responsable de la actividad
4. Fecha de inicio y de término de los trabajos
5. Hora de inicio y de término de los trabajos
6. Características y número del tanque y tipo de producto
7. Producto.

Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio deberá entregar a Protección Civil y a PEMEX-Refinación:

- a) Copia del manifiesto de "Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.
- b) 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 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, deberá existir 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 deberá tener 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.

Si en la localidad donde se ubica la estación de servicio, se exige la recuperación de vapores, adicionalmente deberá existir la 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 deberá efectuar con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

Drenaje aceitoso

Se debe revisar que el drenaje aceitoso, 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.

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 debe notificar a la autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la NOM-005-SCFI-2005, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración. Asimismo, se debe 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-2005, 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

Se debiera 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

Debera 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 debe utilizar como bodega.

Extintores

Se debiera implementar 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:

- 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 deben ser autorizadas por un perito o una Unidad de Verificación Eléctrica y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará 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 deben estar provistas de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se deberá 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 permiten evaluar la calidad de agua subterránea de los niveles freáticos existentes en el predio, su construcción y especificaciones se realiza de acuerdo a la NOM-005-ASEA-2016 así como al Manual de Construcción de Estaciones de Servicio de Pemex.

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. Su construcción y especificaciones están de acuerdo a la NOM-005-ASEA-2016 y al Manual de Construcción de Estaciones de Servicio de Pemex.

Manejo de residuos

Los residuos generados en la Estación de Servicio se clasifican como residuos peligrosos y no peligrosos, por la naturaleza de los mismos es 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 por el servicio de limpia pública.

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

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 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.

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 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.

Cronograma de la etapa de operación y mantenimiento

El funcionamiento de la Estación de servicio comenzará al concluir la obra civil, y no se aplicará ningún cronograma de actividades.

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

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

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

Para el caso de la Estación de Servicio, debido a que no se lleva ninguna transformación o procesamiento de combustible, no existe un cronograma donde se puedan señalar los tiempos, en términos de semanas, meses o años para la operación y mantenimiento. Sin embargo, si existe un método para realizar la operación y consiste en:

1.- Recepción y descarga: del carro tanque proveedor de combustible se transfiere el combustible, ya sea gasolina Magna, Premium o Diésel al tanque fijo que sirve de almacén y suministro, hasta llenarlo a un 85% de su capacidad.

2.- Acceso de vehículos. Los vehículos que requieren ser abastecidos de combustible, entran a la estación colocándose junto al dispensador del combustible que requieran. Ahí el vehículo se inmoviliza y su operador debe desconectar el sistema eléctrico del mismo.



3.- Llenado. Una vez inmovilizado el vehículo, se le conecta a la manguera de servicio; posterior a ello se suministrará el combustible y una vez cerradas las válvulas el vehículo es retirado del lugar.

Programa de mantenimiento

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio, para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustibles, etc.

Descripción de obras asociadas al proyecto

Las obras asociadas y que serán permanentes serán: baños para caballeros, baños para damas, bodega de limpios, cuarto de sucios, cuarto de máquinas, oficinas, área de despacho, estacionamiento, área de tanques, tienda de conveniencia y circulación vehicular.

Programa de operación

Operación de descarga:

Durante la descarga del combustible, el personal de reparto de PEMEX y el encargado de la Estación de Servicio son los responsables de vaciar los productos petrolíferos a los tanques de almacenamiento. El proceso de descarga se puede definir en las siguientes etapas:

- Llegada del autotanque a la Estación de Servicio
- Colocación de los biombos correspondientes para aislar la zona
- Chequeo del producto a depositar
- Aterrizar a tierra autotanque
- Descarga del combustible
- Salida del autotanque

Una vez verificado el tipo de producto, por seguridad la descarga de combustible se hace inmediatamente al arribo del autotanque; este vehículo tiene preferencia sobre cualquier otro que pudiera entorpecer la maniobra de descarga.

El responsable indica al operador, el sitio y posición en que debe estacionar el autotanque para descargar.

A continuación, se muestra el esquema de cómo se realizará el suministro, almacenamiento y distribución de combustibles y lubricantes.

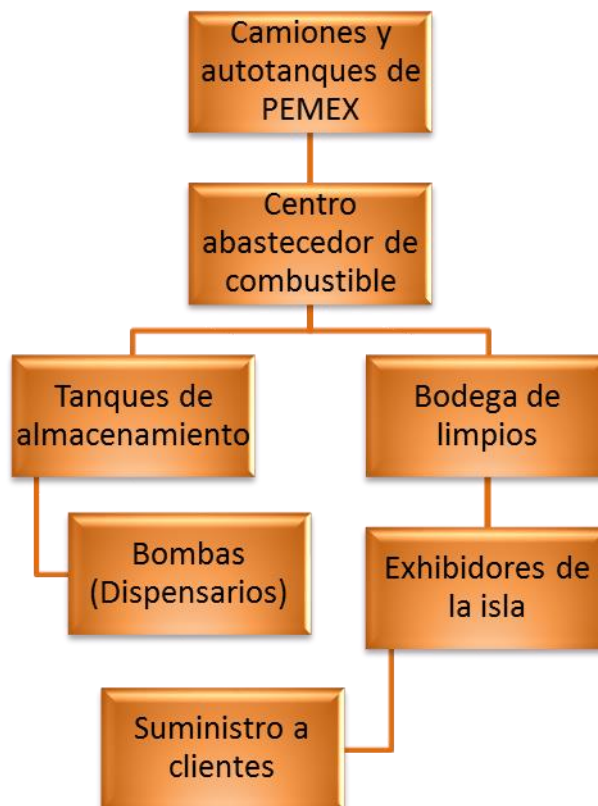


Imagen 19. Diagrama básico de suministro, almacenamiento

Se colocan biombos con el texto “descargando combustible”, protegiendo así un área de 36 m², tomando como centro la bocatoma de descarga.

El operador del autotankue apaga el motor, corta la corriente, pone el freno de mano, acuña las ruedas del vehículo y conecta el autotankue a tierra; asimismo se instalan en las cercanías, dos extintores de polvo químico seco.

Para el llenado del tanque de almacenamiento se cuenta con una manguera de descarga del autotankue, la cual para efectuar la operación se conecta a la boquilla de llenado del tanque. El cierre de las conexiones será hermético para evitar la fuga de vapores.

Es obligación que tanto los operarios del autotankue como los responsables de la estación usen ropa de algodón y zapatos de uso industrial. Se recomienda no operar los dispensarios durante las operaciones de descarga.

Una vez concluidas las operaciones de descarga, los equipos empleados se ubican en sus posiciones habituales.

Operación de despacho de combustibles



Para el manejo de productos petrolíferos en las Estaciones de Servicio, los principales elementos con los que se cuenta son:

- Una bomba, generalmente de turbina.
- Las tuberías de descarga de la bomba localizadas en el tanque de almacenamiento hasta el dispensario correspondiente.

Formando parte integral de este sistema, se encuentran las conexiones y accesorios requeridos para una instalación segura y eficiente.

Descripción de líneas de producción, reacción principal y secundaria

Uno de los principales mecanismos que permite el flujo de combustibles a través de las líneas de distribución es el uso de bombas de turbina sumergible, la cual debe cumplir como mínimo con un flujo de 35 a 45 lts/min con la integración de motores de alto rendimiento permitiendo ganar alturas hidrostáticas mayores.

Dichas bombas cuentan con acceso fácil a la terminal de cable de tierra; presentan un sifón preinstalado, lo que significa que se puede manejar más de un tanque y una sola bomba. La válvula de retención de línea, que posee una válvula de alivio, protege al dispensario y a la tubería de presiones anormales. El aire y el vapor se eliminan a través de un orificio ubicado en la cabeza de descarga, devueltos posteriormente a un tubo de vapor de acero. Con esto se asegura que el suministro a los dispensarios llegue sin aire. La bomba es una unidad centrífuga multietapa.

En la distribución de gasolinas, la tubería empleada tiene un diámetro nominal de 51.0 mm (2"), independientemente de si las tuberías son metálicas o no; la pendiente es del 1% en dirección a los tanques de almacenamiento, en su trayecto, antes de llegar a los despachadores se cuenta con una conexión flexible y una válvula de corte rápido shut-off instalada y asegurada al nivel del piso terminado, la cual corta el suministro de combustible.

Todo el sistema se encuentra protegido con una instalación eléctrica a prueba de explosión que no permite la salida de atmósfera caliente generada por un posible cortocircuito, también evita el acceso de vapores explosivos al mismo.

Parte integral es el sistema de tierras físicas que evita la acumulación de cargas estáticas, enviando a tierra fallas por aislamiento y las descargas atmosféricas que por una diferencia de potencial pueden producir una chispa.

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

f) Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.

La etapa de vida del proyecto es de 30 años y en caso que el promovente desee seguir con la operación de la estación de servicio, notificara por medio de oficio de la situación administrativa y de planes que se tienen para no cesar de las actividades de venta de combustible al público en el municipio de Boca del Rio, Veracruz.

Por otro parte, en caso de abandono del sitio, se tiene el siguiente plan:

Actividad	Rehabilitación	Compensación	Restitución.
Desmantelamiento de la estación de servicio. Demolición de obras civiles. Levantamiento de concreto hidráulico.	Se realizará un análisis fisicoquímico del suelo y conocer la pérdida de los nutrientes y cantidades en la solución del suelo, que impida de forma sostenible el crecimiento de la reforestación. Se removerá la tierra para oxigenarla y se le agregará materia orgánica para que recupere los nutrientes que le falta.	Se establecerá el programa de reforestación con árboles nativos de la región, tales como: -Cedro. -Maculís. -Framboyán. -Caoba. -Frutales. El programa se realizará con el apoyo de la Secretaría de medio ambiente del estado de Veracruz, para compensar el cambio drástico que se le realizo al suelo.	Al desmantelar la estación de servicio y realizar la reforestación en el predio estaremos restaurando el suelo y creando un hábitat para la fauna y flora, que se desarrolle con el paso del tiempo.

Tabla 19. Actividades de rehabilitación, compensación y restitución.

Actividad	Tiempo (semana)						5 meses
	1	2	3	4	5	6	
Desmantelamiento de la estación de servicio.							Tiempo de supervisión de sobrevivencia de forma sostenible de los árboles.

Tabla 20. Cronograma de abandono y desmantelamiento del sitio

III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Zona de tanques

El sistema de almacenamiento será Semi Superficial estos serán de forma cilíndricos horizontales de doble pared acero-fibra de vidrio marca Gumex.

El proyecto tiene las siguientes consideraciones para el sistema de almacenamiento de producto.

Tanques	Capacidad	Producto
---------	-----------	----------



Tanque 1	100,000 lts	Magna
Tanque 2	Bipartido 50,000 lts	Premium
	Bipartido 50,000 lts	Diesel

Debido a la características físicas-químicas que presenta el Diésel y la Gasolina se consideran sustancias peligrosas, ya que sus propiedades termodinámicas presentan alta presión de vapor y poder calorífico, al igual que poseen característica de inflamabilidad y explosividad.

Es importante remarcar que la actividad principal del proyecto es el almacenaje y venta de combustible, por lo cual no se provocara algún impacto al ambiente por el uso de dicha sustancia. Sin, embargo, las actividades de transportación, almacenamiento y suministro de combustible se efectuará de forma adecuada y de acuerdo a los procedimientos de la empresa, para evitar algún daño a la salud o al medio ambiente a causa de algún accidente.

	SUSTANCIAS		
DATOS GRALS./ PROPIEDADES FIS/QUIM	Gasolina Magna	Gasolina Premium	Diésel
% volumen	100% Vol.	100% Vol.	100% Vol.
Número CAS	8006-61-9	8006-61-9	68334-30-5
Número ONU	1203	1203	1202
Fabricante	Pemex Refinación	Pemex Refinación	Pemex Refinación
Nombre químico	Gasolina Magna	Gasolina Premium	Diesel
Sinónimo	Pemex Magna	Pemex Premium	Pemex Diesel
Formula molecular	Variable	Variable	Variable
Estado físico	Líquido	Líquido	Líquido
Peso molecular	Variable	Variable	Variable
Punto de ebullición (°C)	38.8	38.8	56-60
Temperatura del líquido en proceso (°C)	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Temperatura ambiente
Volumen de almacenamiento	100,000 lts.	50,000 lts.	50,000 lts
Reactividad en agua	No reacciona	No reacciona	No reacciona
Temperatura de autoignición	Aproximadamente 250 °C	Aproximadamente 250 °C	No disponible
Solubilidad en agua	Insoluble	Insoluble	Insoluble
Estado físico	Líquido	Líquido	Líquido
Color	Rojo	Sin anilina	Café-Negro
Olor	a gasolina	a gasolina	a petróleo
Característica CRETIB	Inflamable	Inflamable	Inflamable
Tipo de almacenamiento	Tanque de doble pared, marca GUMEX Y BUFALO		



DATOS GRALS./ PROPIEDADES FIS/QUIM	SUSTANCIAS		
	Gasolina Magna	Gasolina Premium	Diésel
Etapas en que se empleara	Operación	Operación	Operación
Uso	Venta de combustible	Venta de combustible	Venta de combustible
Tipo de transportación.	Auto tanques	Auto tanques	Auto tanques

Tabla 21. Identificación de sustancia.

III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargadas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

Al proyecto no aplica un diagrama de proceso, debido a que la actividad es solo el almacenamiento de combustible para su venta al público, pero más sin, embargo se señalarán las actividades donde serán generados residuos líquidos, sólidos, ruido y emisiones atmosféricas.

Etapas de construcción

Residuos generados

- **Emisiones a la atmósfera:** Durante las actividades para la estación de servicio, existirán algunas emisiones de partículas a la atmósfera, ya que será levantado el polvo y además con el funcionamiento de la maquinaria, habrá generación de smog; no obstante, solo se requerirá de una retroexcavadora, por lo que las emisiones se consideran mínimas, temporales y serán dispersadas por los vientos de la zona. Como medida de mitigación, se recomienda que para reducir la generación de emisiones a la atmósfera, se humedezca con agua la superficie en donde se realizará la construcción antes de iniciar las actividades (excavaciones, compactaciones, etc.), así como realizar el mantenimiento correctivo y preventivo a la maquinaria y transporte pesado que sea contratado para realizar la construcción de la gasolinera.
- **Residuos vegetativos:** Se generarán durante las actividades de preparación por retiro de vegetación, por lo que se recomienda reutilizarlos para rellenos o áreas verdes contempladas en el predio. Los excedentes que no sean utilizados (tierra y otros materiales inertes, con presencia de materiales orgánicos), serán dispuestos en el relleno sanitario o donde el municipio de Boca del Río, Ver., lo indique.
- **Emisiones de ruido:** Para el desarrollo de la etapa de construcción, será necesario la utilización de maquinaria ligera y pesada, así como de camiones de volteo, los cuales se prevé no rebasarán los niveles de sonido, establecidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994.
- **Descarga de aguas residuales:** Durante la etapa de construcción, se rentarán casetas sanitarias móviles para dar servicio a los trabajadores o bien se ocuparán las existentes pertenecientes a la estación de servicio. La empresa que preste el servicio de las casetas sanitarias será la encargada del mantenimiento, limpieza y la disposición final adecuada de



dichos residuos. En el caso de los sanitarios de la estación de servicios estos descargan a la red de drenaje sanitario municipal, por lo tanto, no se prevé contaminación por descarga de aguas negras.

- **Residuos constructivos:** En este caso, se generarán residuos de manejo especial en la etapa de preparación por los residuos constructivos provenientes de la demolición de la barda perimetral y la vivienda existente.
- **Residuos sólidos:** Los residuos sólidos que serán generados durante la construcción de la obra civil consistirán principalmente en: fragmentos de metal, bolsas de cemento, plásticos, etc. así como residuos domésticos generados por los trabajadores, como lo son envases de vidrio, bolsas, latas de aluminio, restos de comida, etc. Los residuos serán depositados en tambores de 200 L debidamente rotulados, el material que sea factible de reciclar será separado para, posteriormente, ser llevado a un centro de acopio, o bien podrá ser obsequiado a los trabajadores que lo soliciten.

Los excedentes que no sean utilizados (tierra y otros materiales inertes, con presencia de materiales orgánicos), serán dispuestos en el sitio de tiro señalado por el H. Ayuntamiento de Veracruz, Ver.

- **Residuos peligrosos:** durante las etapas de preparación y construcción de la estación de servicio se prevé no se generarán residuos peligrosos, ya que el mantenimiento de la maquinaria, se realizará fuera del predio por medio de empresas especializadas autorizadas por la SEMARNAT.

ETAPA DE OPERACIÓN

Los residuos peligrosos que se generen durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio serán 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 tambores de 200 litros, los cuales deben cerrarse herméticamente e identificarse con un letrero que alerte y señale su contenido, su almacenamiento y manejo dentro de la estación de servicio se deberá realizar conforme lo marca la NOM-052-SEMARNAT-2006.

Residuos sólidos: Los residuos peligrosos y los residuos sólidos urbanos que se generen durante la operación de la estación, serán depositados en contenedores, debidamente rotulados con la leyenda “Residuos Orgánicos y Residuos Inorgánicos” para, posteriormente, ser recolectados y trasladados. El manejo y disposición final debe ser realizado por una empresa autorizada por la SEMARNAT. Los residuos sólidos domésticos serán trasladados al relleno sanitario o donde lo indique el H. Ayuntamiento de Boca del Río, Ver., por el servicio de limpia pública municipal.

Emisiones a la atmósfera: La contaminación a la atmósfera (vapores de gasolina), que produce cualquier estación de servicio, se presenta en el momento durante el cual se está despachando el combustible a los clientes, o se están llenando de combustible los tanques almacenamiento. Ante ello la ASEA y PEMEX ha exigido la instalación de sistemas de recuperación de vapores. El equipo



(tanque de almacenamiento y tuberías), que se pretenden instalar en la estación de servicio contará con el mencionado sistema.

