

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	4
I.1 PROYECTO	4
I.1.1 Ubicación del proyecto	4
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados para el desarrollo del proyecto	4
I.1.5 Duración total del proyecto	4
I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE	4
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del Promoviente	5
I.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal	5
I.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones	5
I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	5
I.3.1 Nombre o razón social	5
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP	5
I.3.3 Nombre de los responsables en la elaboración del estudio	6
I.3.4 Dirección del Responsable técnico del estudio	6
II. REFERENCIA SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE	8
II.1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES	8
II.2 LEYES Y REGLAMENTOS	10
II.2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	10
II.2.2 DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía	10
II.2.3 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos	11
II.2.4 Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.	12
II.2.5 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente (LGEEPA)	12
II.2.6 Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental.	13
II.3.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)	14
II.4 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA	20
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	22
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA	22
III.1.1 Localización del proyecto	22
III.1.2 Dimensiones del proyecto	24
III.1.3 Características del proyecto	24
III.1.4 Uso de suelo en el sitio seleccionado	38
III.1.5 Programa de trabajo que incluya descripción de las actividades a realizar para cada etapa	39
III.1.6 Programa de abandono del sitio.	39

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	39
III.2.1 Tipo y características CRETIB	39
III.2.2 Temperaturas y Presiones de diseño y operación	40
III.2.3 Volumen y tipo de almacenamiento, estado en el que se encuentra, cantidad de uso, etapa o proceso en el que se emplea, destino o uso final de la sustancia, etc.	41
III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO	41
III.3.1 Descripción general de los procesos, operaciones y actividades principales	41
III.3.2 Entradas, rutas y balances de insumos y materias primas, almacenamientos, productos y subproductos.	44
III.3.3 Sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido	44
III.3.4 Medidas de control	45
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	46
III.4.1 Delimitación de Área de influencia (AI)	46
III.4.3 Paisaje	59
III.4.4 Diagnóstico ambiental	62
III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	66
III.5.1 Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales	66
III.5.2 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	83
III.5.3 Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación	88
III. 6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	93
CONCLUSIONES	94
GLOSARIO DE TÉRMINOS	95
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	97

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de la UAB 117	15
Tabla 2. Vinculación de la estación de carburación con las estrategias ecológicas de la UAB 117...	15
Tabla 3. Colindancias del predio.	22
Tabla 4. Coordenadas del polígono del predio.	22
Tabla 5. Coordenadas UTM del polígono	22
Tabla 6. Grado de riesgo Gas L.P.	40
Tabla 7. Temperaturas y presiones críticas del Propano y Butano	41
Tabla 8. Descripción de los traspasos de Gas a la Estación.	42
Tabla 9. Balance de entradas y salidas de materia prima.	44
Tabla 10. Tipo de roca que se presenta en el Municipio de Zacatlán.	52
Tabla 11. Clasificación taxonómica de las especies de vegetación encontradas en el predio.	59
Tabla 12. Factores ambientales evaluados para determinar la calidad paisajística.	60

Tabla 13. Escala de referencia utilizada por el método BLM.....	63
Tabla 14. Criterios de valoración y puntuación para evaluar la calidad ambiental de acuerdo con el método de BML 1980.....	63
Tabla 15. Resultados de la evaluación de los componentes ambientales de acuerdo al Método BLM 1980.....	65
Tabla 16. Indicadores de impacto seleccionados.....	67
Tabla 17. Criterios y ponderación.....	70
Tabla 18. Matriz de importancia.....	72
Tabla 19. Impacto Ambiental Generado por su Naturaleza.....	74
Tabla 20. Impacto Ambiental Generado por su Intensidad.....	75
Tabla 21. Impacto Ambiental Generado por su Extensión.....	75
Tabla 22. Impacto Ambiental Generado por su Momento.....	76
Tabla 23. Impacto Ambiental Generado por su Persistencia.....	77
Tabla 24. Impacto Ambiental Generado por su Reversibilidad.....	78
Tabla 25. Impacto Ambiental Generado por su Recuperabilidad.....	79
Tabla 26. Impacto Ambiental Generado por su Acumulación.....	80
Tabla 27. Impacto Ambiental Generado por su Efecto.....	80
Tabla 28. Impacto Ambiental Generado por su Periodicidad.....	81
Tabla 29. Impacto Ambiental Generado por su Sinergia.....	82
Tabla 30. Simbología Utilizada para Categorizar las Medidas Propuestas de la estación.....	83
Tabla 31. Medidas para el medio abiótico: Calidad del aire y entorno acústico.....	84
Tabla 32. Medidas para el medio abiótico: Calidad del agua.....	84
Tabla 33. Medidas para el medio abiótico: Calidad del suelo.....	85
Tabla 34. Medidas para el medio biótico: Vegetación terrestre.....	86
Tabla 35. Medidas para el medio biótico: Calidad sanitaria del ambiente y estructura del paisaje.....	87
Tabla 36. Medidas para el medio socioeconómico: Tráfico vehicular.....	88

CONTENIDO DE IMÁGENES

Imagen 1. Ubicación del predio de la estación y área de influencia en el POEGT.....	15
Imagen 2. Ubicación del predio en el Estado.....	23
Imagen 3. Ubicación del predio en el municipio.....	23
Imagen 4. Ubicación del predio.....	24
Imagen 5. Oficinas y Baños.....	26
Imagen 6. Tanques de almacenamiento.....	27
Imagen 7. Bomba Trasiego.....	28
Imagen 8. Medidor de volumen.....	29
Imagen 9. Área de suministro.....	31
Imagen 10. Identificación de tuberías.....	32
Imagen 11. Tierra en área de suministro.....	33
Imagen 12. Sistema de tierra en área de almacenamiento de Gas L.P.....	34
Imagen 13. Evidencia de ubicación de extintores.....	35
Imagen 14. Alarma Contra Incendio.....	35
Imagen 15. Señalética.....	38
Imagen 16. Mapa edafológico.....	39
Imagen 17. Diagrama de flujo para abastecimiento de Gas L.P.....	42
Imagen 18. Proceso de suministro de Gas L.P. para venta al público.....	43
Imagen 19. Diagrama de flujo general del proceso productivo.....	44
Imagen 20. Mangueras de Control.....	45
Imagen 21. Ubicación del predio y del área de influencia.....	48
Imagen 22. Delimitación de área de influencia del predio. Fuente: Google Earth.....	48
Imagen 23. Mapa de unidades climáticas. Fuente: CONABIO.....	50
Imagen 24. Mapa de la distribución de la precipitación en el municipio de Zacatlán. Fuente: CONABIO.....	50
Imagen 25. Mapa geológico del AI y el predio de la estación de carburación. Fuente: CONABIO.....	52

Imagen 26. Mapa de provincias fisiográficas del AI y predio de la estación de carburación. Fuente: CONABIO	53
Imagen 27. Mapa de regionalización sísmica de la República Mexicana.	54
Imagen 28. Mapa edafológico del predio y área de influencia. Fuente: CONABIO.....	55
Imagen 29. Mapa de Regiones Hidrológicas en el área de influencia y predio de la estación de carburación. Fuente: CONABIO.....	57
Imagen 30. Mapa de usos de suelo y vegetación del área de influencia y predio de la estación. Fuente: Carta de Usos de suelo y vegetación serie V del INEGI.....	58
Imagen 31. Perspectiva general del paisaje del predio de la estación y área de influencia directa. ...	62

CONTENIDO DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Resultados el diagnóstico ambiental en el sitio de afectación.	65
Gráfica 2. Porcentaje de puntuación de la naturaleza de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.	74
Gráfica 3. Porcentaje de puntuación de la intensidad de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.	75
Gráfica 4. Porcentaje de puntuación del momento de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.	76
Gráfica 5. Porcentaje de puntuación de la persistencia de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.	77
Gráfica 6. Porcentaje de puntuación de la reversibilidad de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.	78
Gráfica 7. Porcentaje de puntuación de la recuperabilidad de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.	79
Gráfica 8. Porcentaje de puntuación del efecto de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.	80
Gráfica 9. Porcentaje de puntuación de la periodicidad de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.	81
Gráfica 10. Porcentaje de puntuación de la sinergia de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.	82

INTRODUCCIÓN

El presente Informe Preventivo se presenta para la “**Regularización en Materia de Impacto Ambiental de la Estación de Carburación Zacatlán 2**”, ubicada en Calle Canuillas Esquina con José María Iglesias, Municipio de Zacatlán, Estado de Puebla, C.P. 73310.