Por otra parte, se tendrán concentraciones medias de gases y humos provenientes de los escapes de automóviles (CO), monóxido de carbono; óxido de nitrógeno, principalmente, pero se tendrán letreros específicos con la leyenda “*Apague su motor*”, a fin de minimizar estas emisiones dentro de la estación de servicio, así como la de disminuir riesgos por incendios.

No existirán otras emisiones atmosféricas, dadas las condiciones del sistema de recuperación de vapores en las mangueras de combustible.

Aguas residuales

Para las aguas negras provenientes de los sanitarios, se estima una producción diaria de aproximadamente 2 m³. Esto es para condiciones de funcionamiento normal. Las aguas serán enviadas a la red de drenaje municipal.

Las aguas aceitosas serán conducidas a una trampa de combustibles, donde se detendrán y retirarán los residuos aceitosos de forma manual, para depositarlos en tambos de 200 l con la leyenda de “residuos peligrosos”. El agua sobrante de la trampa, libre de grasas, se canalizará al drenaje sanitario.

Las descargas de aguas residuales que serán generadas por los sanitarios (aguas negras) y por el resto de las instalaciones a excepción de las áreas de despacho y almacenamiento de combustible, serán enviadas a la red sanitaria.

Las aguas aceitosas, provenientes de la limpieza del área de dispensarios y área de tanques, serán conducidas a una trampa de combustibles, la cual sirve para retener y retirar los residuos aceitosos en forma manual. Después de ser colectados los residuos peligrosos provenientes de la limpieza de la trampa de combustible, serán almacenados temporalmente en tambos de 200 litros y manejados de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2006 y la legislación vigente para el manejo, control y disposición de residuos peligrosos. El agua sobrante de la trampa se conducirá a la red sanitario.

Especificaciones de la estimación de generación de residuos.

- Residuos sólidos urbanos

Formula:

$$Gr = [Kg/día \text{ (por persona)}] [N^\circ \text{ de personas}] [N^\circ \text{ días laborado}] / [1000 \text{ kg}].$$

Para determinar el número de personas en cada local, se realizó por el número de trabajadores contratados y el número de personas que visiten por algún servicio que requieran en cada local.

Etapa	^{a1} Generación promedio kg/hab/día=		1.37	Número de personal	Estimación total de residuos kg	
	Clasificación de los residuos	% Generación promedio por	Kg/hab/día		diario	Semanal

		residuos				
CONSTRUCCIÓN	Papel, Cartón, productos del papel	15	0.112	14	3.13	18.816
	Plásticos	6	0.450	14	12.6	75.6
	Vidrio	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Residuos de comida, jardines y materiales orgánicos	51	0.382	14	10.696	64.176
	metal	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Otros tipos	19	0.142	14	3.976	23.856
	Total				30.402	261.744
					Mensual	444.192

Tabla 22. Generación de residuos en la etapa de construcción.

La cuantificación de los residuos antes contemplada fue semanal, considerando los descansos de cada trabajador.

La plantilla de la estación de servicio cuenta con 15 trabajadores distribuida en 3 turnos de la siguiente manera.

1. Primer Turno corresponde de 7:00 am a 15:00 horas
2. Segundo turno corresponde de 15:00 horas a 22:00 horas
3. Tercer turno corresponde de 22:00 horas a 05:00 am

Proceso /Actividad	Tipo de fuente	Horario en que se genera	Decibeles
Etapas de construcción	Móvil (camiones y vehículos)	Toda vez que la estación de servicio ya se encuentra en etapa de operación no se cuantifico las emisiones para este rubro	

Tabla 23. Fuente de emisiones de decibeles.

El ruido emitido NO deberá ser mayor al establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994 que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Residuo liquido generado durante la etapa de construcción.

Proceso/Actividad	Cantidad volumétrica generada diaria	Parámetros que exceden la norma
Etapas de construcción	se hizo una estimación de un aproximado de 3.36 m ³ diario	Los sanitarios que se encuentran en la estación de servicio públicos para hombres y mujeres y administrativos dentro de las oficinas. Y no se cuantifico toda vez que la estación hoy en día se encuentra en operación, la etapa de construcción

		ya caduco
--	--	-----------

Tabla 24. Características de volúmenes de líquidos en la etapa de operación

Etapas de operación y Mantenimiento.

Durante esta etapa se genera residuos de papelería empaques de cartón, latas, residuos de comida, etc., generado por el consumo de los trabajadores, residuos generados por el mantenimiento y limpieza de las instalaciones.

Residuos peligrosos líquidos y sólidos, aguas residuales procedentes de los sanitarios. La generación de gases producto de la combustión y generación de ruido por parte de los usuarios que ingresen a la estación.

Residuos generados durante la OPERACIÓN.Estación de servicio.

- Dispensario

Etapas	Proceso/Actividad	Clasificación de residuos	Cantidad volumétrica generada (m ³)	Densidad del material*
Etapas de operación.	Cartón, papel	Residuos de manejo especial	0.0315	50
	Plásticos			65
	Residuos de comida			540

Tabla 25. Generación de residuos en la etapa de operación en el área del dispensario.

Número de personas en el día 14

Generación de residuos por persona 1.37 kg/día.

Cálculo semanal.

- Oficina.

Etapas	Proceso/Actividad	Clasificación de residuos	Cantidad volumétrica generada (m ³)	Densidad del material*
Etapas de operación.	Cartón, papel	Residuos de manejo especial	0.018	50
	Plásticos			65
	Residuos de comida			540

Tabla 26. Generación de residuos en la etapa de operación en el área del dispensario.

Número de personas en el día 4.

Generación de residuos por persona 0.750 kg/día.

Cálculo semanal.

- Centro de conveniencia.

Etapa	Proceso/ Actividad	Clasificación de residuos	Cantidad volumétrica generada (m ³)	Densidad del material*
Etapa de operación.	Cartón, papel	Residuos de manejo especial	0.063	50
	Plásticos			65
	Residuos de comida			540
	Vidrio			196

Tabla 27. Generación de residuos en la etapa de operación en el área del dispensario.

Número de personas 14

Generación de residuos por persona 1.18 kg/día.

Cálculo semanal.

La estación de servicio estará generando $1.18 \text{ m}^3 = 99.12 \text{ Kg}$ semanal.

Emisiones a la atmósfera.

Durante la etapa de operación y mantenimiento se generarán emisiones a la atmósfera gases de efecto invernadero (Cox y NOx), polvo, ruido por los automovilistas que transitarán dentro de la estación de servicio.

Etapa y/o actividad	Clasificación de emisión	Tipo de fuente	Cantidad volumétrica generada semanal Kg/día	Densidad Masa/volumen
Construcción y operación.	Emisiones a la atmósfera de vehículos.			
	gases	CO	6.02	11.92 Kg/m ³
	gases	HC	2.61	5.168 Kg/m ³
	gases	NO _x	8.89	17.6 Kg/m ³
	partículas	PM-10	2.21	4.376 Kg/m ³

Tabla 28. Generación de gases tóxicos por la etapa de construcción y operación del proyecto.

Para determinar la clase y estimación de las emisiones se usó la metodología propuesta en la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios de la Región Metropolitana, elaborada por la sección de asuntos Atmosféricos del Seremi Medio Ambiente de la Región Metropolitana.

Emisión de ruido

Proceso /Actividad	Tipo de fuente	Horario en que se genera	Decibeles
Etapa de operación	Fija (camiones y vehículos)	7:00 a 15:00 Hras 15:00 a 22:00 horas 22:00 horas a 07:00 am	65 dB

Tabla 29. Fuente de emisiones de decibeles.

El ruido emitido NO deberá ser mayor al establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994 que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Residuos líquidos

Proceso/Actividad	Cantidad volumétrica generada diaria	Parámetros que exceden la norma
Etapas de operación	Por día 2.64 m3	Norma oficial mexicana nom-002-semarnat-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Tabla 30. Características de volúmenes de líquidos por etapas.

Se realizó un aproximado para el cálculo de la generación de agua residual durante la operación, tomando como un estimado de 120 litros por persona, 14 empleados.

Generación de residuos peligrosos.

Se analizó el área destinada para el almacenamiento temporal de los residuos, con el objetivo que cumpla con las condiciones establecidas en los artículos 82 y 83 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Además, se analizará lo que establece la norma sobre la incompatibilidad de los residuos peligrosos, por lo que, se tomaran las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales. Y los residuos serán entregados a empresas recolectores que prestan sus servicios para estos residuos y que cuenten con la autorización correspondiente por la autoridad.

Residuos peligrosos.						
Etapas	Tipo de residuo	Fuente generadora	Características	Volumen	Almacenamiento	Estado físico
Estopa impregnada de aceites, lubricantes y aditivos	Peligrosos	Operación.	Inflamable y tóxico.	Se desconoce	Contenedores metálicos.	Sólidos.
Pintura	Peligrosos	Operación.	Inflamable y tóxico.	Se desconoce	Contenedores metálicos.	Sólidos.
Lubricantes	Peligrosos	Operación.	Inflamable y tóxico.	Se desconoce	Contenedores metálicos.	Líquidos
Solventes	Peligrosos	Operación.	Inflamable y tóxico.	Se desconoce	Contenedores metálicos.	Líquidos



Tabla 31. Generación de residuos peligrosos.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos líquidos y sólidos, y emisión a la atmosfera.

Para el manejo y disposición de los residuos que se generen en la etapa de Operación, se asignará un área para el almacenamiento temporal de los residuos de manejo especial y peligroso. El promovente contratara servicios de una empresa especializada y autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz para la transportación y disposición final de los residuos.

Los residuos se clasificarán de acuerdo a sus características físicas y químicas con el objetivo de reducir riesgo de contaminación.

- Residuos peligrosos.
 - Sólidos (botellas, bolsas, estopas, cartón, etc.).
 - Disposición final, como fuente de energía en chimeneas.
 - Líquidos (aceite residual).
 - Coprocesamiento y convertirse en combustible alterno.
- Residuos de manejo especial.
 - Orgánicos (restos de comida, cartón, papel y madera).
 - Disposición final (abono para el suelo o al relleno municipal).
 - Reciclaje (cartón, papel y madera)
 - Inorgánicos (pet y plásticos, aluminio, acero y escombros).
 - Reciclaje (pet y plásticos, aluminio y acero)
 - Disposición final para relleno de predios (escombros).

Se colocarán contenedores para la colecta temporal de los residuos (peligrosos y no peligrosos), tanto en la etapa de operación.

Los residuos líquidos peligrosos derramados serán captados por un drenaje aceitoso hasta ser dispuesto por una empresa especializada para su manejo y disposición final y las aguas sanitarias serán enviadas a una fosa séptica.

Con respecto a las emisiones a la atmosfera se conservará en buen estado los equipos a utilizar durante las actividades de construcción y la conservación de los motores y bomba de la estación de servicio en operación.

III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.**Delimitación del área de estudio.**

El municipio de Boca del Río se encuentra ubicado en la zona centro del Estado, en las llanuras del Sotavento, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte y noroeste con Veracruz, al este con el Golfo de México, al sureste con Alvarado, al sur con Medellín, al oeste con y. Su distancia aproximada por carretera a la capital del estado es de 95 Km.



El predio cuenta con un área de 6,999.97 m² y cuenta con las siguientes medidas y colindancias:

- Al NORTE en 87.48 metros en colindancia con Parcela 1; propiedad privada.
- Al SUR en 87.47 metros en colindancia con Parcela 3; propiedad privada.
- Al ESTE en 81.57 metros en colindancia con Parcela 8 y 9; propiedad privada.
- Al OESTE en 81.52 con la carretera El Tejar.



Imagen 20. Radio de análisis del proyecto

Caracterización y análisis del sistema ambiental

El sitio donde se realizará la estación tiene una superficie de 6999.97 m², en carretera Veracruz-Medellín numero 1122, colonia el Jobito de Boca del Rio Veracruz

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 1.5 Km.

Asentamientos en un radio de 1.5km al predio.		
Asentamiento	Distancia/m	Orientacion
Gas atlantico	298.92 m	Sureste
Unversidad de oriente	143.79 m	Sur
Cerveespacios lety	271.59 m	Sureste
Estacion de servicio Repsol	187.39 m	Oeste
Farmacias guadalaja	334.35 m	Sureste
Fofel	258.95 m	Sureste
Deacero	205.72 m	Noroeste
Qualitas	84.13 m	Noroeste
Eventos tanos	268.81 m	Norte
Vermont	373.77 m	Noreste

Tabla 32. Distancias aproximadas del sitio del proyecto con asentamientos humanos

El municipio de Boca del Veracruz limita Colinda al norte con el municipio de Veracruz, al sur con el municipio de Alvarado, al este con el Golfo de México y al oeste con los municipios de Medellín y Veracruz.

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

El proyecto se ubica en la localidad y municipio de Boca del Rio, Veracruz, en la carretera Veracruz-Medellín se encuentra regado por los ríos Perenne, Jamapa que son tributarios del río Papaloapan.

El predio se encuentra dentro de la una unidad climatológica Aw₂(w). En cuanto a los tipos de vegetación, de acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación, para un radio de 3 km alrededor

del proyecto predomina una amplia zona de uso habitacional, comercial, de servicios y equipamiento urbano, es decir de usos mixtos que ha reducido en gran medida la vegetación natural del lugar. Los suelos predominantes en este escenario principalmente es el Vertisol combinado con Feozem y Regosol.

TEMA: Climas									
Información sobre Climas			Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en Climas						
Temperatura	Precipitación	Agrupación/Temp. (DGIRA)	Clave climatológica	Superficie del polígono de clima (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C.	Precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.	Cálido	Aw2	1047225.47	Proyecto	OBRA	EST. SERV	1721.77863034279	1721.7786303428

Tabla 33. Tipo de clima en la zona de estudio.

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 se observa que comercios como farmacias, comercios etc.

El área de estudio se encuentra en la ciudad de Boca del Río Veracruz, el cual se localiza dentro del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver. De acuerdo a la carta síntesis de el área de estudio se encuentra en un uso de suelo de Corredor Urbano Mixto Alto.



Imagen 21. Ubicación del predio de acuerdo al Programa de Ordenamiento Urbano de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver.

El promovente cuenta con constancia de zonificación por parte del H. Ayuntamiento Boca del Río Veracruz, indicando el uso de suelo como urbano condicionado catalogada como compatible con el uso de suelo para la Estación de Servicio. (Ver Anexo Constancia de Zonificación).

Descripción y distribución de los principales componentes ambientales (biótico y abiótico).

Aspecto abiótico.

A. Tipo de clima

De acuerdo con la clasificación de climas de Köppen, modificado por García, el clima de la zona Su clima Su clima es cálido-regular con una temperatura promedio de 25 °C; su precipitación pluvial media anual es de 1 mil 694 mm.

Temperatura.

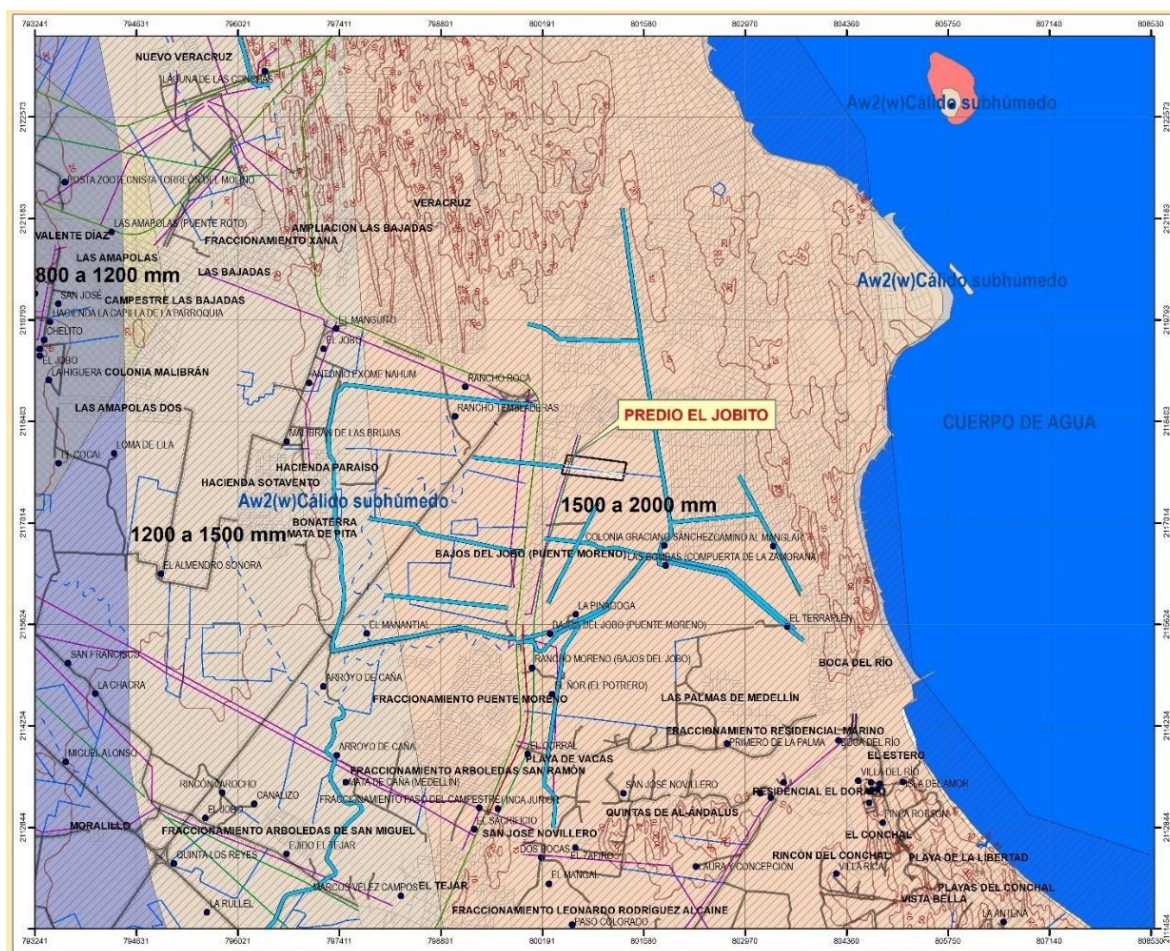
La temperatura registrada es la siguiente:

Tabla 1. Temperaturas en el municipio de Boca del Río

TEMP (°C)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MAX EXTREMA	34.7	33.2	39.2	39.3	39.5	38.7	37.0	36.0	35.4	35.0	34.0	27.5	39.5
PROMEDIO MÁXIMA	24.7	25.0	27.4	29.2	31.1	31.4	31.2	31.2	30.8	29.7	27.7	25.9	28.8
MEDIA	21.5	21.9	24.0	25.8	27.8	28.1	27.5	27.6	27.2	26.2	24.2	22.6	25.4
PROMEDIO MÍNIMA	18.4	18.8	20.7	22.5	24.6	24.8	23.8	23.9	23.6	22.7	20.7	19.3	22.0
MIN EXTREMA	5.8	7.2	2.0	9.0	4.5	17.9	19.8	13.2	17.0	2.0	2.0	0.2	0.2
OSCILACIÓN	6.3	6.2	6.6	6.6	6.4	6.7	7.4	7.3	7.2	6.9	7.1	6.6	6.8
HORAS INSOLACIÓN	162	165	192	205	203	207	187	177	162	170	179	161	2,171

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional y CNA

Su suelo es de tipo regosol, se caracteriza por no presentar capas distintas, tonalidades claras y de susceptibilidad variable a la erosión. El mayor porcentaje de su suelo se utiliza en la ganadería y la agricultura y su riqueza esta representada por yacimientos minerales como el petróleo y el gas natural.