El presente estudio se origina con el objetivo de obtener autorización en materia de impacto ambiental, tal como lo marca el acuerdo presentado en el Diario Oficial de la Federación por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos previamente publicado el 24 de Enero de 2017, el cual hace del conocimiento los contenidos Normativos, Normas Oficiales Mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente el presente **informe preventivo**, en materia de evaluación del impacto ambiental.

Cabe hacer mención, que la Estación de Carburación inició operaciones a nombre de Gon Gas de Zacatlán, S.A. de C.V. con título de permiso de distribución **N° ECC-PUE-002-N/99** emitido por la Subsecretaría de Hidrocarburos, y la Dirección General de Gas L.P. Dirección de Operación y Supervisión, se realizó la cesión de derechos inicialmente a Regio Gas, S.A. de C.V., el cual fue autorizado el 4 de agosto del 2010 con número de oficio **513.-DOS/PER-V-1310/10**, posteriormente realizó el cambio de derechos para Regio Gas Central, S.A. de C.V. el 04 de Agosto de 2010, dichos trámite fueron realizados ante la Secretaría de Energía, quien emitió un resolutivo para el permiso previamente autorizado con número **513.-DOS/PER-V-1310/10**, para la distribución mediante estación de Gas L.P. para carburación el cual se presenta en los anexos, para el 28 de febrero del 2011, se autorizaron las modificaciones técnicas a las instalaciones de la estación de carburación, con número de oficio **513.-DOS/PER-V-0339/11**.

Por lo que, para llevar a cabo las actividades de operación de la estación de carburación Zacatlán, las cuales consisten en el almacenamiento, suministro y venta de Gas L.P. como carburante para vehículos automotores, así como venta al público en sus diferentes presentaciones, se cuenta con una superficie total de terreno de **1,263.40 m²**

La estación cuenta con un tanque para almacenamiento de Gas L.P. con una capacidad total de 5,000 L al 100% agua, contando con permisos otorgados por el estado, tales como Cambio de uso de suelo emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Estado de Puebla, con número de oficio **047-US Expediente No. 3/999**, el cual fue proporcionado para Gon Gas de Zacatlán, S.A. de C.V.; así mismo se cuenta con contrato de arrendamiento del predio vigente, el cual también se encuentra en el anexo correspondiente

Por lo tanto, a fin de contar con la autorización federal en Materia de Impacto Ambiental emitido por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), se somete a evaluación el presente Informe Preventivo, en el cual se tomaron en cuenta todas las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales, vinculados con la legislación ambiental del Estado de Puebla y Legislación Federal, a fin de atenuar los efectos negativos que el proyecto así como su operación, pudiesen estar presentando sobre el ambiente.

Anexo 1. Autorizaciones y permisos, Permisos Federales (Registro y Autorización de Cesión de derechos otorgada por la dirección general de Gas L.P, Permisos Secretaria de Energía, Inicio de operaciones, título de permiso, autorización de modificaciones técnicas a las instalaciones). Permisos Estatales (cambio de uso del suelo).

REGIO GAS CENTRAL, S.A. DE C.V.
ZACATLÁN, PUEBLA

CAPÍTULO I

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

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

I.1 PROYECTO

Informe Preventivo para la "Regularización en Materia de Impacto Ambiental de la Estación de Carburación Zacatlán 2"

I.1.1 Ubicación del proyecto

El predio de la estación de carburación se ubica geográficamente en Calle Canuillas Esquina con José María Iglesias, Zacatlán Puebla, C.P. 73310.

I.1.2 Superficie total del predio y proyecto

El predio donde se ubica la estación tiene una superficie de 1,263.40 m².

I.1.3 Inversión requerida

La inversión requerida para la presente regularización involucra únicamente las etapas de operación y mantenimiento, ya que a la fecha la estación de carburación se encuentra en la fase operativa.

Dentro de los costos que representa la operatividad de la estación se incluyen los relacionados con la compensación de los impactos ambientales así como para las medidas preventivas y de mitigación propuestas en el presente estudio.

I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados para el desarrollo del proyecto

Se tienen en total 2 empleos directos, los cuales son: carburadores laborando de lunes a domingo, los horarios son: Lunes a Sábado de 06:00 a.m a 10 p.m, Domingo de 07:00 a.m. a 9:00 p.m.

I.1.5 Duración total del proyecto

La duración del proyecto se considera indefinido, siempre y cuando se continúe con el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, maquinaria y equipos de la estación, ya que se encuentra en etapa operativa.

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

Regio Gas Central, S.A. de C.V.

De acuerdo a la escritura pública DOCE MIL OCHOCIENTOS DIEZ, de fecha SIETE DE OCTUBRE DEL DOS MIL ONCE, en San Pedro Garza, Municipio del Estado de Nuevo León, Estados Unidos Mexicanos... Licenciado Víctor Manuel Martínez Morales, Notario Público Suplente en funciones Adscrito a la Notaría Pública número (108) ciento ocho, de la que es Titular el Licenciado Víctor Manuel Martínez Treviño, con ejercicio en el Primer Distrito Registral del Estado, compareció el señor Ingeniero Jorge Artemio Garza Rodríguez en representación de las sociedades denominadas PROMOTORA DE GAS L.P., SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE Y REGIO GAS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, personalidad que acreditará más adelante... CLÁUSULAS: ... TERCERA:- La Sociedad que se constituye se denominará "REGIO GAS CENTRAL", debiendo ser seguida esta denominación de las palabras SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, o de las iniciales "S.A. de C.V."

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del Promoviente

La empresa promotora del proyecto cuenta con Registro Federal de Contribuyentes

Clave RFC. RGC111007JV1.

Anexo 2. Acta constitutiva y Cédula de Registro Federal de Contribuyentes de Regio Gas Central, S.A. de C.V.

I.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal

Lic. Lucía Hernández Tronco

Representante legal de la empresa Regio Gas Central, S.A. de C.V.

Se acredita la responsabilidad del Representante Legal mediante la ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS. En SAN PEDRO GARZA GARCÍA, MUNICIPIO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, a los ocho días del mes de noviembre del dos mil trece. Ante mí, Licenciado VÍCTOR MANUEL MARTÍNEZ MORALES, Notario Público Titular de la Notaría Pública número ciento ocho, ...Apoderado General de la sociedad denominada "REGIO GAS CENTRAL", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, ... OTORGA PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS, PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN Y PODER GENERAL PARA ACTOS ADMINISTRATIVOS Y PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN EN EL ÁREA LABORAL, en favor de LUCÍA HERNÁNDEZ TRONCO ...

Dicho poder es acreditado por la copia certificada por la Identificación oficial de Lic. Lucía Hernández Tronco, otorgada por el Instituto Federal Electoral, la cual se presenta en el siguiente anexo.

Anexo 3. Poder notarial e Identificación del Representante Legal de la empresa Regio Gas Central, S.A. de C.V.

I.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

I.3.1 Nombre o razón social

La empresa responsable de la elaboración del estudio y contenido del Informe Preventivo es:

Soluciones Ambientales y en Seguridad e Higiene, S.A. de C.V.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

La empresa consultora responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental cuenta con Registro Federal de Contribuyentes **Clave RFC. SAE-1202172Q1.**

I.3.3 Nombre de los responsables en la elaboración del estudio

NOMBRE DE LOS RESPONSABLES	No. DE CÉDULA PROFESIONAL
 ----- Ing. Astrid Zaira Torres Martínez <i>Analista Ambiental</i>	9106292
 ----- Ing. Martha López Hernández <i>Analista Ambiental</i>	9138810
 ----- Biol. Ana Karen Arcila Matú <i>Revisión</i>	7783225

Firma de los responsables del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Anexo 4. Cédula de Registro Federal de Contribuyentes de la empresa encargada del presente estudio y Copia de las cédulas profesionales de los responsables del estudio.

I.3.4 Dirección del Responsable técnico del estudio

El domicilio físico y fiscal de la empresa encargada de la elaboración del estudio de impacto ambiental, corresponde a la siguiente dirección.

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

REGIO GAS CENTRAL, S.A. DE C.V.
ZACATLÁN, PUEBLA

CAPÍTULO II

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

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

Se enlistan a continuación las disposiciones que se establecen en los instrumentos normativos aplicables a la Estación de Carburación perteneciente a la empresa Regio Gas Central, S.A. de C.V. por su proyecto "**Regularización en Materia de Impacto Ambiental de la Estación de Carburación Zacatlán 2**" y se realiza la vinculación de dichas disposiciones con los aspectos particulares de la estación.

II.1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES

Calidad del agua residual.

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.

Vinculación	<i>Las aguas residuales generadas por el sanitario y/o servicio son conducidas al drenaje municipal, contando con los permisos de descarga correspondientes, cumpliendo con no sobrepasar los niveles máximos permisibles de sólidos suspendidos totales y demanda bioquímica de oxígeno, en apego a la Tabla 1 de la NOM-002-SEMARNAT-1996.</i>
--------------------	--

Calidad del aire.

NOM-042-SEMARNAT-2003, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.

NOM-076-SEMARNAT-2012, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.

Vinculación	<i>A fin de cumplir con la presente normatividad, la estación de carburación cuenta con un programa de mantenimiento, donde se incluye la revisión y cambio de piezas de los auto-tanques que suministran el gas L.P. a la estación para evitar sobrepasar los límites máximos permisibles, de acuerdo a las tablas 1 y 2 de cada norma.</i>
--------------------	--

Calidad del suelo

NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

Vinculación	<i>La estación de carburación cuenta con piso pavimentado en el área de almacenamiento de gas L.P. y la zona de carburación, a fin de prevenir la contaminación de suelo con hidrocarburos por la entrada y salida de los clientes con sus vehículos, o bien, por las actividades de mantenimiento y con ello evitar sobrepasar los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos, sin embargo, en caso de algún derrame significativo se llevará a cabo la limpieza del área afectada, para posteriormente realizar la disposición final de los materiales utilizados (trapos, estopas, etc.) que serán dispuestos como residuos peligrosos, cuyo manejo y disposición final será a cargo de la empresa encargada del mantenimiento, cumpliendo con la legislación y normatividad pertinente.</i>
--------------------	---

Residuos Peligrosos.

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Vinculación	<i>La operación de la estación de carburación no genera residuos peligrosos, siendo la etapa de mantenimiento donde se generan, por lo que, los encargados del mantenimiento son los responsables de clasificar y disponer los RP de acuerdo a su toxicidad.</i>
--------------------	--

Ruido.

NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores y su método de medición.

NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de fuentes fijas y su forma de medición.

Vinculación	<i>Las emisiones de ruido por la operación de la estación de carburación, pueden considerarse casi nulas, sin embargo, se cuenta con un programa de mantenimiento, el cual incluye cambio de piezas en caso de que no estén en buenas condiciones los equipos (bomba) y los auto-tanques, todo esto con el propósito de evitar que se rebasen los límites máximos de contaminación acústica permitidos, los cuales son establecidos en estas normas.</i>
--------------------	--

Recursos naturales.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo

Vinculación	<i>Al ser un proyecto en operación, cuyo ecosistema fue modificado con anterioridad, no se visualiza flora o fauna catalogada bajo algún estatus de protección.</i>
--------------------	---

II.2 LEYES Y REGLAMENTOS

II.2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Última reforma publicada DOF 15-08-2016

De acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

FUNDAMENTO JURÍDICO	
Título Primero	
Capítulo I De los Derechos Humanos y sus Garantías	
Artículo 4.	

Artículo 4. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Párrafo adicionado DOF 28-06-1999. Reformado DOF 08-02-2012

Vinculación	<i>El presente informe preventivo se vincula con el Artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, al tratarse de un estudio en materia de impacto ambiental, a fin de identificar los impactos que genera o puede generar la operación de la estación de carburación y con ello proponer las medidas de prevención de impactos ambientales necesarias.</i>
--------------------	--

II.2.2 DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013

FUNDAMENTO JURÍDICO	
Artículo Único	
Transitorios	
Décimo noveno	

Décimo Noveno. Dentro del plazo previsto en el transitorio cuarto del presente Decreto, el Congreso de la Unión realizará las adecuaciones al marco jurídico para crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del ramo en materia de Medio Ambiente, con autonomía técnica y de gestión, que disponga de los ingresos derivados de las contribuciones y aprovechamientos que la ley

establezca por sus servicios para financiar un presupuesto total que le permita cumplir con sus atribuciones.

La Agencia tendrá dentro de sus atribuciones regular y supervisar, en materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente, las instalaciones y actividades del sector hidrocarburos, incluyendo las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, así como el control integral de residuos....

Vinculación	<i>De acuerdo al presente decreto, al ser la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del ramo en materia de Medio Ambiente para el sector Hidrocarburos, se presente a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) el Informe Preventivo para la Regularización en Materia de Impacto Ambiental de la Estación de Carburación Zacatlán 2, para su evaluación.</i>
--------------------	---

II.2.3 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Última reforma publicada DOF 11-08-2014.

FUNDAMENTO JURÍDICO
Título Segundo – Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación. Capítulo I–Atribuciones de la Agencia. Artículo 7. Fracción I.

Artículo 7. Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

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

Vinculación	<i>En el marco de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para el sector hidrocarburos. Por lo tanto, para cumplir con la legislación, se somete a Evaluación en Materia de Impacto Ambiental (EIA), ante la ASEA, el Informe Preventivo para la "Regularización en</i>
--------------------	---

Materia de Impacto Ambiental de la Estación de Carburación Zacatlán 2" a fin de obtener la autorización correspondiente.

II.2.4 Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

FUNDAMENTO JURÍDICO

Capítulo III – De las Jefaturas de Unidad

Artículo 11

Fracción VIII

Artículo 11. La Unidad de Normatividad y Regulación, tendrá las siguientes atribuciones en relación con las actividades del Sector:

VIII. Autorizar las manifestaciones de impacto regulatorio de los actos administrativos de carácter general de su competencia.

Vinculación

El presente reglamento es de cumplimiento obligatorio en todo el territorio nacional, para quienes pretendan llevar a cabo obras o actividades que puedan ocasionar daños al ambiente, relacionados con el sector hidrocarburos. Por lo que, se somete a evaluación la operación de la estación de carburación Zacatlán 2 a fin de contar con su autorización en materia de impacto ambiental.