Boca del Río, se ubica dentro de la provincia fisiográfica denominada Llanura Costera del Golfo Sur, específicamente en la subprovincia de la llanura Costera Veracruzana. Se ubica dentro de la región hidrológica RH28 Papaloapan, dentro de la cuenca B “Río Jamapa y otros”, y a la subcuenca a del “Río Jamapa” **Tabla 34. Parámetros climáticos para la ciudad de Boca del Río Veracruz, Ver.**

La temperatura máxima extrema anual es de 39.5°C y la mínima extrema anual de 8.7°C. La oscilación de temperaturas entre el mes más cálido y el mes más frío varía entre los 5° y 7°C, por lo que el clima se considera extremo.

La precipitación promedio anual es de 1,710 mm. En la región existe un marcado período de lluvias, el cual inicia en el mes de junio y concluye en el mes de octubre, que representa el 76.7% de la precipitación total anual.

Vientos 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/seg y un dominante de 27.10 m/seg.

TEMA: Climas									
Información sobre Climas			Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en Climas						
Temperatura	Precipitación	Agrupación/Temp. (DGIRA)	Clave climatológica	Superficie del polígono de clima (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22° C y temperatura del mes más frío mayor de 18° C.	Precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.	Cálido	Aw2	1047225.47	Proyecto	OBRA	EST. SERV	1721.77863034279	1721.7786303428

Tabla 35. Clima perteneciente al área del proyecto.

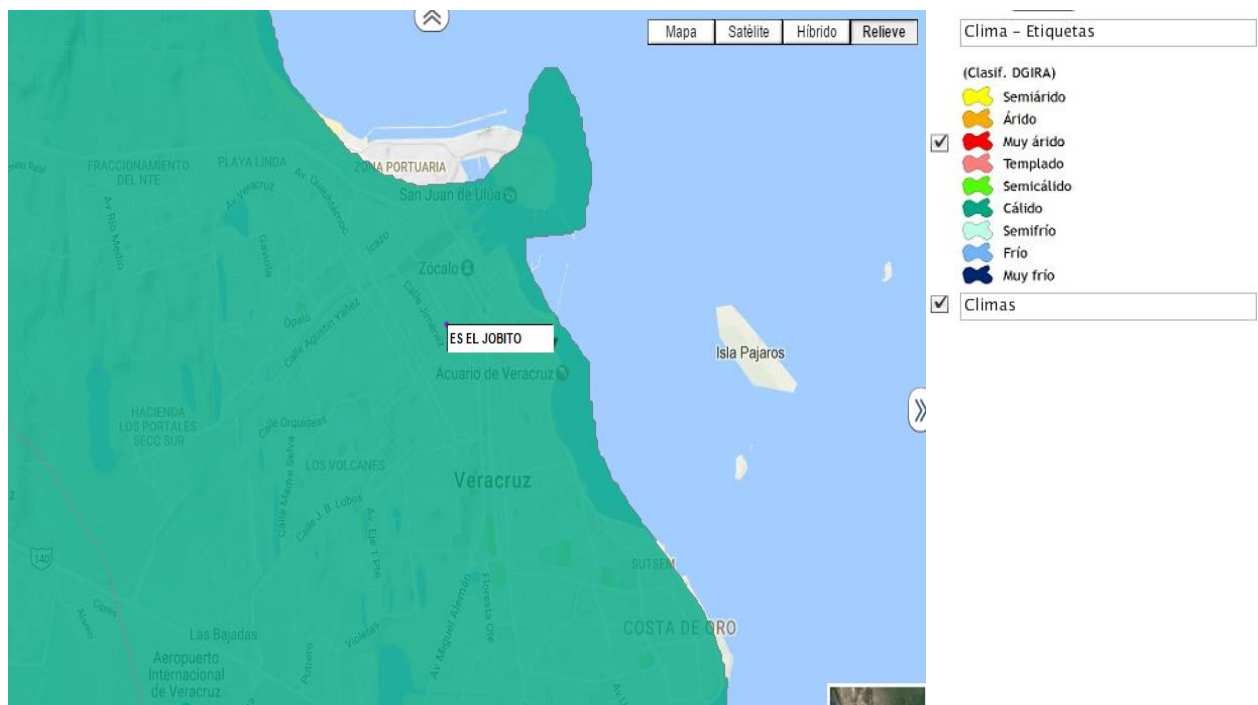


Imagen 22. Mapa de carta climática SIGEIA en el área del proyecto.

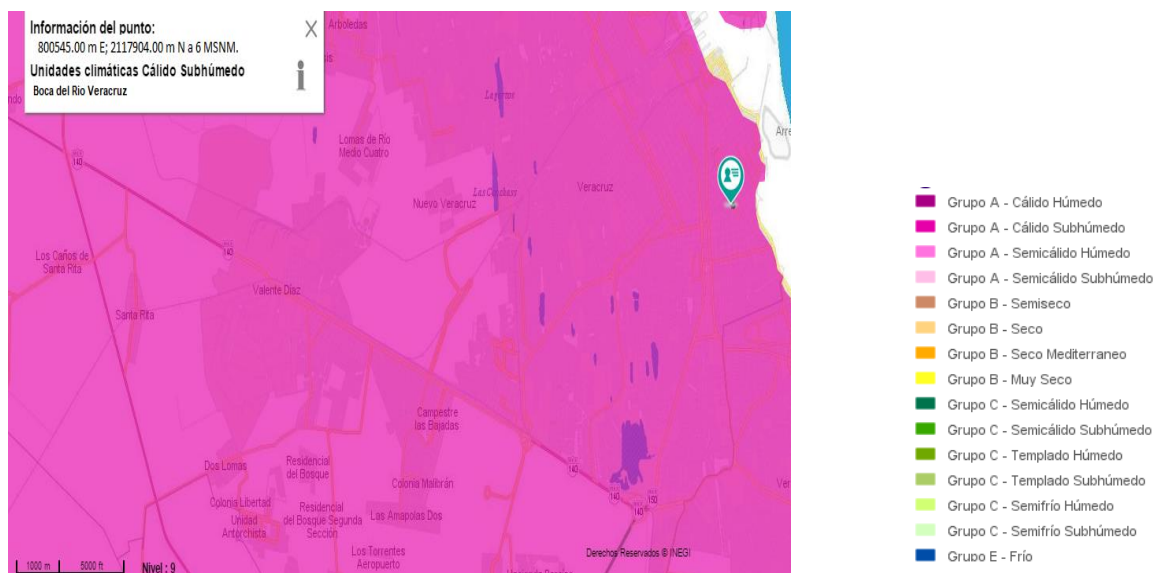


Imagen 23. Mapa de carta climática INEGI en el área del proyecto.



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

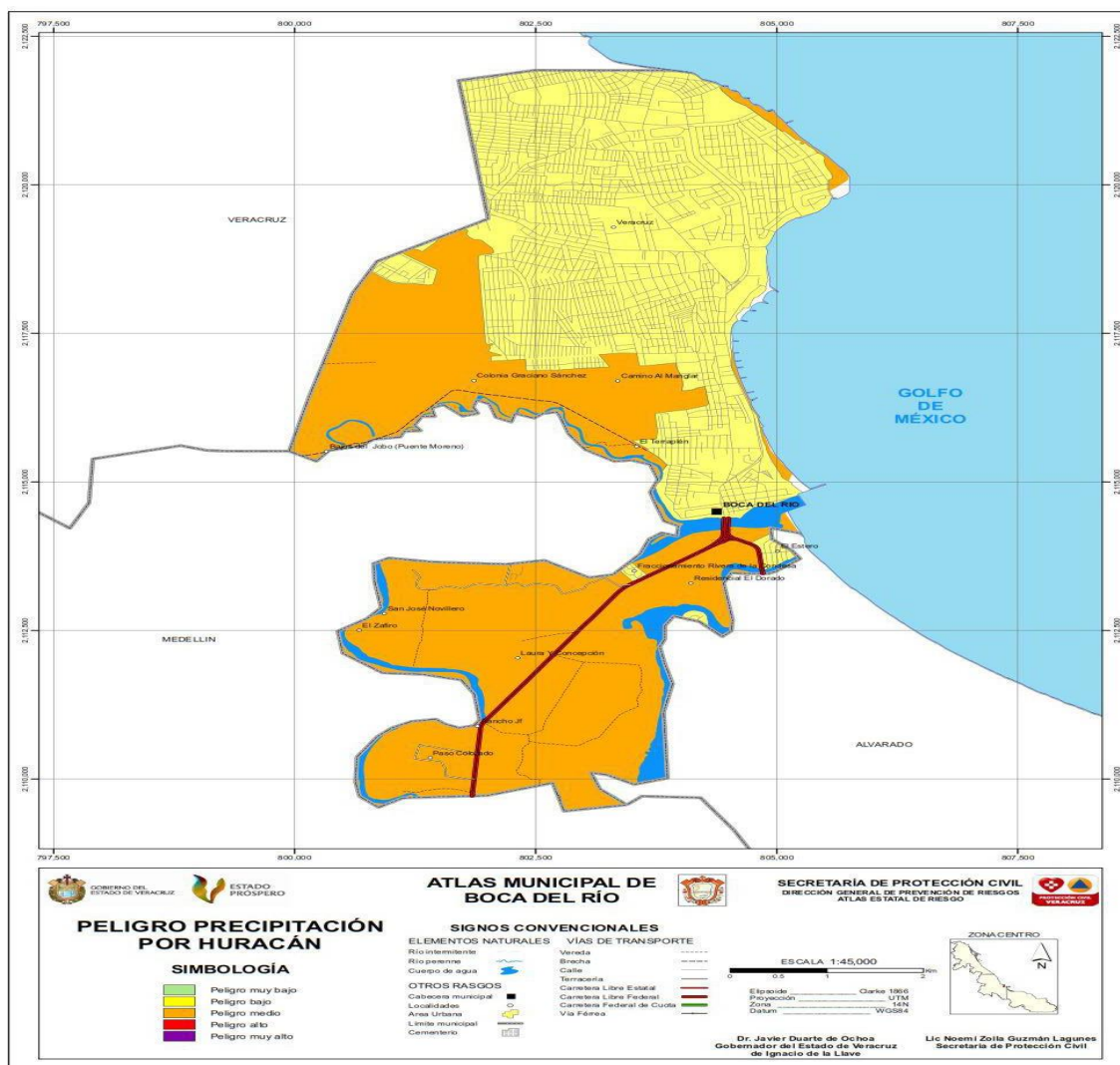
Huracanes. Los huracanes traen consigo enormes cantidades de humedad, por lo que generan fuertes lluvias en lapsos cortos. La intensidad de la lluvia es aún mayor cuando los huracanes enfrentan barreras montañosas, ya que se producen las lluvias o precipitaciones orográficas.

En la siguiente tabla se muestran los fenómenos climatológicos, su frecuencia de incidencia, así como su grado de peligro de acuerdo con el Atlas Estatal de Riesgos para el municipio de Boca del Rio, Veracruz, Veracruz.

Tipo de Peligro		Grado de peligro
Precipitación	Huracán	Medio
	Tormenta tropical	Bajo
Vientos	Huracán	Medio
	Tormenta tropical	Bajo
Granizadas		Sin días de granizo
Heladas		Sin días de heladas
Niebla		10 a 30 días
Tormentas eléctricas		21 a 40 días
Zona susceptible a Inundación		No
Precipitación		1001 a 2000 ppm
Temperatura mínima		18 a 23° C
Temperatura máxima		>30°

Tabla 36. Riesgos identificados de la zona

Imagen 24. Tormentas eléctricas presentes en el sitio.



huracanes en el área de proyecto es alto

B. Geología y geomorfología

La zona de estudio se ubica en la provincia fisiográfica Llanura Costera del Golfo Sur, en la subprovincia Llanura Costera Veracruzana, caracterizada por albergar un gran número de dunas que sirven de contención contra los vientos del Norte y protección a la mancha urbana.

Al Noroeste de la zona de estudio la estructura prevaleciente corresponde a rocas sedimentarias provenientes del Terciario de origen continental y está constituida por clásticos de rocas preexistentes. Cubre discordantemente a rocas sedimentarias marinas del Terciario.

El resto del territorio está conformado por suelos constituidos por material erosionado de las rocas preexistentes, que se depositan en las partes bajas como relleno y forman los depósitos más recientes –Cuaternario–.

Por sí mismo, el Puerto de Veracruz se encuentra asentado en una zona de bajos y arrecifes coralinos; en tierra firme, el coral está cubierto por una capa de arena fina, limos y materia orgánica.

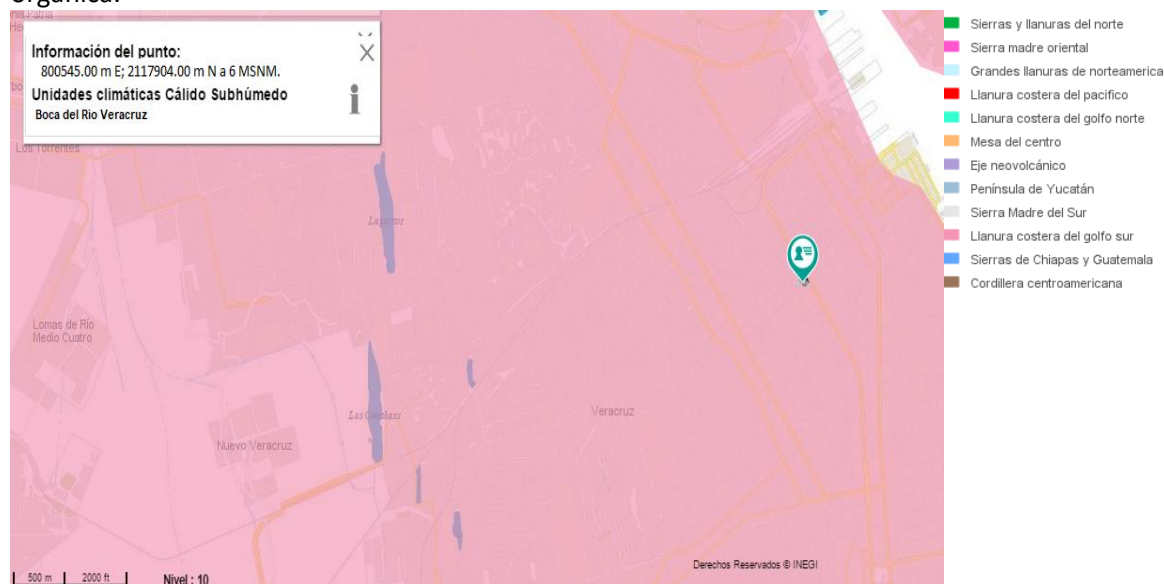


Imagen 25. Mapa de Provincia fisiográfica INEGI en la zona del proyecto.

- **Características litológicas**

Las rocas sedimentarias del Terciario forman una estructura monoclinal con una inclinación muy suave hacia el este. Las estructuras que presentan las rocas volcánicas son derrames de lava. En esta provincia acontecieron dos fases tectónicas de deformación: una de compresión, provocada por la Orogenia Laramide de fines del Cretácico y principios del Terciario, mediante la cual se originó la cuenca sedimentaria Tampico-Misantla; y otra de distensión, ocurrida a finales del Terciario y manifestaciones volcánicas.

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

La topografía es más o menos plana, sin elevaciones notables y con extensas porciones bajas inundables y pantanosas. La topografía es interrumpida solamente por pequeñas elevaciones irregulares correspondientes a dunas antiguas, las cuales presentan sus ejes longitudinales paralelos a la línea de costa Norte-Sur, y las depresiones que quedan entre ellas frecuentemente están ocupadas por áreas inundables o inundadas permanentemente – lagunetas -. Es importante hacer notar la existencia de procesos intensos de acción eólica.

El tipo climático, conformación del relieve, el tipo de suelo y la cercanía al mar, conforman un sistema hidrológico interrelacionado de corriente lenta, que se desarrolla por medio de meandros sobre la planicie costera, creando amplias zonas de inundación por crecientes. Se alimenta de corrientes menores que concurren a él a través de patrón radial.

Aguas arriba de los umbrales con el límite de frente de dunas, las terrazas fluviales ofrecen, de acuerdo con su edad, diferentes grados de estabilidad. Las más antiguas, altas y más alejadas del

litoral son las más estables, en tanto que las deprimidas y/o cercanas al litoral son las de mayor inestabilidad y riesgo de sufrir inundaciones, deformaciones y corrimientos laterales y verticales (ondulaciones), afectaciones todas derivadas de las condiciones de elevada saturación de los suelos, así como del contenido de sales que potencia los fenómenos de isotropía, licuefacción, corrosión y ensilitramiento. Para la zona de estudio es un área no aplicable a tipo de rocas.

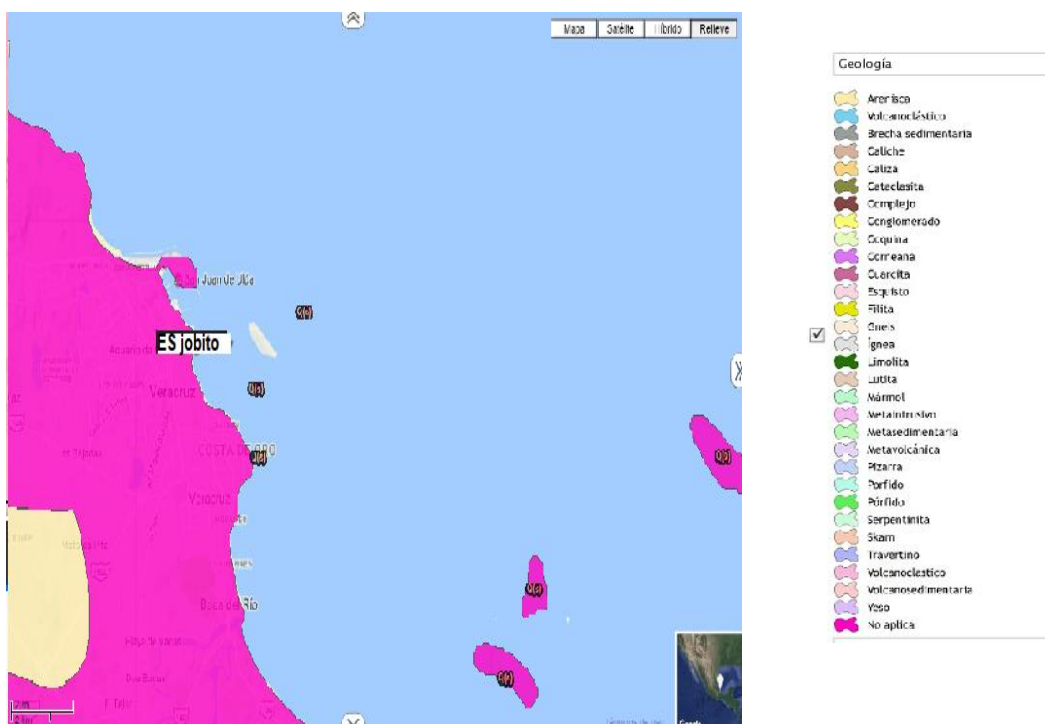


Imagen 26. Mapa de carta geológica SIGEIA en la zona del proyecto

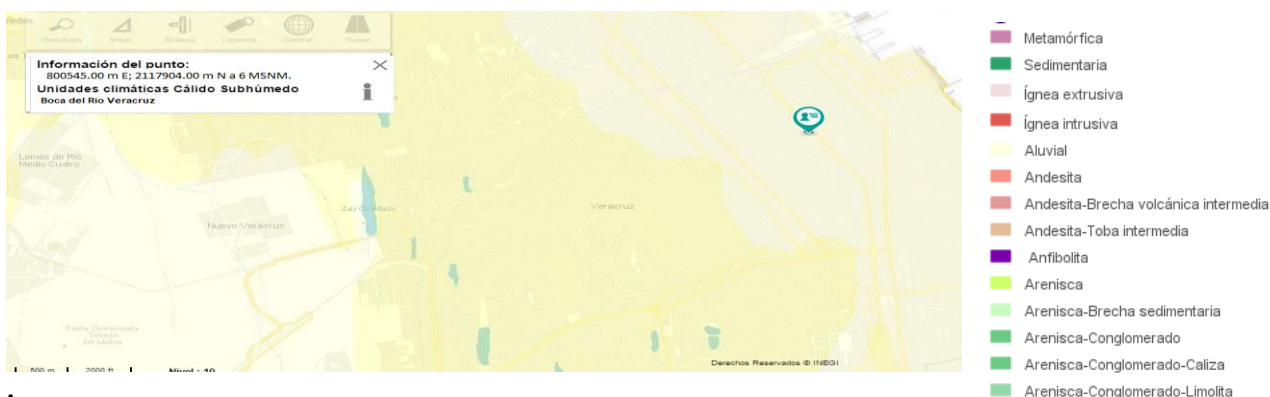


Imagen 27. Mapa de carta geológica de INEGI de la zona del proyecto.

- **Características del relieve**

De acuerdo a la topografía del sitio, es completamente plana.

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

El área de estudio no se encuentra dentro de un sitio con fallas o fracturamientos.



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

Hundimiento

El área de estudio no se encuentra en una zona con peligro de hundimiento de acuerdo al Atlas de Riesgo Estatal.

Deslizamiento

El área de estudio se encuentra en una zona con peligro de deslizamiento bajo de acuerdo al Atlas de Riesgo Estatal.

Sismicidad

El área del proyecto se encuentra en una zona sísmica con peligro medio.

Posible actividad volcánica

El área de estudios no se encuentra en una zona con posibilidad de actividad volcánica.

C. Suelos

La capa edáfica presenta dos asociaciones preeminentes: Regosol éútrico de clase textural media hacia el Norte, donde los suelos son de color pardo grisáceo o amarillento de textura arenosa poco consolidada y con un pH ligeramente ácido y Feozem lúvico + Regosol eútrico con clase textural media, hacia el Sur, caracterizando a estos suelos su alto contenido de materia orgánica y nutrientes. En estos suelos se desarrollan selvas medianas y altas, o bien se realiza agricultura de temporal y cultivo de pastos.

De acuerdo a la carta INEGI y SIGEIA el área del proyecto es zona urbana.

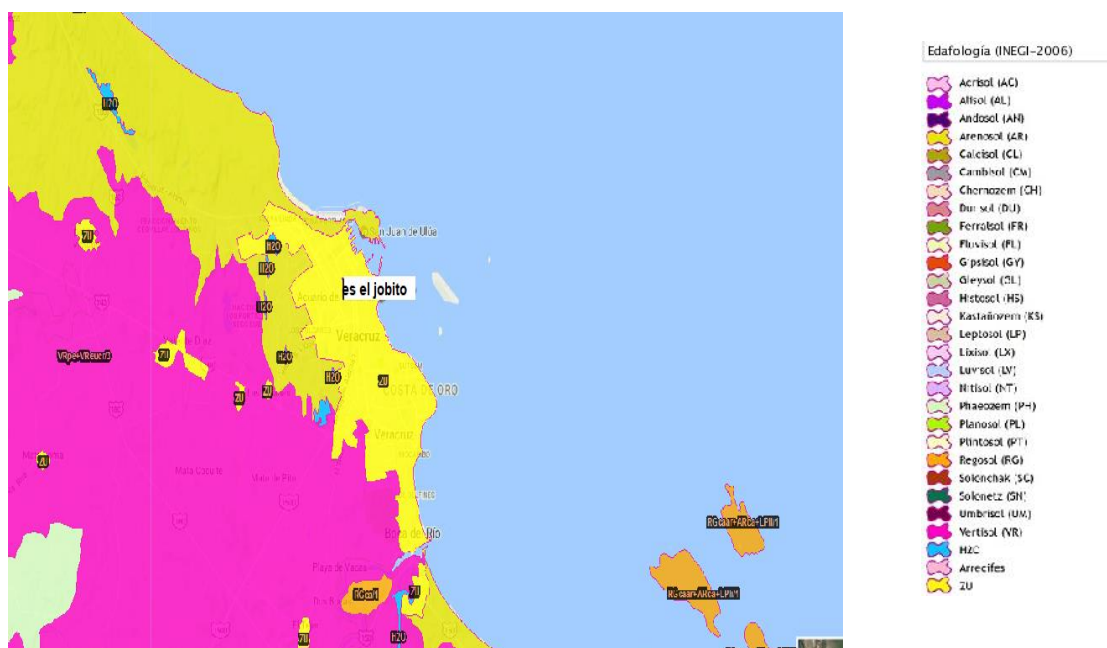


Imagen 28. Mapa de carta edafológica SIGIEA en la zona del proyecto.

D. Hidrología superficial y subterránea

La Ciudad de Boca del Río, Veracruz pertenece a la cuenca del Río Cotaxtla-Jamapa, esta cuenca tiene una extensión territorial de 3,912 Km² con un escurrimiento medio anual de 4,216 millones de m³, ubicada entre la cuenca del río La Antigua y la cuenca del río Papaloapan; lo forman dos corrientes que en su confluencia se conocen como ríos Cotaxtla que es el colector general y Jamapa que es el colector de afluentes.

El río Cotaxtla se origina en la zona limítrofe de los estados de Puebla y Veracruz a 5,700 msnm como Río Barranca de Chocamán, a su paso colecta las corrientes formadas en laderas nororientales del Pico de Orizaba, y captando en su recorrido por ambas por ambas márgenes, corrientes de pequeñas magnitud. A la altura de Córdoba cambia su nombre a río Seco y fluye en terreno aprovechable para la agricultura llegando por la margen izquierda del río Atoyac. El río Atoyac tiene su origen 10 Km al noroeste de Córdoba, en el Cerro Loma Grande a 1.750 msnm, aguas abajo se encuentra la presa derivadora Santa Anita que abastece al sistema de riego el potrero, uniéndose a la altura del municipio de Atoyac, Ver., el río Chiquihuite, conservando el nombre del río Atocay a partir de esta confluencia; aguas abajo se le une el arroyo Paso del Macho y el arroyo Cuatro Caminos. A Partir de esta confluencia, el colector general cambia a nombre a río Cotaxtla que penetra en zonas de terrenos cultivables. A la altura de la localidad Paso del Toro afluye por la margen izquierda el río Jamapa.

El río Jamapa, se origina en el límite de Puebla y Veracruz a 4.700 msnm en la Barranca de Coscomatepec, colectando las corrientes de agua formadas en la zona norte del Pico de Orizaba y suroriente del Cerro de la Cumbre uniéndose a la altura de Huatusco el río Paso de los Gasparines y el río Xicuitla que se origina en Tlaltetela, en las proximidades con el municipio de paso del Macho se le une el arroyo Ixcualco, afluye por la margen derecha el río el Palmito que nace a 12



Km de Soledad de Doblado; después de esta aportación para por Medellín de Bravo y 5 Km aguas debajo de la estación hidrométrica el Tejar afluye en el río Cotaxtla conservando este nombre fluyendo hacia el norte cultivables, forma meandros y se desvía hacia el oriente a donde en terrenos planos afluyen por ambas márgenes el río Moreno y la laguna Mandinga grande respectivamente y descargando en el Golfo de México en Boca del Río.

Corrientes y arrecifes de coral

Veracruz está sujeto a las corrientes permanentes del Golfo de México, las cuales provienen del mar de las Antillas y recorren la costa en dirección Norte hacia la Península de Florida.

Esta corriente es normalmente de baja velocidad (entre 0.5 y 1.5 perceptible a una distancia de 1 a 2 kilómetro de la costa.

La zona posee dos áreas básicas; un cordón litoral, donde se encuentran extensos campos de dunas, y una serie de planicies inundables y lomeríos que corresponden a deltas antiguos.

Cuenca de los Ríos Grande y Medio

La zona es muy importante desde el punto de vista hidrológico, pues drena gran parte de la zona central de la zona conurbada. Los cauces de estos ríos deben ser mantenidos a toda costa, y en particular deben ser estabilizadas y reforestadas las dunas que los rodean, pues si éstas se ponen en movimiento, como ya está ocurriendo en el área del Río Medio, se corren riesgos de inundación en toda la zona.

Cuenca de la Laguna de San Julián

Actualmente, esta zona no está sujeta a presiones que la pongan en peligro, pero debe evitarse la contaminación en el área de la laguna, para mantener su valor acuícola, y no deben permitirse asentamientos en toda el área de la cuenca, pues se trata de una cuenca cerrada y que está sujeta a inundación.

En el predio no se observó algún cuerpo de agua ni permanente ni intermitente. El más cercano es el Río Medio a 1.44 km del sitio del proyecto.

A continuación, se presentan los cuerpos de agua más cercanos al sitio del proyecto, en un radio de 2.5 km.

AFLUENTE	DISTANCIA (km)	DIRECCIÓN
Río Medio	1.44	O
Laguna de lagartos	1.66	SE
Laguna de Tarimoya	2.06	SE
Golfo de México	2.43	E

Tabla 37. Distancia del proyecto a cuerpos de agua más cercanos.

Hidrología Subterránea

De acuerdo a la Carta hidrológica de aguas subterráneas del mapa de INEGI, el terreno se encuentra ubicado en una zona con material no consolidado con rendimiento medio de 10 a 40 lps para funcionar como acuífero.

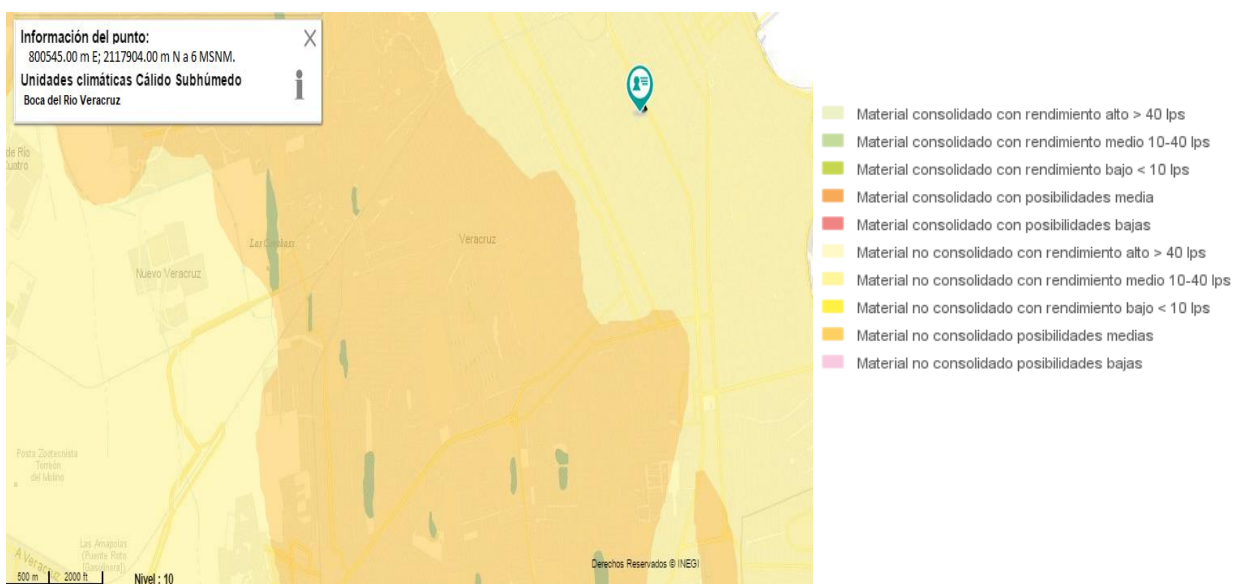


Imagen 29. Mapa de cartas subterráneas INEGI de la zona del proyecto.

Aspectos bióticos

A. Vegetación terrestre

Los tipos de vegetación que existen en el municipio son los siguientes:

Vegetación pionera de dunas

Este tipo de vegetación se encuentra en las franjas costeras, desarrollándose sobre dunas activas, sobre todo en el área de Playa norte y Punta Gorda. Las especies que constituyen este tipo de vegetación son herbáceas en su mayoría.

Matorral y selva baja subcaducifolia de los médanos

Se trata de un matorral denso e impenetrable situado inmediatamente después de la vegetación pionera, constituido por especies achaparradas y leñosas, muy resistentes a la acción del viento, al cual están expuestas directamente. Este matorral se encuentra actualmente en manchones aislados, sobre todo en el área de médanos de las cuencas de los ríos Medio y Grande.

Asociaciones de halófitas

Esta vegetación se caracteriza por estar compuesta por especies de plantas tolerantes a la salinidad y su fisonomía puede ser muy variable.

Vegetación acuática

Tanto en el área del sistema lagunar, en condiciones de agua dulce o salobre, así como en las lagunetas de agua dulce que se encuentran frecuentemente entre los médanos y en otras áreas saturadas de humedad, existen diversas especies hidrófilas.

Áreas verdes



Dentro de la zona conurbada, la vegetación que sobresale es la arbórea, ésta se encuentra distribuida en forma irregular, o bien formando algunos pequeños sitios de la ciudad. El área verde urbana está formada principalmente por vegetación arbórea introducida, representada por almendro, framboyán, hule, mando, casuarina, ceiba, ciprés, laurel de la india y araucaria, y solo dos especies de vegetación nativa: la palma de coco y el nacastle.