II.2.5 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente (LGEEPA)

Última reforma publicada DOF 07-06-2013.

FUNDAMENTO JURÍDICO

Capítulo IV - Instrumentos de la Política Ambiental

Sección V - Evaluación del Impacto Ambiental

Artículo 28, 31.

Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueda causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

Vinculación

En el marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.
Por lo tanto, el presente Informe Preventivo se somete a Evaluación en Materia de Impacto Ambiental (EIA), a fin de

regularizar la operación de la estación de carburación de gas L.P. y cumplir con el presente artículo.

Artículo 31. La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

Vinculación

Con base al ACUERDO emitido por la ASEA, publicado el 24/01/2017, da pauta a la presentación del presente Informe Preventivo denominado "Regularización en materia de Impacto Ambiental de la Estación de Carburación Zacatlán 2", a fin de obtener la autorización correspondiente como resultado de las actividades de operación propias de una estación de carburación de gas L.P., basándose y cumpliendo todos y cada uno de los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas, y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, aprovechamiento de recursos naturales y en general todos los impactos ambientales relevantes producidos.

II.2.6 Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental.

Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

FUNDAMENTO JURÍDICO

Capítulo IX – De la Inspección, Medidas de Seguridad y Sanciones **Artículo 58**

Artículo 58. Para los efectos del presente capítulo, las medidas correctivas o de urgente aplicación tendrán por objeto evitar que se sigan ocasionando afectaciones al ambiente, los ecosistemas o sus elementos; restablecer las condiciones de los recursos naturales que hubieren resultado afectados por obras o actividades; así como generar un efecto positivo alternativo y equivalente a los efectos adversos en el ambiente, los ecosistemas y sus elementos que se hubieren identificado en los procedimientos de inspección.

Vinculación

De acuerdo al presente artículo, se establecen las medidas pertinentes resultado de la evaluación de los impactos que genera o puede generar la estación de carburación Zacatlán 2 en casos específicos, como las emisiones furtivas de gas L.P, generación de residuos, posibles derrames, etc., por lo que, se

proponen en el apartado III.5 las medidas de prevención, mitigación y/o corrección correspondientes.

II.3.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

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

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

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio el POEGT cuenta con 145 **unidades ambientales biofísicas (UAB)**.

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

Por lo que, con el ordenamiento ecológico se fomenta la articulación de políticas, programas y acciones en la Administración Pública Federal y con los gobiernos estatales y municipales, para lograr la transversalidad, es decir, la interacción de los diferentes sectores gubernamentales, con el fin de promover el desarrollo sustentable.

Vinculación

*De acuerdo al POEGT, el predio de la estación de carburación en la **UAB 117 Karst Huasteco Sur**, la cual cuenta una política ambiental de restauración y aprovechamiento sustentable y un nivel de atención prioritaria Media, es decir, se encuentra en un estado de conflicto ambiental medio Por lo tanto, con la regularización en materia de impacto ambiental, la estación de carburación busca ser una empresa ambientalmente responsable incluyendo dentro de sus actividades las medidas necesarias para cumplir con la conservación del entorno, garantizando la integridad y funcionalidad de los ecosistemas y con ello evitar y/o disminuir los conflictos ambientales de la zona a causa de las actividades antrópicas.*

Tabla 1. Descripción de la UAB 117

UAB	NOMBRE DE LA UAB	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
117	Karst Huasteco Sur	Restauración y aprovechamiento sustentable	Media	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44

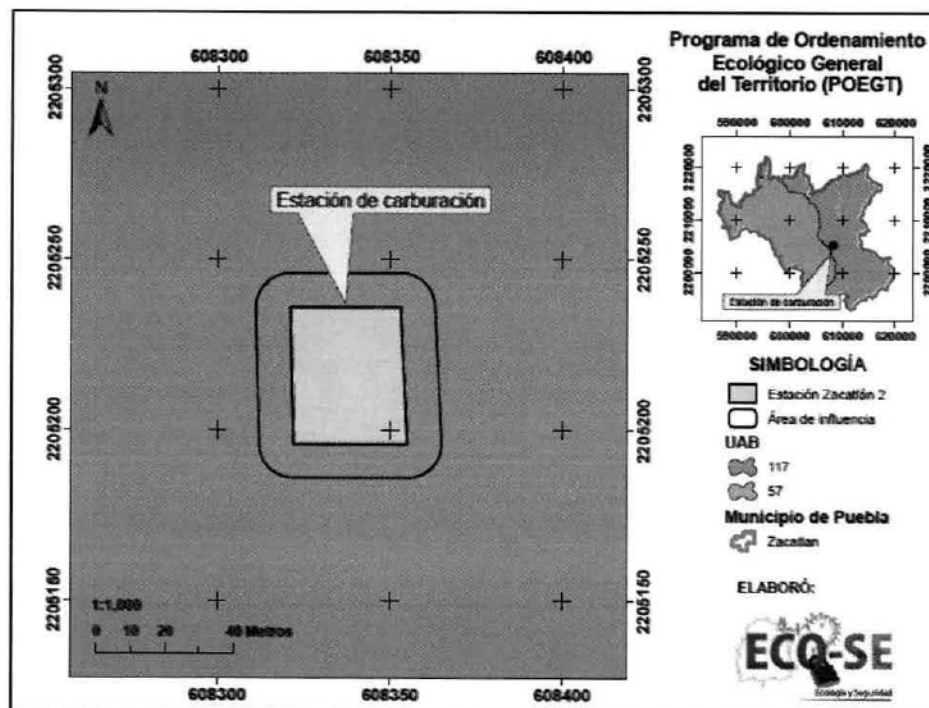


Imagen 1. Ubicación del predio de la estación y área de influencia en el POEGT

A continuación se realiza la vinculación de las actividades de la estación con las estrategias propuestas en el POEGT:

Tabla 2. Vinculación de la estación de carburación con las estrategias ecológicas de la UAB 117.

1. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio:

A Estrategias ecológicas Dirigidas a la Preservación	
1	Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.
Sin bien, al tratarse de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P. y al encontrarse en un predio y área de influencia cuyo ecosistema ha sido modificado, por el establecimiento de la zona urbana, no se ubica en una zona de conservación. Sin embargo, es importante hacer mención, que el predio de la estación se encuentra en una Región Hidrológica Prioritaria, la RHP 76 Río Tecolutla, por lo que, el promovente es consciente de la importancia del cuidado del uso de agua y descargas de aguas residuales. Por otra parte, el área de influencia no se encuentra en alguna ANP y tampoco cuenta	