Por fuera del perímetro urbano, entre el borde de la ciudad y la línea de mareas de Playa Norte; se ha implantado exitosamente un bosque de árboles introducidos de casuarinas, el cual abarca aproximadamente 60 hectáreas, localizadas prácticamente en el área suburbana.

Durante la visita al predio, se observó vegetación que ha crecido con el paso de los años al abandonar el terreno; dicha vegetación está compuesta de Palos mulatos (*Bursera simaruba*), trueno (*Ficus sp*), un pequeño jobo (*Spondias mombin*), barbas de viejo (*Leucaena leucocephala*) como especies de árboles. También se observaron enredaderas arbustos y poco pasto. Cabe mencionar que ninguna de estas especies se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de que se colocarán áreas ajardinadas compensando el retiro de esta vegetación.



Fotografía 6. Vista del interior del predio donde se observa maleza que ha crecido con los años.



B. Fauna

La fauna del puerto de Boca del Rio, Veracruz, es la típica de una ciudad, por lo que es poco diversa y escasa, de las 394 especies de vertebrados terrestres existentes en el estado, 243 especies se encuentran en el puerto de Veracruz. Los anfibios están representados por 4 familias, 5 géneros y 5 especies que son las siguientes: bufo marinus, centrolenella fleischmani, physalaemus pustulosus, dermophis mexicanus y leptodactilus melanonotus.

Los reptiles en el puerto están representados por 9 familias, 23 géneros y 25 especies, dentro de las cuales podemos encontrar lagartijas, tortugas terrestres, tortugas marinas y serpientes.

En la ciudad de Veracruz encontramos 3 de las 5 especies de iguanas que existen en México, las cuales tienen importancia económica pues son consumidas como alimento y vendidas como mascotas.

La región forma parte del corredor de aves rapaces más grandes del planeta y estos humedales y dunas son parte de las zonas de paso, descanso y alimentación de aves migratorias. Entre las especies de aves Sujetas a Protección Especial se cuenta con la Mycteria americana, la Cigüeña americana. Esta especie descansa en las lagunas "D" y Olmeca; y en las lagunas Coyoil, El Encanto e Ilusión, es ocasional su presencia.

Se encuentran también otras especies como Aechmophorus occidentalis, Pato zambullidor, Pato buzo o Achichilique común; Egretta thula, garza de zapatillas doradas o garza nevada; varias especies de tordos; Fúlica americana, Gallareta; Dendrocygna autumnalis, Pijije; Ceryle torquata, Martín pescador.



La presencia de fauna en la zona del proyecto es limitada, por encontrarse dentro de una zona urbana.

C. Paisaje

El predio se encuentra en un lugar estratégico para el desarrollo del proyecto, se ubica en carretera Veracruz-Medellín, actualmente el predio cuenta con vegetación no significativa ya que se observa maleza y algunos árboles que han crecido con el paso de los años. El sitio es completamente visible.

Calidad

El terreno se considera de calidad baja ya que se encuentra en una zona urbana y la vegetación encontrada se observa a crecido por el paso del tiempo al abandonar el terreno.

Calidad Fondo escénico

El sitio, al estar ubicado dentro de la zona urbana y estar rodeado de establecimientos comerciales, equipamiento, vialidades, etc., no posee calidad paisajística natural, sino completamente urbana.

Fragilidad

El sitio del proyecto no se considera frágil pues se ubica en la zona centro de la ciudad de Boca del Rio, Veracruz.

Diagnóstico ambiental

Medio inerte

AIRE. Calidad del aire: Existe la presencia de emisiones contaminantes, debido al tránsito continuo de vehículos por la Avenida Allende y Francisco Canal. 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 de aspectos abióticos inciso A.

SUELO. Relieve y carácter topográfico: El área donde se ubica el sitio del proyecto es plano.

AGUAS. Régimen hídrico: En la época de lluvia, es factible que en algunas zonas se presenten inundaciones.

Medio biótico

VEGETACIÓN. En el área de la estación de servicio esta carente de vegetación original, sólo cuenta con áreas verdes provistas de pastizal 3 palos mulatos, 1 barbas de viejo, 1 trueno, 1 jobo en crecimiento, arbustos, enredaderas



FAUNA. Sólo se observó un ave considerada como urbana, por lo que la zona solo se limita a la presencia de fauna urbana.

Medio perceptual

PAISAJE INTRÍNSECO. Unidad de paisaje 1: El paisaje es urbano; hay vialidades, comercios, fraccionamientos, etc.

INTERVISIBILIDAD. Potencial de vistas: Desde una perspectiva aérea, se pueden observar comercios, vialidades y viviendas. Incidencia visual: Desde el lado este del proyecto, se puede apreciar la Avenida Ignacio Allende, así como establecimientos comerciales.

COMPONENTES SINGULARES DEL PAISAJE. Componentes singulares artificiales: Vialidades, infraestructuras, viviendas y establecimientos comerciales.

Subsistema población y actividades. Sistema constituido por la población y sus actividades de producción, consumo y relación social.

Población

El municipio que se extiende por un área de más de 37 km², contaba según el Censo de Población y Vivienda 2010, con una población de 138,058 habitantes. Colinda al norte con el municipio de Veracruz, al sur con el municipio de Alvarado, al este con el Golfo de México y al oeste con los municipios de Medellín y ...Economía

Actividades y relaciones económicas. Actividades económicas inducidas: Comercio e industria en la zona son actividades económicamente importantes.

Poblamiento. Subsistema constituido por los asentamientos humanos, comercios, industrias.

Infraestructuras y servicios

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE. Densidad de la red de transporte: El municipio de Veracruz cuenta con una red de carreteras de 187.1 km. Accesibilidad del territorio en función de la red: La vía principal de acceso al predio destinado al proyecto, es por la carretera Veracruz- medellin en la ciudad de Boca del Rio, Veracruz.

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 radiofusas 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



AIRE. Durante las etapas de preparación y construcción del proyecto, la calidad del aire se verá afectada de manera temporal por las emisiones de polvos, humos y partículas en suspensión, así como alteración del nivel sonoro; no obstante, se deberán realizar riegos continuos de agua, dar mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice y respetar los horarios de trabajo.

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 Avenida Ignacio Allende.

Medio biótico

Vegetación. Dentro del área del proyecto se observa vegetación no significativa, sin embargo se contemplarán áreas verdes para compensar dicho retiro.

Medio perceptual

Paisaje intrínseco. El paisaje actual será modificado por el desarrollo del proyecto. Sin embargo, la zona se encuentra en un medio urbano, por lo que al final esta se integrará a la imagen urbana del sitio.

Subsistema población y actividades

La construcción de las obras impactará positivamente a la zona, ya que generará empleos temporales, así como empleos permanentes y una derrama económica importante en el municipio de Boca del Río-Veracruz. Por otra parte, al término de la obras, la población contará con una estación de servicio para cargar gasolina, lo cual facilitará el tránsito vehicular de la zona, y fortalecerá las actividades de transporte y comercio, asimismo, el turismo que transita por la zona se verá beneficiado al contar con este tipo de infraestructura y servicios.

III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

a) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

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).

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.

La evaluación se realizará de únicamente de manera cualitativa, ya que como se ha mencionado a lo largo del estudio, la Estación de Servicio tipo urbana se encuentra en operación; pues los impactos hacia el medio natural ya han sido efectuados. Aunado a ello, el terreno no cuenta con características significativas que consideren un cambio radical; pues se encuentra en una zona meramente urbana donde no está presente



el ecosistema original de la zona, aunque existen elementos naturales tales como los palos mulatos, barbas de viejo, trueno, jobo, enredaderas, arbustos y pastos; esta vegetación no se considera significativa ni normada además de que realizó su crecimiento a raíz del abandono del terreno. Por lo anterior se considera que este proyecto sea viable de realizar.

A continuación se presenta una lista de chequeo de identificación de impactos ambientales derivadas del proyecto de la Estación de Servicio.

**LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

	¿Produjo o producirá el proyecto	SI	NO	PUEDA SER	OBSERVACIONES
SUELO	1.- ¿Pendientes o terraplenes que causen la inestabilidad del suelo?		X		Como se observa, el predio se encuentra en una zona con topografía plana dentro de la zona urbana de Boca del Rio, de Veracruz.
	2.- ¿Un impacto sobre terrenos agrarios clasificados como de primera calidad o únicos?		X		Como se comentó, el área está en una zona urbana ubicada Boca del Rio Veracruz.
	3.- ¿Cambios en la forma del terreno?		X		El terreno no será modificado en su forma topográfica pues es completamente plana. El terreno se encuentra en desuso observando que fue abandonado años atrás y que la vegetación presente creció a través de los años.
	4.- ¿Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares?		X		El predio cuenta con una barda perimetral así como una casa abandonada, dichas construcciones serán destruidas pero no se consideran significativas o arqueológicas o de importancia social.
	5.- ¿Efectos que impidan determinados usos del emplazamiento a largo plazo?		X		No se considera
	6.- ¿Erodabilidad en el suelo?		X		El suelo cuenta con algunas especies de árboles como 3 palos mulatos, 1 barbas de viejo, 1 trueno, 1 jobo en crecimiento, así como herbáceas y pastos. Dicha vegetación que será retirada, sin embargo, el área es mínima además de encontrarse en una zona totalmente urbanizada. Por otro lado se presentará erosión por las excavaciones y movimientos de tierras por las actividades constructivas; sin embargo se hará en tiempo y forma el desarrollo del proyecto para evitar daños. Se colocarán áreas ajardinadas para amenizar el paisaje.
	7.- ¿Cambios en la geomorfología del suelo?		X		Sólo se harán excavaciones en un área para la colocación del tanques subterráneos así como para introducción de servicios; sin embargo esta zona es plana por lo que no habrá un cambio significativo.
	8.- Pérdida de la calidad del suelo.		X		La calidad del suelo ya fue deteriorada anteriormente.

Tabla 38. Lista de chequeo de identificación de impactos ambientales para el factor ambiental de suelo.



	¿Producirá el proyecto	SI	NO	PUEDE SER	OBSERVACIONES
AGUA	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 conectarán con la red de drenaje municipal por lo que no hay afectaciones a cuerpos de agua naturales. Por otro lado las aguas aceitosas serán recolectadas en una trampa de grasas para posteriormente retirar las aguas grasosas como parte de los residuos peligrosos líquidos, los cuales serán destinados a una empresa autorizada por la SEMARNAT para su recolección y disposición.
	10.- ¿Cambios en las corrientes o los movimientos de masa de agua dulce o marina?		X		No se consideran
	11.- ¿Cambios en los índices de absorción, pautas de drenaje o el índice o cantidad de agua de escorrentía?		X		No se consideran
	12.- ¿Alteraciones a la calidad del agua superficial?		X		No se consideran
	13.- ¿Alteraciones en el curso o en los caudales de avenidas?		X		No se consideran
	14.- ¿Vertidos en aguas superficiales o alteraciones de la calidad del agua considerando, no solo la temperatura y turbidez?		X		No se consideran
	15.- ¿Alteraciones en la dirección o volumen del flujo de aguas subterráneas?		X		No se consideran



16.- ¿Alteraciones de la calidad del agua subterránea?	X	Sólo se realizará la colocación del tanques subterráneos los cuales no alterarán las aguas subterráneas ya que serán construido de acuerdo a la normatividad de la ASEA.
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	Se dará seguimiento de las normas federales en cuestión de vertido de aguas a alcantarillado municipal.
19.- ¿Se instaló en un área inundable?	X	El área de estudio no se considera inundable de acuerdo al Atlas de Riesgo Estatal de Veracruz (SIAVER).
20.- ¿Riesgo de exposición de personas o bienes?	X	El área se encuentra dentro de la zona urbana dentro de la zona Centro de ciudad de Boca del Rio Veracruz.
21.- ¿Causará algún Impacto sobre o construcción en un humedal o llanura de inundación interior?.	X	

Tabla 39. Lista de chequeo para identificación de impactos ambientales para factor ambiental Agua.



AIRE	¿Producirá el proyecto	SI	NO	PUEDE SER	OBSERVACIONES
	22.- ¿Emisiones de contaminantes aéreos que exceden los estándares establecidos en la NOM-045-SEMARNAT?		X		Debido al uso de maquinaria y equipo, puede que ocasionen afectaciones a la atmósfera por emisiones de humos, sin embargo, estos vehículos contarán con mantenimiento preventivo que evitará que excedan los límites establecidos.
	23.- ¿Olores desagradables?		X		No se consideran.
	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 existirá afectación en la calidad del aire.
	25.- ¿Mayor exposición de la gente a ruidos elevados?		X		Durante las actividades constructivas pudiesen existir generación de ruido, sin embargo estos no sobrepasan lo establecido por la norma en materia de ruido. Cabe aclarar que la zona es totalmente urbanizada, donde existen mayor ruido por el paso de los vehículos provenientes de la Avenida Allende.
	26.- ¿Aumento de los niveles sonoros previos?		X		La generación de ruido no sobrepasará lo establecido por la Norma Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Tabla 40. Lista de chequeo para identificación de impactos ambientales para factor ambiental Aire.



¿El proyecto		SI	NO	PUEDE SER	OBSERVACIONES
PAISAJE	27.- ¿Emisión de sonidos que rebasen los límites máximos permisibles de la NOM-080-SEMARNAT?		X		Se dará seguimiento a la 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.
	28.- ¿Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público?		X		La obra se considera muy puntual, por lo que no afectará la calidad escénica del lugar, además de que se encuentra en una zona completamente urbanizada con uso de corredor urbano mixto alto.
	29.- ¿Crearé una ubicación ofensiva abierta a la vista del público (fuera del lugar con el carácter del diseño del entorno)?		X		Una vez en operación la estación de servicio, no se contrapondrá al diseño del entorno.
	30.- ¿Cambiará significativamente la escala visual o el carácter del entorno próximo?		X		Como se mencionó, se encuentra dentro de un sitio urbano dentro la zona centro de Boca del Rio Veracruz.
	31.- El sitio de estudio se encuentra cerca de una zona con valor histórico?		X		El sitio del proyecto se encuentra en la zona centro de Veracruz, sin embargo está fuera del área histórica o arqueológica que pudiera afectar por la operación del proyecto.
	32.- ¿Se encuentra cerca o en un paisaje excepcional?		X		El sitio es meramente urbanizado.
	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			Se realizará el retiro de vegetación presente como: 3 palos mulatos (<i>Bursera simaruba</i>), 1 trueno (<i>Ficus sp.</i>), 1 barbas de viejo (<i>Leucaena leucocephala</i>), 1 jobo en crecimiento (<i>Spondias mombin</i>), entre otros arbustos y enredaderas. Este tipo de vegetación no se considera significativo ni propio de la región ni normado por la SEMARNAT. El promovente considera colocar áreas ajardinadas para amenizar el paisaje y compensar el retiro de especies.
P A	¿El proyecto				



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	Sólo se hará el retiro de la vegetación anteriormente expuesta.
35.- ¿Introducción de especies nuevas dentro de la zona o creará una barrera para el normal desarrollo pleno de las especies existentes?	X	No se introducirán especies nuevas para las áreas ajardinadas sino típicas de la región.
36.- ¿Reducción o daño de algún cultivo agrícola?	X	No existen terrenos agrícolas.
37.- ¿Afectación, extracción o introducción de flora silvestre?	X	Como se comentó anteriormente se hará el retiro de la vegetación existente en el predio, sin embargo no se considera significativa.
38.- ¿Introducirá o introdujo nuevas especies animales en el área o creará una barrera a las migraciones o movimientos de los animales terrestres o los peces?	X	No se considera.
39.- ¿Provocará o provocó la atracción o invasión, o atraparé la fauna urbana?	X	No se considera.
40.- ¿Provocará o provocó la atracción o invasión, o atraparé la fauna silvestre?	X	No se considera.
41.- ¿Provocará la emigración generando problemas de interacción entre los humanos y los animales?	X	No se considera.



42.- ¿Aumentará o aumentó la intensidad del uso de algún recurso natural?	X	Aumentará el consumo de agua para proveer a la Estación de Servicio así como de combustibles al suministrar a los usuarios.
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	Como se ha descrito en el estudio, la zona se encuentra en un área urbanizada como lo es la colonia el jobito de la ciudad Boca del Rio Veracruz., en uso de suelo Corredor Urbano, de acuerdo al Programa de Ordenamiento Urbano d la Zona Conurbada de Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver.
44.- ¿Alteró a alterará sustancialmente los usos actuales o previstos del área?	X	El uso de suelo de acuerdo al Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada VE
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	El sitio se encuentra en uso de suelo Corredor Urbano Mixto Alto, de acuerdo al Programa de Ordenamiento Urbano d la Zona Conurbada de Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver. Además cuenta con constancia de zonificación de H. Ayuntamiento de Veracruz, indicando compatible el uso comercial para la Estación de Servicio.

Tabla 41. Lista de chequeo para identificación de impactos ambientales para factor paisaje.



	El proyecto	SI	NO	PUEDA SER	OBSERVACIONES
SOCIOECONÓMICO	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 se ubica sobre la carretera Veracruz- Medellin, donde se menciona que su uso es Corredor Urbano Mixto Alto, de acuerdo al Programa de Ordenamiento Urbano de la zona conurbada de Veracruz-Boca del Río-Alvarado-Medellín, además cuenta con constancia de zonificación mencionando que la Estación de Servicio es compatible. La estación de servicio, va de acuerdo a lo establecido con el programa por lo que se hará un uso adecuado al área.
	47.- ¿Alterará o altera el uso actual que se le da al suelo?		X		Por el contrario, como se mencionó anteriormente, está dentro de un uso urbano, por lo que es aprovechada para su uso.
	48.- ¿Propiciará la incidencia de asentamientos humanos en el área?		X		Ya se encuentran asentamientos humanos pertenecientes a la colonia Centro de Veracruz, donde se observan pequeños comercios.
	49.- ¿Un movimiento adicional de vehículos?			X	Por la ubicación colindante a la carretera Veracruz- Medellin, 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			Se contará con una infraestructura más para proporcionar servicios como lo es el suministro de combustibles, pues debido a la demanda requerida del recurso se verá beneficiando el 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 pertenecientes al sitio.
	52.- ¿Un aumento de los riesgos del tráfico para vehículos motorizados, bicicletas o peatones?			X	Pudiese haber aumento de tráfico por la construcción por actividades constructivas y operación de la gasolinera por la necesidad de los usuarios de que les proporcionen el producto; sin embargo se colocaran carriles de desaceleración específicos para los que ingresen a la gasolinera evitando riesgos de accidentes, para el caso de la etapa de construcción se manejará que los camiones circulen en horarios donde menos tráfico exista
	53.- ¿Requerirá o requirió del consumo de bienes y servicios?	X			Para las actividades constructivas, constantemente se estará requiriendo de la adquisición de materia prima, productos, equipo, maquinaria, etc., para su operación; por lo que el consumo de bienes y servicios está siempre requerido. Asimismo se requerirá de consumo de bienes y servicios.



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	En la zona se encuentra cercano un jardín de niños, por lo que podría entrar en conflicto por el tipo de actividad que se dará en la Estación de servicio; sin embargo se preverá contando con una adecuada construcción principalmente en la zona de tanques, los cuales serán resguardados y con doble pared; así como la colocación de dispositivos de seguridad como alarmas, paros de emergencia, cierre de válvulas, etc. Asimismo se debe considerar presentar un Estudio de Riesgo Ambiental, así como Análisis de Riesgo y Programa Interno de Protección Civil para contar con todas las disposiciones para evitar daños tanto para el personal de la Estación de Servicio como sitios aledaños.
56.- ¿Causará o causó una contradicción respecto a los planes u objetivos ambientales que se han adoptado a nivel local?	X	Como se ha mencionado, el proyecto va de acuerdo a lo establecido al plan de desarrollo de la zona.
57.- ¿Implicará la generación, transporte, almacenaje o de la demolición de edificios o reformas de edificios.	X	Para la etapa de preparación se retirarán tanto la barda perimetral como la vivienda abandonada, por lo que se generarán residuos de manejo especial. Estos residuos se deberán separar debidamente para ser tratados de manera adecuada para enviarlos a donde el municipio lo indique. Por otro lado en la operación se manejará sustancias así como residuos peligros por la trampa de grasas. Igualmente serán separados debidamente para posteriormente ser recolectados y manejados por una empresa autorizada por la autoridad correspondiente.
58.- ¿Beneficiará a algún sector?	X	Con el funcionamiento de la Estación de Servicio, se beneficia principalmente al sector comercial, pues además de que se contará con una infraestructura más que cumpla la demanda de combustible requerido en la zona.
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 42. Lista de chequeo para identificación de impactos ambientales para factor socioeconómico.



Debido a que el sitio, donde se instalará la Estación de Servicio Tipo urbana “el jobito”, el área se encuentra impactada, se realizó un análisis cualitativo de los efectos que se producirán por dichas obras las cuales no resultan muy significativas por lo que se concluyó lo siguiente:

Socioeconómicos

- Generación de empleos, los cuales serán temporales durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
- Consumo de bienes y servicios, los cuales se dan actualmente y se ampliarán durante todas las etapas del proyecto al requerir material y consumo de productos que se requerirán desde el inicio de actividades constructivas así como durante la operación de la Estación de Servicio.
- Infraestructura, se agregará una infraestructura más a la Estación de Servicio la cual dará beneficio a los usuarios de la vialidad de la carretera Veracruz-medellin, donde la gasolinera cumplirá con la demanda de dicho combustible en la zona.

Naturales

- La calidad de suelo no se considera significativa ya que está ya fue alterada años atrás y la vegetación presente fue sólo el resultado del abandono del predio.
- Asimismo, la calidad de aire será afectada temporalmente por obras constructivas, considerando que se puede mitigar.
- En el caso del agua, solo durante las obras constructivas la materia orgánica producto de excavaciones y material constructivo podría afectar la calidad y escurrimientos por arrastre de sedimentos en épocas de lluvias. Igualmente para las necesidades de los trabajadores y evitar afectaciones al sitio se debe contratar servicio de sanitario portátil.
- Los impactos hacia el medio natural serán hacia la vegetación, ya que esta será retirada, sin embargo se compensará colocando áreas verdes en la Estación de Servicio.
- El paisaje se verá afectado por las obras constructivas para una vez terminadas y en operación la Estación de Servicio opere, se integre al paisaje urbano de la zona.
- La seguridad de trabajadores y vecinos se podría ver afectada, sin embargo para las etapas constructivas considerar medidas para evitar afectaciones por la construcción así como en la operación contar con medidas de seguridad altamente eficaces para evitar daños.

Para los impactos negativos identificados, en el siguiente capítulo se describen las medidas a adoptar para evitar, prevenir, disminuir o radicar las presiones negativas identificadas, de igual forma se describirán los impactos residuales que generará el proyecto. De igual forma los valores que sobrepasen este índice se consideraran como residuales que de igual forma se analizaran en el capítulo correspondiente.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

Una vez determinados los impactos ambientales, se procedió a establecer las medias de prevención, mitigación y/o compensación.

Para mitigar los impactos ambientales establecidos anteriormente, se han creado uno de los procesos que se llevan a cabo durante construcción de la estación de servicio tipo urbana como medida de mitigación es el apoyo del personal en la supervisión del trabajo con la finalidad de evitar cualquier deterioro a al ambiente.

El objetivo principal es atenuar los impactos y restablecer las condiciones ambientales antes de la perturbación causada en las etapas de construcción del proyecto. El residente de obra encargado



del proyecto por parte de la constructora y supervisor ambiental serán quienes se encarguen de llevar a cabo las propuestas de prevención y mitigación.

En el siguiente apartado se presentarán las medidas propuestas para la prevención y mitigación de los impactos adversos identificados que podría ocasionar el proyecto de la estación de Servicio tipo urbana “el jobito”.

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

SUELO	
Medidas de mitigación propuestas	• Es recomendable el riego de las áreas donde se realicen movimientos y excavaciones de tierra, con la finalidad de evitar la dispersión de polvos y partículas del suelo. • Las tierras removidas, el material sobrante de las obras y cualquier otro material de construcción se deberá ubicar estratégicamente, para evitar cualquier tipo de incidente que pudiera provocar la mala ubicación de dichos materiales. • En caso de lluvias, se sugiere suspender los trabajos de excavación para evitar el arrastre de suelos. En caso de una fuerte lluvia y generación de puntos de erosión en el área del proyecto, se deberán compactar nuevamente el suelo y realizar en el tiempo señalado la cimentación y colocación de concretos hidráulicos. • Se deberá evitar, por el uso de maquinaria, el derrame de combustibles, grasas y/o aceites al suelo. En cualquier caso de derrame, se deberá levantar la tierra contaminada y/o el residuo, para confinarlo dentro de tambos específicos para tal fin. • Al concluir el proceso constructivo se deberá efectuar la limpieza, para dejar libres de residuos los lugares donde se hayan generado. • Se deberán colocar letrinas portátiles para uso de los trabajadores, a razón de 1 letrina por cada 10 trabajadores, o en su caso, hacer uso adecuado de los sanitarios pertenecientes a la estación de servicio. • Se deberá evitar la contaminación por residuos sólidos como: bolsas de plástico, cartón, madera y restos de comida de los trabajadores. Para evitar la dispersión de



basura, los residuos generados deberán ser depositados en tambos de 200 l, debidamente rotulados con las leyendas: “Residuos inorgánicos” “Residuos orgánicos”. Posteriormente, los residuos serán enviados al relleno sanitario o donde indique el H. Ayuntamiento de Veracruz, Ver.

- 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 SEMARNAT, para su manejo y disposición final.
- Los residuos de construcción, considerados de manejo especial (bolsas de cemento, calhidra, madera, alambre, alambIÓN, etc.), deberán colocarse en un solo sitio o en tambos rotulados con la leyenda “Residuos especiales de la construcción” para después ser dispuestos donde lo indique el H. Ayuntamiento de Veracruz, Ver.
- Se deberá realizar la instalación del tanque enterrado de pared doble para almacenamiento de combustibles Magna, Premium y Diésel, así como tubería de doble pared. Dichos tanques contarán con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio que se encuentra entre la pared del tanque primario (interno) y la del secundario (externo).
- Se deberá revisar periódicamente la presencia de vapores de hidrocarburos, a través de los pozos de observación, de acuerdo al normatividad de la ASEA y al Manual de Operación de la Franquicia PEMEX-2007-1.
- Se deberá realizar mantenimiento periódico de la trampa de combustibles. Lo anterior será atendido por una empresa especializada autorizada por SEMARNAT.



AIRE

Medidas de mitigación propuestas

- Mantenimiento preventivo y periódico de la maquinaria, con el fin de mantenerla en óptimas condiciones de funcionamiento. Si se detecta algún mal funcionamiento de la maquinaria, con emisión de gases contaminantes, se deberá detener su marcha, y solicitar su revisión en talleres autorizados hasta que se garantice que no generará emisiones de humo. Estas medidas deberán aplicarse antes del inicio y durante la ejecución de las obras.
- Almacenamiento temporal de las tierras removidas y los residuos de construcción. Éstos deberán mantenerse protegidos del arrastre del agua y viento. Posteriormente, las tierras removidas podrán utilizarse, en la medida de lo posible, para la construcción de rellenos. Los materiales de construcción deberán triturarse con el mismo fin.
- Resguardar los residuos de construcción, en un lugar protegido de la acción del viento y lluvia.
- Las cajas de los camiones de volteo, o de transporte, deberán ser cubiertas al momento de efectuar cualquier movimiento de materiales, para evitar la dispersión de polvos o partículas en el aire.
- Las áreas de construcción y zonas de tierras con movimiento, deberán mantenerse húmedas a través de riegos, para evitar partículas en el aire.
- Con respecto a los niveles de humo, se deberá aplicar las medidas necesarias, para mantener dichos niveles por debajo de los límites máximos permitidos mencionados en la NOM-045-SEMARNAT-2006, con respecto a los motores de diesel.
- Se recomienda la instalación de dispositivos para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las



operaciones de transferencia de gasolinas. De acuerdo a requerimientos y disposiciones de las autoridades competentes.

- Con respecto a los niveles de ruido permitidos, se deberá cumplir con la norma NOM-080-SEMARNAT-1994, con la finalidad de regular los sonidos emitidos por los motores, y mantenerlos en los niveles normados.
- Se recomienda que la maquinaria utilizada se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento. Lo anterior, con la finalidad de disminuir cualquier sonido fuerte o fuera de los límites máximos permitidos. También es recomendable que se realicen las obras con lapsos de tiempo de descanso, para evitar fallas en la maquinaria.
- Se deberá colocarán letreros que indiquen: "Apague su motor". Lo anterior con la finalidad de evitar que se mantengan encendidos los motores de los vehículos de los clientes.
- Se recomienda que los trabajadores solamente laboren en jornales diurnos y con determinados lapsos de descanso.

AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

Medidas de mitigación propuestas

- Se colocarán letrinas portátiles durante las obras, para evitar la infiltración de aguas negras durante el proceso constructivo.
- Para infiltración de agua pluvial, se establecerá un área verde. Con esta medida también se evitará la creación de charcas de agua estancada.
- Evitar en épocas de lluvia arrastres de sedimentos de construcción.



CALIDAD DE PAISAJE

Medidas de mitigación propuestas

- Se recomienda mantener en orden el equipo de trabajo.
- Para mantener en orden los materiales de construcción, se deberá contar con una bodega temporal donde se podrán resguardar dichos materiales.
- Para la disposición de residuos orgánicos, se deberán colocar tambos de 200 litros debidamente rotulados.
- Colocar tambos de 200 litros para la disposición de residuos inorgánicos.
- Para la disposición de residuos de manejo especial, se deberá aplicar la medida anteriormente mencionada, con tambos debidamente rotulados.
- Colocar tambos herméticos para residuos peligrosos.
- Colocación de letrinas, mismas que deberán mantenerse con estricta higiene.
- Limpieza final, al concluir el proceso constructivo se deberá efectuar la limpieza, dejando libres de residuos los lugares donde se hayan generado.
- Llevar a cabo las actividades en el tiempo señalado.

VIALIDAD Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

Medidas de mitigación propuestas

- Se deberán colocar señalamientos preventivos de obra en proceso.
- Los camiones transportistas no podrán estar por tiempos prolongados sobre la carretera federal, para no interferir con el flujo vehicular.
- La maquinaria pesada deberá ser trasladada en horarios de menor tránsito



SEGURIDAD LABORAL

Medidas de mitigación propuestas

- El personal que labore en la obra deberá estar afiliado al IMSS y/o poseer un seguro médico privado.
- Se recomienda tener vigilancia durante la obra, para evitar acceso de personal no autorizado, con la finalidad de evitar accidentes durante la operación de maquinaria.
- Los trabajadores de la obra y supervisores, deberán utilizar cascos como equipo mínimo de seguridad. Es recomendable que utilicen guantes, botas, lentes, fajas, entre otros, con el fin de evitar accidentes graves y/o fatales.
- Una vez finalizada la obra, se deberán instalar los señalamientos viales pertinentes para regular la velocidad de los vehículos al interior del nuevo tanque de diesel de la estación de servicio.
- Se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios, así como contar con los números telefónicos del IMSS, Cruz Roja, SSP, en caso de emergencia.
- En la operación de la Estación de Servicio se instalarán señalamientos viales, para regular la velocidad máxima de los vehículos.
- La trampa de combustible deberá tener mantenimiento continuo, para asegurar su correcta operación.
- Se deberá aplicar el programa interno de protección civil de la actual gasolinera. En dicho documento, se mencionan las medidas necesarias para el caso de incendios, siniestros o alguna otra contingencia.
- Es necesario aplicar el plan de contingencias, en caso de que ocurriera algún siniestro de origen natural, accidental o provocado, en el documento se contempla todas aquellas medidas que deberán llevarse a cabo.
- Durante el funcionamiento de tanto del tanque de diesel como de la estación de servicio, es recomendable mantener un sistema de vigilancia.

Impactos residuales

No se consideran impactos residuales, ya que en el caso del suelo se encuentra completamente impactado.

b) Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación.

Con la finalidad de obtener una proyección que se apegue en lo posible a la realidad subsecuente a la estación de servicio, 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.

ESCENARIOS AMBIENTALES		
ELEMENTO	CON MEDIDAS AMBIENTALES	SIN MEDIDAS AMBIENTALES
Aire	El mantenimiento preventivo y periódico de la maquinaria, con el fin de mantenerla en óptimas condiciones de funcionamiento, previene la emisión de gases contaminantes. Se contempla la reducción de gases de efecto invernadero mediante el mantenimiento de la maquinaria, así como la disminución de partículas suspendidas. Almacenamiento temporal de las tierras removidas y los residuos de construcción, que podrán utilizarse, posteriormente y en la medida de lo posible, para la construcción de rellenos. 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 mediante el mantenimiento de la maquinaria, así como la disminución de partículas suspendidas asimismo, se recomienda la instalación de dispositivos para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar los vapores de hidrocarburos producidos en	El presente proyecto podría generar la emisión de partículas de polvo a la atmosfera, principalmente durante las actividades de excavación para la colocación de tanque y ductos necesarios para su funcionamiento. La maquinaria podría encontrarse en mal estado y generar la suspensión de gases de efecto invernadero (CO2) y la suspensión de partículas de polvo en el aire. La maquinaria en general utilizada en el proyecto también podría generar emisiones a la atmósfera de gases tóxicos, ocasionando molestias a los trabajadores y a los vecinos del proyecto. 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.



	las operaciones de transferencia de gasolinas. De acuerdo a requerimientos y disposiciones de las autoridades competentes. Con respecto a los niveles de ruido permitidos, se deberá cumplir con la norma NOM-080-SEMARNAT-1994, con la finalidad de regular los sonidos emitidos por los motores, y mantenerlos en los niveles normados, asimismo, se recomienda que la maquinaria utilizada se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento; por lo que se contempla la disminución de la frecuencia de los ruidos ya que se apegara a los horarios de trabajo específico. Con lo anterior se disminuirán las molestias que puedan generarse.	
Suelo	Es recomendable el riego de las áreas donde se realicen movimientos y excavaciones de tierra; con lo anterior se podrá evitar la dispersión de polvos y partículas del suelo. Las tierras removidas, el material sobrante de las obras y cualquier otro material de construcción se deberán ubicar estratégicamente, para evitar cualquier tipo de incidente que pudiera provocar la mala ubicación de dichos materiales. En caso de lluvias, se sugiere suspender los trabajos de excavación para evitar el arrastre de suelos. En caso de una fuerte lluvia y generación de puntos de erosión en el área del proyecto, se deberán compactar nuevamente el suelo y realizar en el tiempo señalado la cimentación y colocación del tanque de diesel. En las medidas de prevención se recomienda evitar, por el uso de maquinaria, el derrame de combustibles, grasas y/o aceites al suelo. En cualquier caso de derrame, se deberá levantar la tierra contaminada y/o el residuo, para confinarlo dentro de tambos específicos para tal fin. Al concluir el proceso	Se podrían generar vibraciones y ruidos en la zona, ya que la maquinaria utilizada para realizar la excavación podría estar en mal estado, emitiendo ruidos y vibraciones, generando molestias en los vecinos. Podría existir una grave dispersión de polvos y partículas del suelo, por el paso de maquinaria y la existencia de excavaciones, contaminando el aire y propiciando el desgaste del suelo. Podría provocarse incidentes provocados por una mala ubicación de materiales de construcción. Debido a las operaciones de construcción y remoción de suelo por la excavación en la zona de la construcción de la gasolinera, el caso de arrastre de suelos por lluvias, lo cual podría generar pérdida de suelos y de estabilidad en la zona. Por el uso de maquinaria para la realización de las obras, se puede presentar el derrame de combustibles, grasas y/o aceites al suelo. Existencia de contaminación por excretas o infiltración al subsuelo de aguas residuales provenientes de los trabajadores. Contaminación por residuos sólidos como: bolsas de plástico, cartón, madera y restos de comida de los trabajadores. La disposición de residuos peligrosos,

	constructivo se deberá efectuar la limpieza, para dejar libres de residuos los lugares donde se hayan generado. Para evitar la dispersión de basura, los residuos generados deberán ser depositados en tambos de 200 l, debidamente rotulados con las leyendas: “Residuos inorgánicos” “Residuos orgánicos”. Posteriormente, los residuos serán enviados al relleno sanitario de Veracruz, Ver., asimismo, con los residuos de construcción, en tambos rotulados con la leyenda “Residuos especiales de la construcción” para después ser dispuestos donde lo indique el H. Ayuntamiento de Veracruz, Ver. 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 SEMARNAT, para su manejo y disposición final.	de construcción, y cualquier residuo considerados de manejo especial (bolsas de cemento, calhidra, madera, alambre, alambrón, etc.), podrían mantenerse en la zona del proyecto, con la posibilidad de ocasionar accidentes. Podrían existir graves accidentes ambientales o humanos, por un manejo incorrecto de los residuos peligrosos generados en la operación de la estación de servicio.
Agua	Se ocuparán letrinas portátiles durante las obras para evitar infiltración de agua.	Existencia de infiltración de aguas negras durante el proceso constructivo. Debido a que se crea una plancha de cemento, debido al proceso de construcción, puede existir la creación de charcas de agua estancada.