A Estrategias ecológicas Dirigidas a la Preservación	
<i>con especies categorizadas en riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por lo tanto, en el apartado III.5 se proponen medidas para la conservación de los recursos naturales, tanto para el recurso hídrico, edafológico y la vegetación, etc.</i>	
2	Recuperación de especies en riesgo.
<i>No aplica, en el predio de la estación de carburación de gas L.P. y áreas de influencia, no se visualizan especies en norma, así como tampoco se ubica en alguna ANP.</i>	
3	Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
<i>No aplica, al tratarse de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P., no se realizan investigaciones científicas o estrategias de apropiación y manejo de la biodiversidad, sin embargo, previamente se llevó a cabo el monitoreo dentro del predio para evaluar las condiciones ambientales en las que se encuentra, por lo que, a fin de evitar impacto al ecosistema se proponen en el apartado III.5 las medidas pertinentes que ejecuta la estación o debe implementar para minimizar los efectos que trae consigo la operación de una estación de carburación.</i>	
B Estrategias ecológicas Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable	
4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P., donde no se realiza el aprovechamiento de ecosistemas, especies, recursos genéticos y/o recursos naturales.</i>	
5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P., donde no se llevan a cabo actividades agrícolas y/o pecuarias, por lo que no se realiza el aprovechamiento de suelo, sin embargo, se realizan prácticas a fin de evitar la contaminación y/o deterioro del suelo.</i>	
6	Modernizar la infraestructura hidro-agrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P., donde no se llevan a cabo actividades agrícolas.</i>	
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P., cuyo predio no se encuentra en una zona forestal, por lo que, tampoco se lleva a cabo el aprovechamiento de dicho recurso.</i>	
8	Valoración de los servicios ambientales.
<i>La estación de carburación a fin de cumplir con la legislación en materia de impacto ambiental, somete a evaluación el presente informe preventivo donde se incluye la metodología de evaluación de los impactos ambientales que genera o puede generar en caso de no aplicar las medidas de prevención, mitigación o corrección de impactos ambientales, proponiendo en el apartado III.5 las medidas pertinentes para la operación ambientalmente responsable de una estación de carburación de gas L.P.</i>	

C Estrategias ecológicas	
Dirigidas a la Protección de los recursos naturales	
12	Protección de los ecosistemas.
<i>El ecosistema donde se ubica la estación de carburación de gas L.P. se encuentra previamente modificado por las actividades antrópicas comunes de una zona urbana, sin embargo, se cuenta con medidas de prevención a fin de evitar alguna contingencia dentro de la estación, que pudiese afectar al ambiente y por ende el ecosistema en el que se desarrolla.</i>	
13	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P., donde no se utilizan agroquímicos, sin embargo, el promovente de la estación es consciente de la presente estrategia ecológica.</i>	
D Estrategias ecológicas	
Dirigidas a la Restauración	
14	Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.
<i>No aplica, el predio donde se encuentra la estación de carburación de gas L.P. no se ubica en una zona forestal o zona con suelos erosionados y/o degradados, que deba ser restaurada.</i>	
E Estrategias ecológicas	
Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	
15	Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P., donde no se realizan, ni se realizarán actividades relacionadas con la minería.</i>	
15 Bis	Coordinación entre los sectores minero y ambiental.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P., donde no se realizan, ni se realizarán actividades relacionadas con la minería.</i>	
18	Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.
<i>La estación de carburación cuenta con el título de permiso de distribución mediante estación de gas L.P. para Carburación e con No. ECC-PUE-002-N/99, así como el dictamen de la NOM-003-SEDG-2004, donde se dictamina que las instalaciones cumplen con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en norma.</i>	
19	Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P., donde no se pretende el desarrollo de fuentes de energía. La estación de carburación se abastece de energía por la conexión con CFE.</i>	

20	Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.
<i>Al tratarse de una estación de carburación de gas L.P., se promueve el consumo y uso del mismo, cuyas emisiones de óxidos de carbono y nitrógeno son mucho menores que las emitidas por motores de gasolina o diésel, contaminando hasta el 90% menos. Por lo que, mitiga el incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero.</i>	
21	Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P., donde no se realizan, ni se realizarán actividades turísticas.</i>	
22	Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P., donde no se realizan, ni se realizarán actividades turísticas.</i>	
23	Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P., donde no se realizan, ni se realizarán actividades turísticas.</i>	

2. Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana:

C Estrategias ecológicas Agua y Saneamiento	
24	Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P.</i>	
28	Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.
<i>Las aguas residuales generadas por la operación de la estación de carburación de gas L.P., son descargadas al drenaje municipal, contando con el permiso por parte del municipio, cumpliendo con la NOM-002-SEMARNAT-1996.</i>	
29	Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
<i>El abastecimiento de agua en la estación de carburación de gas L.P. es mediante la red pública, por otra parte, en el apartado III.5, se propone como medida preventiva la implementación de un programa de sensibilización para el uso eficiente del agua, a fin de utilizar sólo la necesaria y conservar el recurso.</i>	

D Estrategias ecológicas Infraestructura y equipamiento urbano y regional	
31	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P.</i>	
32	Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.

No aplica, al tratarse de la regularización en materia de impacto ambiental de una estación de carburación de gas L.P. en operación, sin embargo, se cuenta con cambio de uso de suelo y permisos de la secretaria de energía para su operación en el municipio.

E Estrategias ecológicas Desarrollo social	
33	Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.
<i>No aplica, al tratarse de la regularización en materia de impacto ambiental de una estación de carburación de gas L.P. en operación.</i>	
34	Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.
<i>No aplica, al tratarse de la regularización en materia de impacto ambiental de una estación de carburación de gas L.P. en operación, cuyo predio se ubica en una zona urbana.</i>	
35	Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.
<i>No aplica, al tratarse de la regularización en materia de impacto ambiental de una estación de carburación de gas L.P. en operación, cuyo predio se ubica en una zona urbana.</i>	
36	Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P.</i>	
37	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P.</i>	
38	Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P.</i>	
39	Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P.</i>	
40	Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P.</i>	

41	Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P.</i>	

3. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional:

A	Estrategias ecológicas Marco Jurídico
42	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P.</i>	

B	Estrategias ecológicas Planeación del ordenamiento territorial
44	Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.
<i>No aplica, se trata de la regularización en materia de impacto ambiental por la operación de una estación de carburación de gas L.P.</i>	

II.4 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA

No aplica. El predio de la estación de carburación no se encuentra inmerso en un parque industrial, encontrándose en una zona urbana, de acuerdo a la carta de usos de suelo y vegetación serie V del INEGI.

REGIO GAS CENTRAL, S.A. DE C.V.
ZACATLÁN, PUEBLA

CAPÍTULO III

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

III.1.1 Localización del proyecto

El predio de la Estación de Carburación Zacatlán 2, Calle Canuillas Esquina con José María Iglesias, Zacatlán Puebla, C.P. 73310.

Las colindancias del predio donde se localiza la estación son las siguientes:

Tabla 3. Colindancias del predio.

COLINDANCIAS		
	Distancias	
Norte	37.05	Colinda con calle José María Iglesias
Sur	40.85	Colinda con casa habitación de un nivel propiedad privada
Este	34.10	Colinda con calle Canuillas
Oeste	34.10	Colinda con casa habitación de un nivel propiedad privada

A continuación se detallan las coordenadas que definen el polígono del predio:

Tabla 4. Coordenadas del polígono del predio.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
Puntos	Norte	Oeste
1.	19°56'25.37"	97°57'53.12"

Tabla 5. Coordenadas UTM del polígono

COORDENADAS UTM		
Vértice	X	Y
1	608337.19	2205217.40
2	608320.26	2205234.46
3	608352.77	2205235.54
4	608355.01	2205194.51
5	608321.45	2205194.41

En el siguiente anexo se presenta la cartografía correspondiente a la ubicación geográfica de la Estación de Carburación Zacatlán.

Anexo 5. Planos cartográficos de ubicación.