Tabla 43. Escenarios ambientales.

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 de la Estación de Servicio tipo urbana.

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 laboran en la Estación de Servicio y para los clientes que acuden a la estación de servicio para prevenir riesgos y accidentes.

También se establece un programa de atención a contingencias que cuente con un control de posibles emergencias a ocurrir dentro de la estación de servicio.

Se llevará a cabo un programa de monitoreo ambiental en las tres etapas de este proyecto que establecerá indicadores que determinen el comportamiento de las medidas de mitigación que se lleven a cabo en el proyecto.

Finalmente, se cuenta con un programa de capacitación a los empleados que los involucra en la obra civil y en el funcionamiento tanto del tanque de diesel como en la Estación de Servicio.

PROGRAMAS	ETAPAS													
	PREPARACIÓN DEL SITIO				CONSTRUCCIÓN							OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
	MESES													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PERMANENTE	ENCARGADO
MITIGACIÓN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	RESIDENTE DE OBRA Y SUPERVISOR AMBIENTAL
COMPENSACIÓN										✓	✓	✓	✓	
PREVENCIÓN DE RIESGO AMBIENTAL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ATENCIÓN A CONTINGENCIAS AMBIENTALES	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SEGUIMIENTO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CAPACITACIÓN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	RESIDENTE DE OBRA

Tabla 44. Contenido del Plan de Manejo Ambiental.

PROGRAMA DE MITIGACIÓN

El programa de mitigación tendrá como objetivo proporcionar medidas que serán implementadas directamente (por el promovente) o a través de la empresa contratista durante la ejecución de los trabajos.



Referente a la operación la estación de servicio se deben 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.

Las medidas que contempla el programa de mitigación para la etapa preparativa y constructiva son las siguientes:

MEDIDAS CONTEMPLADAS DEL PROGRAMA DE MITIGACIÓN	
Etapas preparativa y constructiva	Riego de agua donde se realicen movimientos de tierra y excavaciones.
	Ubicación estratégica de los materiales de construcción, tierras removidas y material sobrante de las obras.
	En caso de lluvias, se sugiere suspender los trabajos de excavación para evitar el arrastre de suelos. En caso de presencia de puntos de erosión a causa de una lluvia fuerte se deberá compactar la zona.
	Se deberá evitar el derrame de combustibles, grasas y/o aceites al suelo por el uso de maquinaria
	Limpieza final de áreas al concluir el proceso constructivo
	Uso de sanitarios actuales, o en su caso, colocar letrinas portátiles para uso de los trabajadores, a razón de 1 por cada 10 trabajadores. Posteriormente, vigilar el buen funcionamiento de las mismas.
	Colocar tambos de 200 l para la disposición de: - Residuos inorgánicos - Residuos orgánicos - Residuos peligrosos
	Mantenimiento preventivo y periódico de la maquinaria para que se encuentre en óptimas condiciones de operación
	Cubrir las cajas de los camiones al momento de efectuar el transporte de materiales, para evitar la dispersión de partículas de polvo en el aire.
	Mantener en orden el equipo de trabajo y el material de construcción.
	Los camiones transportistas no se podrán estacionar por tiempos prolongados sobre la Avenida Ignacio Allende.
	Colocación de señalamientos.
	Vigilancia durante la obra, para evitar acceso de personal no autorizado, para evitar accidentes.
	La maquinaria pesada deberá ser trasladada en horarios de menor tránsito.
	Los trabajadores deberán utilizar como mínimo cascos, además deberán contar con el equipo adecuado de trabajo, como guantes, botas, lentes, fajas, para, con el fin de evitar accidentes graves o fatales.
	Contar con un programa interno de protección civil.
	Instalación de tanque de doble pared.
	Conformación de áreas verdes.
	Revisión periódica de la presencia de vapores de hidrocarburos a través de los pozos de observación, de acuerdo al Manual de Operación de la Franquicia PEMEX-2007-1.



	Mantenimiento periódico de la trampa de combustibles, realizando por una empresa especializada autorizada por SEMARNAT.
	Se cuenta con la instalación de dispositivos para controlar, recuperar, almacenar y/o procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas.
	Evitar mantener encendidos los motores de los vehículos de los clientes
	Se encuentran letreros que indican "Apague su motor".

Tabla 45. Medidas contempladas en el Programa de Mitigación.

Asimismo, se recomienda que los trabajadores solamente laboren en jornales diurnos y con determinados lapsos de descanso.

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.

a) Residuos especiales, producidos durante la etapa constructiva del proyecto.

Plan de manejo de los residuos especiales generados durante la etapa preparativa y constructiva del tanque de diesel de la estación de servicio tipo urbana el jobito

1.- Introducción

La nueva legislación de los residuos de México (Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos), marca que todos los residuos provenientes de la construcción, mantenimiento y demolición en general, deberán ser catalogados como **residuos especiales**, en base al artículo 19, fracción VII.

Así mismo, la Ley número 847 De Prevención Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, menciona, en el artículo 20 que: " los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y quienes brinden servicio que involucre este tipo de residuos están obligados a:

- 1.- Procurar la reducción en el consumo de productos que eventualmente generen residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- 2.- Informarse y aplicar las diversas posibilidades en cuanto a reutilización, reciclado y biodegradación de los residuos generados.
- 3.- Informarse y aplicar las medidas y prácticas de manejo que les ayuden a prevenir o reducir riesgos a la salud, el ambiente o los bienes al desechar residuos; etc."

2.- Objetivo

- El objetivo del presente plan es cumplir con la normatividad establecida para la generación de residuos especiales, con el fin de no causar algún daño al ambiente.
- Establecer el convenio con el H. Ayuntamiento de Veracruz, Ver., para la disposición de los residuos especiales. (Residuos de la construcción).

3.- Equipos De Trabajo

Durante la etapa de construcción, los trabajadores una vez terminadas las jornadas de trabajo recolectarán todo los residuos generados por las actividades de construcción como son varillas, bolsas de cemento, cal, alambón, alambre, pedazos de madera, recortes de pisos, etc, y los dispondrán en un bote de 200 litros, el cual estará rotulado con una leyenda que indique que contiene *residuos de manejo especial*.

4.- Manejo De Los Residuos Generados

MANEJO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA ESTACIÓN DE SERVICIO PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Residuos de manejo especial		Residuos sólidos urbanos
Bolsas de papel como son las bolsas de cemento, cal, cajas de cartón, periódico, alambres, fierro, clavos.	Materiales reutilizables, o no reciclables.	Residuos sólidos urbanos que sean producto de los trabajadores de la obra.
Recolección y forma	Tratamiento y disposición	
Por semana los trabajadores supervisarán junto con el jefe de obra, los botes con residuos de la construcción. Estos materiales podrán ser otorgados, aún con un segundo uso, a los propios trabajadores si así se desea, por parte de la empresa promovente. Los desechos de este tipo pueden ser almacenados en un bote y una vez teniendo un volumen considerable de material, deberá ser llevado al centro de acopio más cercano, para su posterior reciclaje.	Para el resto de los materiales de construcción que no son reciclables o de reuso, se dispondrán en un tambo de 200 litros de capacidad, señalizados como “Manejo Especial”, para su disposición ante el sitio designado por el Ayuntamiento de Veracruz, Ver.	Durante la construcción, todos los residuos sólidos urbanos serán dispuestos en tambos de 200 litros para ser llevados donde lo disponga el H. Ayuntamiento de Veracruz, Ver.

Tabla 46. Medidas para el manejo de residuos de la construcción en etapa de construcción

Plan de manejo de residuos para la etapa operativa de la estación de servicio tipo urbana del tanque de diésel de la estación de servicio tipo urbana el jobito**1. Introducción**

Durante la operación de tanto del nuevo tanque como 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 reuso o ser reciclable; para lo cual se adoptarán las siguientes medidas:
- Adoptar medidas para minimizar su generación y para reciclarlos internamente.
- Establecer convenios o poner a disposición de las empresas que brindan servicios a terceros para su reciclado o tratamiento de residuos sólidos urbanos.
- Establecer convenios con los servicios de limpia municipales, cubriendo los costos que su recolección ocasione.

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.

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 construcción de la nueva estación de servicio para la etapa operativa

Residuos sólidos urbanos

<i>Recolección y forma</i>	<i>Forma y periodo de almacenamiento</i>	<i>Tratamiento y disposición</i>
Papel y cartón		
El material de cartón y papel será recolectado por el servicio de limpieza de la	Será destinada un área de confinamiento de residuos donde se situarán los	Los residuos colectados serán enviados a un centro de

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.	contenedores para ir almacenando los materiales de cartón y papel.	acopio, para su reciclaje. Los residuos de este tipo que, no son susceptibles de reciclaje como los papeles sanitarios, toallas sanitarias, y pañales, serán enviados al sitio que lo disponga el H. Ayuntamiento de Veracruz 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 provenientes de los baños (papel higiénico, toallas sanitarias, pañales, toallas de papel, etc.) entre otros. Dichos residuos serán colocados en contenedores etiquetados	Todos los residuos sólidos no peligrosos, se llevarán a los contenedores especiales rotulados “residuos sólidos urbanos no peligrosos” Posteriormente, los residuos colocados dentro de los contenedores serán recogidos por el servicio de limpia pública del municipio y serán llevados a donde lo indique el H. Ayuntamiento	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

Tabla 47. 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. *Aditivos 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;*
- 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 expenden en la misma, estopas usadas en la limpieza de las trampas y material inerte (arena) que se llegan 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 éstos 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

Recolección y forma	Forma y periodo de almacenamiento	Tratamiento y disposición
Estos residuos son colectados de las trampas de combustibles y de residuos aceitosos	Estos residuos son confinados en un contenedor especial, hermético, colocado en un área especial (no definida aún), tales residuos deben estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones, además deberán contar con sistemas de extinción contra incendios, con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles por último el almacenamiento temporal no deberá excederse más de 6 meses.	La disposición final de estos residuos, están a cargo de la empresa contratada para tal actividad, la cual deberá contar con la autorización de la SEMARNAT para efectuar este tipo de actividades.

Tabla 48. Manejo de Residuos Peligrosos en la etapa operativa de la Estación de Servicio

Por otro lado, la empresa cuenta con constante capacitación a los empleados en materia de manejo de residuos.

Cronograma de actividades del plan de manejo de residuos

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LLEVAR ACABO EL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS		
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	TIEMPO
Capacitación de manejo de residuos y separación al personal de limpieza.	Coordinador de Residuos	Previo a ejecutar el plan de manejo.
Capacitación de rehúso y reciclaje de residuos al personal laboral.	Coordinador de Residuos	Previo a ejecutar el plan de manejo
Convenio con empresa en el manejo residuos peligrosos.	Coordinador de Residuos/ Administrador de la Estación de Servicio.	Operación
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	Coordinador y personal de apoyo	Anual

residuos sólidos y peligrosos.		
Reporte del Volumen de residuos	Coordinador y personal de apoyo	Anual

Tabla 49. Cronograma de actividades del Plan de Manejo de Residuos

Programa de Compensación

No se contempla un programa de compensación para el actual proyecto, sin embargo en su momento en la construcción de la estación de servicio, se realizará la colocación de áreas verdes que permiten el paso de agua de lluvia así como la presencia de especies vegetales nativas de la zona.

Programa de Prevención de Riesgo Ambiental

El único evento que podría presentarse sería un incendio por el manejo de gasolina o diesel, o bien el derrame de éstos, que podría contaminar el suelo. Cabe aclarar que el riesgo en este caso, se presenta durante el manejo de los combustibles durante el llenado del tanque de las máquinas, operación que podría efectuarse diariamente, por lo que se toma 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		
		Preparación	Construcción	Operación
SUELO	Derrame de pintura, por colocación de señalamientos.			
PUREZA DEL AIRE	Derrame de combustibles			
	Salida de combustible de los tanques de almacenamiento			
MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	Residuos sólidos peligrosos			

Tabla 50. Posibles riesgos durante el proyecto

SUELO. En caso de que se utilicen pinturas con componentes explosivos o corrosivos, para pintar las instalaciones del tanque o por mantenimiento, es importante prevenir el derrame de éstas hacia el piso. Si hubiera goteo o derrame de estas pinturas, se procederá inmediatamente a limpiarlas con estopas y posteriormente a lavar el sitio, para evitar algún riesgo.



PUREZA DEL AIRE. En el caso de derrame de combustibles, que pudiera presentarse por descuido del operador de la pipa al llenar el tanque de almacenamiento, éste podría generar un riesgo hacia la pureza del aire, principalmente por el desprendimiento de gases y olores. Lo mismo caso pasaría si al despachador se le cayera la posición de carga.

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 es muy importante en la etapa operativa de la estación de servicio, ya que en esta etapa se están generando residuos peligrosos tales como estopas, aceites, residuos aceitosos retirados de la trampa de combustibles, y éstos deben ser dispuestos en tambos específicos para su almacenamiento. Si estos residuos no son manejados correctamente pueden ocasionar 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 el Manual de la Franquicia PEMEX-2007-1, la Estación de Servicio cuenta 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, cuenta, a través de una empresa especializada, con el Programa Interno de Protección Civil relativo con base en esta situación.

Además, se implanta un Programa de Simulacros, con el cual se pone 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 Tipo urbana, deben ser de 9 kg de polvo químico seco para sofocar incendios tipo ABC:
 - a) Papel, cartón, telas y madera
 - b) Grasas y combustibles
 - c) De origen eléctrico (corto circuito).
- La ubicación y señalamiento de los extintores deberá permitir identificarlos fácilmente.
- Siempre deberá permanecer libre el acceso a los extintores.
- Por ningún motivo, se deberá utilizar agua para sofocar incendios causados por grasas, combustibles o energía eléctrica.
- Si el conato de incendio no puede ser controlado, se deberá proceder de acuerdo a lo señalado en el Programa Interno de Protección Civil.

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.

En caso de suceder un incendio externo, colindante a la estación de servicio tipo urbana, 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 Tipo Urbana 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:

CONTINGENCIAS A PAIR 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 51. 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 Veracruz, 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 SEMARNAT 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 construcción.
-

Programa de Seguimiento

El objetivo principal de este programa es valorar y registrar detalladamente los cambios que pueden producir en la puesta de operación del proyecto durante la preparación, construcción y puesta en marcha el tanque de diesel 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

Considerando las etapas de preparación y construcción de las obras, se puede diferenciar los siguientes periodos de monitoreo.

- Previo a la preparación y construcción de las obras.
- Durante la etapa de construcción de las obras.
- En la etapa funcional del tanque de diesel de la gasolinera.

El período de monitoreo consistirá en recorridos de la supervisión a las obras ejecutadas dentro de la Estación de Servicio.

En cada recorrido se tomarán datos necesarios a fin de establecer diferencias entre ellos para tomar las medidas correctivas correspondientes.



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, así como 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 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.