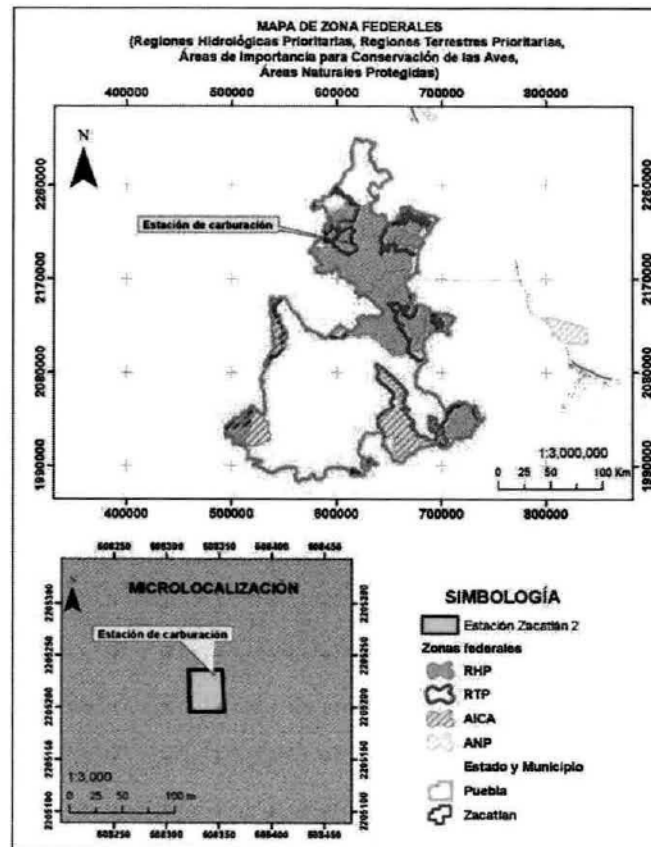


Imagen 2. Ubicación del predio en el Estado.

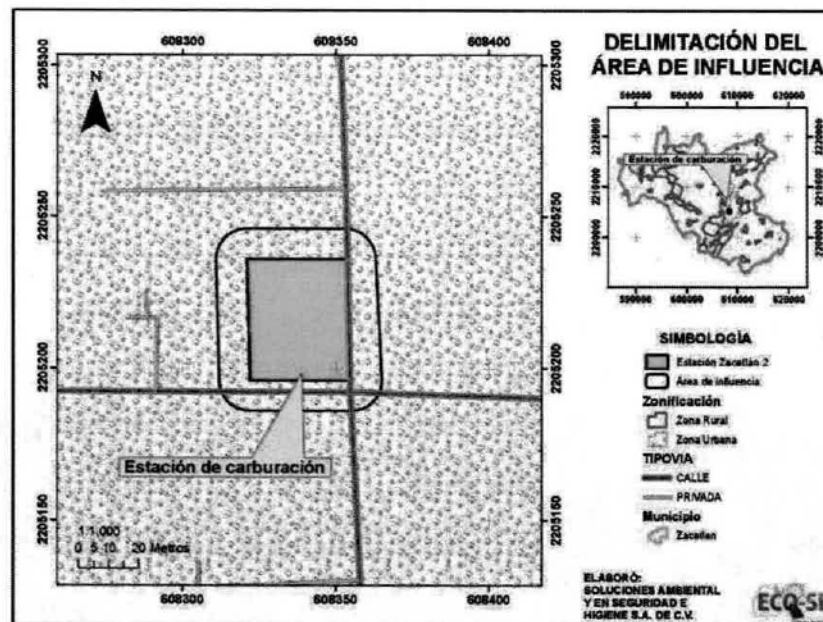


Imagen 3. Ubicación del predio en el municipio.



Imagen 4. Ubicación del predio.

III.1.2 Dimensiones del proyecto

La estación de carburación Zacatlán 2, perteneciente a la empresa Regio Gas Central, S.A. de C.V. cuenta con una superficie de **1,263.40 m²**, los cuales se dividen en las siguientes áreas.

ÁREA	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE (%)
Zona de almacenamiento	19.68	1.56
Zona de suministro	135.37	10.71
Oficinas y sanitarios	30.62	2.42
Área sin infraestructura	1,077.73	85.30
Total	1,263.40	100

Los 1,077.73 m² son utilizados para pasillos, patio de maniobras y áreas verdes.

En el siguiente anexo se presentan los planos correspondientes del proyecto, tales como civil, eléctrico, mecánico, planométrico y Contra Incendio, donde se presentan todas y cada una de las especificaciones correspondientes a las instalaciones.

Anexo 6. Planos específicos del proyecto.

III.1.3 Características del proyecto

El proyecto consiste en la operación de una Estación de Carburación a la intemperie, la cual tiene un tanque de almacenamiento tipo horizontal con capacidad total de 5,000 L al 100% agua.

La clasificación para la estación de carburación se realizó de acuerdo a la cantidad almacenada de Gas L.P, tipo comercial con capacidad total de 5,000 L al 100% agua.

Tipo B. Comercial.

Subtipo BI. Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación.

Grupo II: Con capacidad de almacenamiento desde 5,000 L al 100% agua.

El recipiente, tuberías, conexiones y equipo que son usados para el almacenamiento y trasiego del Gas L.P., están protegidos contra la corrosión del medio ambiente, mediante un recubrimiento anticorrosivo continuo (pintura de esmalte), colocado sobre un primario, que garantiza su firme y permanente adhesión.

La estación se apega a los lineamientos de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, en el reglamento de Gas Licuado de Petróleo de fecha 5 de Diciembre de 2007 y a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana **NOM-003-SEDG-2004** "Estaciones de Gas L. P. para carburación Diseño y Construcción", editada y aprobada por la Secretaría de Energía a través del comité Consultivo Nacional de Normalización en materia de Gas L.P. en su sesión ordinaria del 19 de Noviembre del 2004, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día **28 de Abril de 2005** y demás acuerdos y resoluciones relativos al uso de Gas Licuado de Petróleo como carburante en vehículos con motor de combustión interna.

Cabe mencionar que las instalaciones correspondientes a la Estación de carburación Zacatlán 2 cuentan con el dictamen emitido por la unidad de verificación con número de dictamen **Nº Dictamen UVSELP021-A EST/119**, con fecha 15 de mayo de 2016 que hace constar que la instalación cumple con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en la Norma Oficial Mexicana **NOM-003-SEDG-2004** "Estaciones de Gas L.P. para carburación, diseño y construcción".

Anexo 7. Dictamen NOM-003-SEDG-2004.

La Estación de carburación tiene como actividad principal el almacenamiento, suministro y venta de Gas L.P. como carburante para vehículos con motor de combustión interna.

A continuación se describen todas las áreas de acuerdo a las especificaciones que se encuentran en la memoria técnico-descriptiva, la cual se presenta en el siguiente anexo, así como el equipo necesario para la etapa de operación y mantenimiento:

Anexo 8. Memoria técnico – descriptiva de la Estación de Carburación Zacatlán 2.

Oficina y Sanitario

En el lindero sur del predio se localizan la oficina y caja, cuarto eléctrico así como el área destinada a los servicios sanitarios, las construcciones están hechas a base de materiales resistentes al fuego como son: Losa de concreto, muros de tabique, ventanas y puertas metálicas, los productos que ahí se manejan no representan riesgos para la operación de la estación de Gas L.P.

La estación cuenta con un acceso y una salida de vehículos, los cuales se encuentran por el lindero Este, el acceso tiene 6.85 m de ancho y la salida tiene 6.00 m de ancho, el acceso peatonal es parte integral de la entrada para vehículos.

La delimitación del predio se encuentra en su totalidad por una barda de Block, de 4.00 m de altura.

Las actividades principales que se desarrollan en la oficina son de carácter administrativo y atención a clientes.

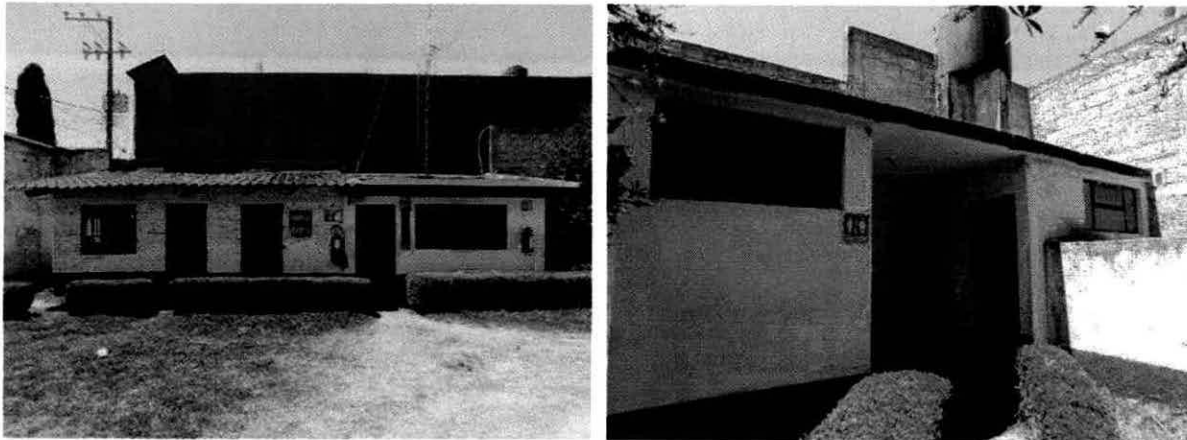


Imagen 5. Oficinas y Baños.

Área de almacenamiento.

La protección perimetral de la zona de almacenamiento es de malla ciclónica de 1.40 m de altura sobre un muro de concreto de 0.27 m de espesor y de 0.75 m de altura.

La zona de almacenamiento cuenta con dos accesos de 0.80 m de ancho y 2.15 m de altura, sus puertas son de malla ciclónica evitando el paso a personas ajenas a esta zona.

La estación cuenta con un tanque de almacenamiento del tipo intemperie cilindro horizontal, especial para contener Gas L.P, se localizan de tal manera que cumplan con las distancias mínimas reglamentarias, para facilitar la lectura de los instrumentos de medición se tiene una escalera junto al tanque del tanque de almacenamiento.

El tanque fue construido por el fabricante TATSA, se asienta sobre bases metálicas, que a su vez están ancladas a una plancha de concreto armado de 0.15 m de espesor y 0.75 m. de altura.

La toma de suministro para los vehículos se encuentran protegida del lado Este y Oeste mediante un tubo de acero negro cedula 40 con costura en forma de "U" (grapasa) de 4" Ø con una altura de 0.60 m, sobre el nivel del piso terminando y una longitud total de 1.50 m, mientras que del lado Norte y Sur es con un tubo de acero negro cedula 40 con costuras en forma de "U" (grapasa) de 4" Ø con una altura de 0.90 m, sobre el nivel de piso terminado y una longitud total de 1.80 m

El recipiente de almacenamiento fueron construido conforme a las Norma Oficial Mexicana **NOM-021/1.021/3 SCFI** y están identificados mediante una placa legible proveniente de fábrica, indicando la fecha de fabricación, serie y espesores del recipiente, la placa se encuentra firmemente adherida al recipiente y cumple con los requisitos establecidos en la NOM-013-SEDG-2002 de medición de espesores.

Cabe mencionar que la Estación de carburación actualmente cuenta con un tanque para almacenamiento de Gas L.P. con una capacidad total de 5,000 L al 100% agua, el cual cuenta con

dictamen de medición ultrasónica de espesores con **No. UVSELP-171-C-013/210-2015**, donde se manifiesta que tras la evaluación la condición del recipiente es **APTA** para continuar en servicio; a través del cual se da cumplimiento a lo establecido por la NOM-013-SEDG-2002: Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P.

Anexo 9. Dictamen NOM-013-SEDG-2002

El tanque de almacenamiento tienen las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS DEL TANQUE	
Construido:	TATSA
Según Norma:	NOM-021/1.021/3 SCFI
Capacidad L agua:	5,000
Año de fabricación:	11-98
Diámetro Exterior	117 cm
Longitud total	495 cm
Presión de trabajo:	14.00 kg/cm ²
Factor de seguridad	-----
Forma de las cabezas:	Semi-elíptica
Eficiencia	100%
Espesor lamina cabezas	6.17 mm
Material lamina cabezas	-----
Espesor lamina cuerpo	6.09 mm
Material lamina cuerpo	-----
Coples	-----
No. De Serie:	1178
Tara:	1,063 kg

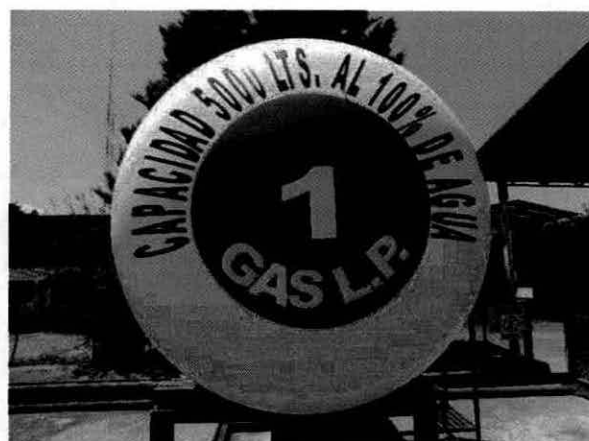


Imagen 6. Tanques de almacenamiento.

El tanque cuenta con los siguientes accesorios:

Cantidad	Accesorio
1	Válvula de servicio marca IUSA mod. 2043 de 19 mm (3/4") de diámetro
1	Válvula Check-lok marca REGO mod. 7572FC de 19 mm (3/4") de diámetro.
3	Válvulas de seguridad marca IUSA mod 2007 de 19 mm (3/4") de diámetro
1	Indicador de volumen magnético marca ROCHESTER DE 32 mm (1 1/4") de diámetro.
1	Válvula de llenado de doble Check marca IUSA mod. 2028 de 32 mm (1 1/4") de diámetro.
1	Válvula de exceso de flujo para gas líquido marca REGO mod. A3282C de 32 mm (1 1/4") de diámetro.
1	Válvula de exceso de flujo para retorno de gas líquido marca REGO mod. A3272G de 19 mm (3/4") de diámetro.
1	Válvula de no retroceso para retorno de gas vapor marca REGO mod. A3146 DE 19 mm (3/4") de diámetro.

La maquinaria para la operación de trasiego a los vehículos es a través de una bomba, la cual se encuentran dentro de la zona de las siguientes características:

BOMBAS	
Número	1
Operación básica	Llenado a tanque de carburación
Marca	CORKEN
Modelo	CKC14
Motor eléctrico	3 H.P.
R.P.M.	500
Capacidad nominal	94.62 L.P.M. (25 G.P.M)
Presión diferencial de trabajo (max.)	-----
Tubería de succión	38 mm (1 1/2" Ø)
Tubería de descarga	25 mm (1"Ø)



Imagen 7. Bomba Trasiego.

La bomba está ubicada dentro de la zona de protección del tanque de almacenamiento, está fijada a una base de concreto sobre el nivel de piso terminado.

El motor eléctrico acoplado a la bomba es de 3 HP para operar en atmosferas de vapores combustibles y cuenta con un interruptor automático de sobrecarga, además se encuentra conectado al sistema general de "tierra".

Área de suministro.

Se cuenta con una isleta de suministro, el cual cuenta con un medidor marca GREENWOOD SHULEMBERGER, conectado a un sistema de control electrónico de lectura e impresión, el cual controla el abastecimiento de Gas L.P. a tanques montados permanentes en vehículos que usen este producto como carburante.

El medidor de Flujo para suministro de Gas L.P. cuenta con las siguientes características.