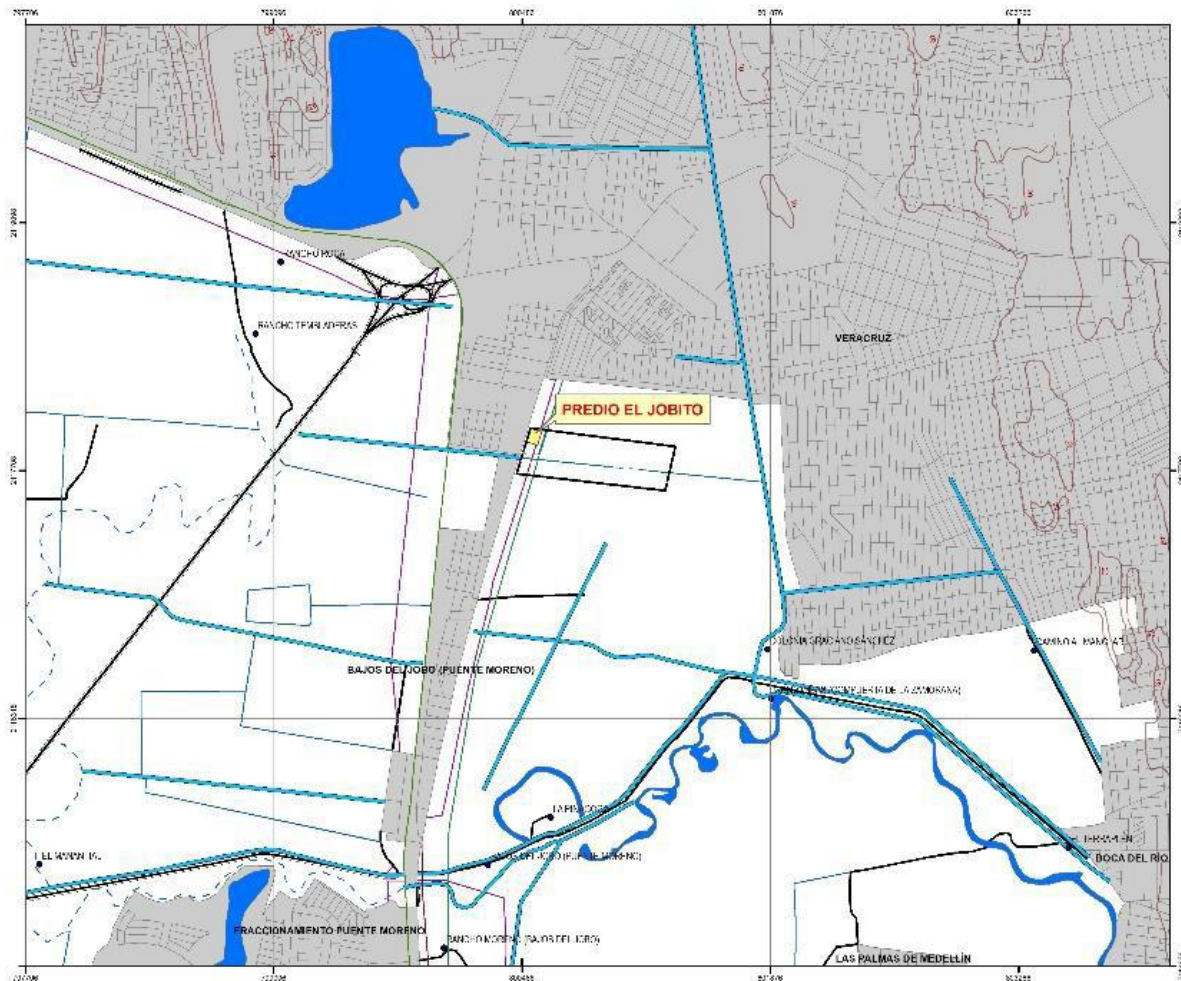
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN LA ETAPA FUNCIONAL.

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 derrames |
| • Tipos de fuego | • Prácticas con fuego | • Seguridad en Estaciones de Servicio. |

Estos temas serán impartidos en forma de conferencia, apoyados con rotafolios, videos, prácticas de laboratorio y prácticas con fuego.



III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

Imagen 30. Ubicación de zona de estudio en carta topográfica INEGI, mapa digital.

Imagen 31. Ubicación de la Estación de servicio tipo urbana ubicada en carretera Veracruz-Medellín, número 1122, colonia el Jobito de Boca del Rio, Ver.

III.7. Condiciones adicionales.**- Etapas de Construcción.**

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	IMPACTOS MITIGADOS
Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de maquinaria, equipos y vehículos.	Calidad del aire, nivel de ruido, fauna, nivel de polvo.
Definición de un programa integral de manejo de residuos Sólidos-líquidos.	Características fisicoquímicas del suelo, calidad del agua.

Tabla 52. Medidas preventivas y mitigación en la etapa de construcción.

- Etapas de Montaje.

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor	Seguridad laboral
Elemento ambiental.	Riesgo laboral
Acciones del proyecto	a) Instalación FF&E b) Instalación equipos y señalamientos.
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	
Seguimiento de normas ASEA, normas STPS para seguridad y riesgo laboral, normas ASEA y PEMEX para instalación de equipo y señalamientos.	

Tabla 53. Medidas preventivas y mitigación en la etapa de montaje.

- Etapas de Operación y Mantenimiento.

CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Agua
Elemento y atributos ambientales.	Flujo natural, Infiltración superficial y Drenaje pluvial
Acciones del proyecto	Aguas residuales generadas por los sanitarios en la estación de servicio. Almacenamiento de residuos de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos.
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	
- Mantenimiento preventivo cada seis meses de las tuberías de descarga de aguas residuales a la red municipal. - Determinar un área de almacenamiento de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial. - Mantenimiento del sistema de trampa de combustible cada seis meses.	
CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Suelo.
Elemento y atributos ambientales.	Filtración y Propiedades físicas y químicas
Acciones del proyecto	Generación de residuos de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos. Aguas residuales generadas por los sanitarios.



Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	
• Contar con un almacén para residuos de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos. • Contar con bitácoras de registro por los residuos que se generan en la estación de servicio. • Capacitar al personal con talleres o cursos para el manejo de los residuos. • Contratar los servicios para el transporte y disposición final u tratamiento de los residuos de manejo especial y residuos peligrosos. • Se elaborará un plan de manejo integral de los residuos.	
CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Atmosfera.
Elemento y atributos ambientales.	Calidad de aire, Ruido, Olores, PST's y Partículas suspendidas.
Acciones del proyecto	Uso de vehículos y equipo requerido. Generación de aguas residuales. Aumento de servicios públicos y vehículos. Generación de residuos de manejo especial.
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	
• La velocidad de conducir no deberá ser mayor a 10 km/h para la zona. • Se colocaron letreros de transito indicando la velocidad máxima de los vehículos. • Se le da mantenimiento preventivo o correctivo a los equipos con los que cuentan la estación de servicio. • Para la etapa de operación se cumple con las normas en materia de emisiones atmosféricas, ante la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente. • Se prohibirá la quema de residuos en la estación de servicio. • No se empleará productos químicos para la limpieza de la estación de servicio.	
CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor ambiental	Paisajístico
Elemento y atributos ambientales.	Alteración y Visibilidad.
Acciones del proyecto	Mantenimiento de jardinería. Mantenimiento general.
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	
• No usar productos químicos para la jardinería que dañe al ecosistema. • Colocar letreros preventivos como: TIRAR LA BASURA EN SU LUGAR y ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS.	
CONCEPTO	DESCRIPCION
Factor	Seguridad laboral
Elemento.	Generación de empleos e impulso comercial
Acciones del proyecto	Trabajo de alturas. Limpieza de la estación de servicio. Mantenimiento.
Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	
• Capacitar al personal de cursos de seguridad industrial y de primeros auxilios en caso de emergencia. • Contar con los equipos de seguridad en la estación de servicio.	



- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Contar con botiquines de primeros auxilios por intoxicaciones o lesiones laborales.• Capacitar al personal del manejo de los residuos peligrosos para la limpieza del proyecto. |
|--|

Tabla 54. Medidas preventivas y mitigación en la etapa de operación.

Conclusiones.

ESTACION DE SERVICIO TIPO URBANA “EL JOBITO” RAZÓN SOCIAL CENTRO GASOLINERO ANIMAS S.A. DE C.V.”

El predio donde se ubica la Estación de Servicio está identificado Ubicación de la Estación de servicio tipo urbana ubicada en carretera Veracruz-Medellín, número 1122, colonia el Jobito de Boca del Rio, Ver. La estación de servicio se encuentra ubicada en Boca del Rio, Veracruz. con coordenadas UTM: 800545.00 m E; 2117904.00 m N a 6 MSNM.

El predio cuenta con un área de 6,999.97 m² y cuenta cuenta con las siguientes medidas y colindancias:

- Al NORTE en 87.48 metros en colindancia con Parcela 1; propiedad privada.
- Al SUR en 87.47 metros en colindancia con Parcela 3; propiedad privada.
- Al ESTE en 81.57 metros en colindancia con Parcela 8 y 9; propiedad privada.
- Al OESTE en 81.52 con la carretera El Tejar.

La estación de servicio contara con una superficie total de 3093.92 m², en la cual se ocupara para la Estación de Servicio, y el resto para futura ampliación a continuación se muestra la distribución de la misma:

DATOS DEL PROYECTO		
EDIFICIO	Area	%
PLANTA BAJA OFICINAS Y SERVICIOS	121.06	1.73%
Facturacion	10.4	0.15%
Escaleras	9.95	0.14%
Patio de Servicio	7.13	0.10%
Cuarto Electrico	4.44	0.06%
Cuarto de maquinas	4.6	0.07%
Comedor	3.65	0.05%
Bodega	4.88	0.07%
Cuarto de residuos peligrosos	4.28	0.06%
Cuarto de sucios	4.28	0.06%
Sanitario Hombres	28.35	0.41%
Sanitario mujeres	28.6	0.41%
Baño/Vestidor de empleados	10.5	0.15%
PLANTA ALTA OFICINAS	57.24	0.82%
Bodega para limpios	5.37	0.08%
Area de Corte	11.3	0.16%
Sanitario	5.15	0.07%
Bodega	3.7	0.05%
Oficinas	20.2	0.29%
Site	4.15	0.06%
Escaleras	7.37	0.11%
AREA COMERCIAL	210.45	3.01%
Local 1	47.11	0.67%
Local 2	53.58	0.77%
Local 3	54.89	0.78%
Local 4	54.87	0.78%
AREA VERDE	526.15	7.52%
Area verde 1	9.58	0.14%
Area verde 2	17.9	0.26%
Area verde 3	97.78	1.40%
Area verde 4	14.9	0.21%
Area verde 5	307.52	4.39%
Area verde 6	78.47	1.12%
RESUMEN DE AREAS		
Desplante de edificio de oficinas y servicios	121.06	1.73%
Zona de despacho	229.34	3.28%
Area Comercial	210.45	3.01%
Zona de tanques	123.14	1.76%
Circulacion Vehicular y estacionamiento	1725.13	24.64%
Circulacion peatonal	158.65	2.27%
Area Verde	526.15	7.52%
AREA TOTAL DE ESTACION DE SERVICIO	3093.92	44.20%
AREA TOTAL FUTURA AMPLIACION	3906.05	55.80%
AREA TOTAL DEL PREDIO	6999.97	100.00%



Tabla 55. Distribución de áreas.

El proyecto consiste en la preparación del terreno que ocupara una superficie de 6,999.97 metros cuadrados 3093.92 metros los cuales se ocuparan para la estación de servicio, el resto será para futura ampliación el proceso implicara la edificación de las obras civiles, instalación de las redes de servicio, montaje de equipos y accesorios, funcionamiento y mantenimiento.

La obra será llevada a cabo conforme a los planos aprobados por la AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE (ASEA) con base en lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, diseño, construcción y operación de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas, misma que describe los aspectos esenciales para que la construcción cuente con las medidas de seguridad y funcionalidad, preservando la integridad del medio ambiente. Asimismo se seguirán las *Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio-2006* así como en el *Manual de Operaciones de la Franquicia de PEMEX-2007-1*.

La planta de conjunto de la estación de servicio está conformada por:

La planta de conjunto de la estación de servicio está conformada por:

- Área de facturación
- Área de escaleras
- Cuarto eléctrico
- Cuarto de maquinas
- Bodega
- Cuarto para residuos peligrosos
- Cuarto de sucios
- Local comercial
- Sanitarios de hombres
- Sanitarios para mujeres
- Balos y vestidores para empleados
- Oficinas
- Sanitarios
- Bóveda
- Site
- Bodega para limpios
- Escaleras
- Torea /comedor
- Vestíbulo
- Desplante de edificio
- Área de despacho de vehículos ligeros
- Área de despacho de vehículos pesados
- Área de almacenamiento de combustible (tanques).
- Circulación vehicular y área de estacionamiento
- Circulación peatonal
- Áreas verdes



La estación trabajará bajo la franquicia PEMEX, 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; asimismo habrá una tienda de abarrotes y enseres menores. El tiempo de vida del proyecto en la etapa de operación es de 30 años, dependiendo del mantenimiento de los tanques y equipo que conforman la estación de servicio puede ser más.

Para el almacenamiento de combustible y su posterior comercialización, se ocuparon dos tanques, en los cuales se almacena en uno Gasolina magna y el otro tanque es compartido almacenando Gasolina Premium y Diésel. A continuación, se muestra la distribución de los combustibles:

COMBUSTIBLE	CAPACIDAD EN LITROS
Gasolina Magna	1 Tanque de 100,000 lt
Gasolina Premium	Tanque compartido de 50,000 lt
Diésel	Tanque compartido de 50,000 lt
Total capacidad	200,000lt

Los tanques de almacenamiento tendrán dispositivos de detección electrónica de fugas de combustible del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático.

El área de estudio se encuentra dentro de la ciudad de Veracruz, en el municipio del mismo nombre, el cual se localiza dentro del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver. De acuerdo a la carta síntesis del área de estudio se encuentra en un uso de suelo de Corredor Urbano Mixto Alto.

La zona del proyecto cae en una Región Marina Prioritaria denominada Laguna Verde-Antón Lizardo con clave 49.

Tal como en el caso anterior, la ubicación del terreno en una zona meramente urbana, no se considera afectación a un área significativa con importancia ecológica perteneciente a esta Región Prioritaria, además de que el predio ya se encuentra impactado. Las obras no contemplan afectaciones al sitio.

El área del proyecto cae inmersa dentro del AICA SE-03 Centro de Veracruz., sin embargo, por ubicarse el proyecto en una zona urbana, no se afectará a una zona con ecosistema natural o refugio en donde las aves se presencien.

El área donde se encuentra la estación de servicio es urbanizada dentro de la ciudad de Boca del Río, Veracruz, sobre la carretera Veracruz-Medellin numero 1122, colonia el jobito., donde se observan pequeños comercios y viviendas pertenecientes a la zona.

Se contempla el retiro de vegetación existente, la cual se observa ha crecido con el paso de los años al abandonar el terreno; dicha vegetación está compuesta de Palos mulatos (*Bursera*



simaruba), trueno (*Ficus sp*), un pequeño jobo (*Spondias mombin*), barbas de viejo (*Leucaena leucocephala*) como especies de árboles. También se observaron enredaderas arbustos y poco pasto. Cabe mencionar que ninguna de estas especies se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de que se colocarán áreas ajardinadas compensando el retiro de esta vegetación.

Debido a que el sitio donde se instalará la Estación de Servicio Tipo urbana “el jobito”, el área se encuentra impactada, se realizó un análisis cualitativo de los efectos que se producirán por dichas obras las cuales no resultan muy significativas por lo que se concluyó lo siguiente:

Socioeconómicos

- Generación de empleos, los cuales serán temporales durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
- Consumo de bienes y servicios, los cuales se dan actualmente y se ampliarán durante todas las etapas del proyecto al requerir material y consumo de productos que se requerirán desde el inicio de actividades constructivas así como durante la operación de la Estación de Servicio.
- Infraestructura, se agregará una infraestructura más a la Estación de Servicio la cual dará beneficio a los usuarios de la vialidad de carretera Veracruz-Medellín, donde la gasolinera cumplirá con la demanda de dicho combustible en la zona.

Naturales

- La calidad de suelo no se considera significativa ya que está ya fue alterada años atrás y la vegetación presente fue sólo el resultado del abandono del predio.
- Asimismo, la calidad de aire será afectada temporalmente por obras constructivas, considerando que se puede mitigar.
- En el caso del agua, solo durante las obras constructivas la materia orgánica producto de excavaciones y material constructivo podría afectar la calidad y escurrimientos por arrastre de sedimentos en épocas de lluvias. Igualmente para las necesidades de los trabajadores y evitar afectaciones al sitio se debe contratar servicio de sanitario portátil.
- Los impactos hacia el medio natural serán hacia la vegetación, ya que esta será retirada, sin embargo se compensará colocando áreas verdes en la Estación de Servicio.
- El paisaje se verá afectado por las obras constructivas para una vez terminadas y en operación la Estación de Servicio opere, se integre al paisaje urbano de la zona.
- La seguridad de trabajadores y vecinos se podría ver afectada, sin embargo para las etapas constructivas considerar medidas para evitar afectaciones por la construcción así como en la operación contar con medidas de seguridad altamente eficaces para evitar daños.

Para los impactos negativos identificados, en el siguiente capítulo se describen las medidas a adoptar para evitar, prevenir, disminuir o radicar las presiones negativas identificadas, de igual forma se describirán los impactos residuales que generará el proyecto. De igual forma los valores que sobrepasen este índice se consideraran como residuales, que de igual forma se analizaron en el capítulo correspondiente.

Conclusiones

- El proyecto ya cuenta con una resolución ambiental procedente, sin embargo por pandemia no se construye y ya no esta vigente.



- El proyecto también tiene una modificación a proyecto, también no está vigente
- De lo autorizado en el presente informe preventivo se modifica el área a la que fue autorizada de inicio y en la modificación quedando de la siguiente manera: el área total es de 6999.97, de los cuales 3093.92 serán para la estación de servicio y el resto para futura ampliación
- El total de almacenamiento será de 200,000 litros, de los cuales están divididos de la siguiente manera: 100,000 litros para producto magna, tanque compartido de 100,000 litros divididas en 50,000 para producto premium y 50,000 litros para producto Diesel.
- En el área de despacho se contemplan tres dispensarios de los tres productos.
- EL Proyecto ya cuenta con resolución procedente, sin embargo, por pandemia se ha vencido el plazo
- También cuenta con modificación anexa al presente
- El proyecto actual queda de la siguiente manera:
 1. 3 DISPENSARIOS TRIPLES Y
 2. 2 TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE LA SIGUIENTE MANERA: 100,000 LTS PARA PRODUCTO MAGNA, 50,000 DE PRODUCTO PREMIUM Y 50,000 PARA PRODUCTO DIESEL.