MARCA	GREENWOOD SHULEMBERGER
Tipo	INTEMPERIE
Diámetro de entrada y salida	25 mm (1")
Capacidad	Max LPM 68.00 / Min LPM 13.00
Presión de trabajo	-----
Registro Modelo	4 D-MD



Imagen 8. Medidor de volumen.

Tuberías y conexiones

Todas las tuberías instaladas para conducir Gas L.P. son de acero cedula 80, sin costura y conexiones roscables para 13,729 MPa (140 kgf/cm²).

Los diámetros de las tuberías instaladas son:

TRAYECTORIA	LINEAS		
	LÍQUIDA	RETORNO LIQUIDO	VAPOR
De tanque a bomba	32 mm	19 mm	N.A
De bomba a medidor	25 mm	N.A	N.A
De medidor a tanque	N.A	N.A	19 mm

La trayectoria de las tuberías, dentro de la zona de almacenamiento son visibles, sobre el nivel de piso terminado y están apoyadas sobre soportes espaciados que evitan su flexión y su desplazamiento lateral, con un claro mínimo de 0.10 m en cualquier dirección, excepto a otra tubería donde están separados entre paños cuando menos de 0.05m.

En tuberías conductoras de gas líquido y en los tramos en que exista atrapamiento de este entre dos o más válvulas de cierre manual, están instaladas válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm² y capacidad de descarga de 22 m³/minuto y serán de 13 mm (1/2") de diámetro.

Pruebas de hermeticidad:

Antes de la operación de la estación, se efectuó a todo el sistema de tuberías de Gas L.P. en presencia de la unidad de verificación, una presión de hermeticidad por un período de 30 min a 0.147 Mpa (1,50 kgf/cm²), se utilizó aire, por el método de presión.

Mangueras:

Todas las mangueras que se usan para conducir Gas L.P. son especiales para este uso, construidas con hule neopreno y doble malla textil, resistentes al calor y a la acción del Gas L.P. están diseñadas para una presión de trabajo de 2.4 MPA (24.47 Kg/cm²) y una opresión de ruptura de 13.73 MPa (1410 Kg/cm²) Se cuenta con manguera en la toma para carburación.

Toma de Suministro:

La ubicación de la toma esta de tal modo que al cargar o descargar un vehículo no obstaculice la circulación de los vehículos. La conexión de la manguera de la toma y la posición del vehículo que se cargue o descargue, está proyectada para que la manguera esté libre de dobleces bruscos, con una longitud total de 8.0 m.

Las mangueras de suministro tienen un diámetro nominal de 19 mm y cuentan en el extremo libre con una válvula de cierre rápido con seguro y acoplador de llenado.

La toma de suministro es de 19 mm. (3/4") de diámetro y cuenta con los siguientes accesorios:

Cantidad	Accesorio
1	Acoplador 3/4 "para gas líquido marca Rego modelo 3175.
1	Válvula de operación manual, de acción rápida para una presión de trabajo de 28 kg/cm ² con válvula manual de desfogue.
1	Manguera para Gas L.P. con diámetro nominal de 19 mm (3/4").
1	Una válvula de relevo de presión hidrostática de 13 mm (1/2") de diámetro.
1	Una válvula automática doble no – retroceso (pull-away) de 19 mm (3/4") de diámetro.

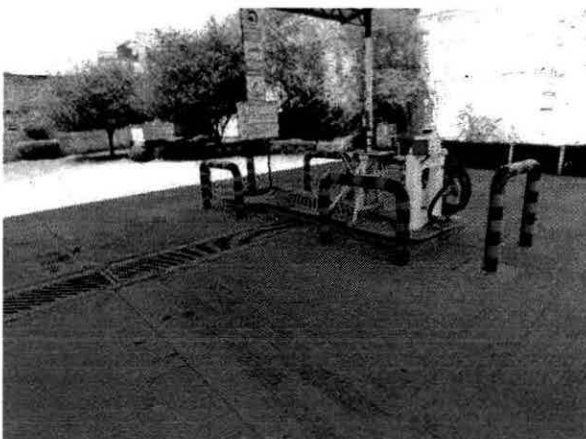


Imagen 9. Área de suministro.

Soporte para toma:

La toma de suministro cuenta con un soporte metálico que fija a la manguera para mejor protección contra tirones de manera que la válvula "pull away" funcione sellando cualquier salida de gas, junto a la toma se cuenta con pinzas especiales para concentrar a "tierra" a los vehículos en el momento de hacer trasiego del Gas L.P.

Identificación de tuberías:

TUBERIA	COLOR
Gas en fase vapor	Amarillo
Gas en fase liquida	Blanco
Gas en fase liquida en retorno	Blanco con banda de color Verde
Tubería eléctrica	Negra



Imagen 10. Identificación de tuberías.

Instalaciones eléctricas:

La estación cuneta con los servicios de alumbrado y contactos normales para el área de oficinas, y alumbrado para la zona de sanitarios.

La alimentación se toma de la línea de alta tensión de CFE que pasa a un costado de la calle de acceso con una tensión de 15 KV, de la que se tomará una derivación mediante la intercalación de un poste equipado con un juego de 3 cuchillas fusibles, 1 F, 15 KV, y con un juego de tres apartarrayos, auto valvulares 1F, 15 KV, llevando la línea hasta el límite de la Estación mediante postes de concreto PCR 11-500 equipados con estructuras "T", rematando en un poste PCR-11-700 en el cual estará instalado mediante plataforma el transformador con su equipamiento en 3 fases de cuchillas fusibles 15 KV, y apartarrayos auto valvulares 15 KV, protegiendo la salida de B. T. con interruptor termo magnético en gabinete a prueba de lluvia NEMA 3 R previa medición, ambos instalados en la parte superior del poste, llevando la acometida a la Estación por trayectoria aérea.

Se cuenta con un tablero localizado en el cuarto eléctrico, que se ubica por el lindero Sur del terreno de la Estación. Este tablero está formado por interruptores, arrancadores y tableros de alumbrado, contenidos en gabinetes NEMA 1, y contiene los siguientes componentes:

TABLERO NQOD-24			
	Volts	Amperes	Fases
Un interruptor general de	220	100	3
Un interruptor de	220	30	3
Dos interruptores de	220	20	2
Dos interruptores de	220	15	2
Ocho interruptores de	110	15	1

El sistema eléctrico en el tablero NQOD-24 está constituido por 13 circuitos, los cuales a continuación se describe.

Circuito	Equipo	Motor H.P.	Calibre N°	N° Hilos	Tubería Conduit Pared Gruesa
A-1	Bomba	3	8	3	19 mm
A-2	Alumbrado toma de suministro	-	12	2	19 mm 19 mm
A-3	Alumbrado zona de almacenamiento	-	12	2	19 mm
A-4	Alumbrado perimetral	-	10	2	19 mm
A-5	Alumbrado toma perimetral	-	10	2	19 mm
A-6	Alumbrado oficinas	-	12	2	19 mm
A-7	Contactos oficinas	-	10	2	19 mm
A-8	Alarma	-	12	2	19 mm
A-9	Alumbrado sanitario hombres	-	12	2	19 mm
A-10	Contacto sanitario hombres	-	10	2	19 mm
A-11	Alumbrado sanitario mujeres	-	12	22	19 mm
A-12	Contacto sanitario mujeres	-	10	2	19 mm
A-13	Alumbrado pasillo sanitario	-	12	2	19 mm

Sistema general de conexiones a Tierra

El sistema de tierras, protege de descargas eléctricas a las personas que se encuentran en contacto con estructuras metálicas de la estación en el momento de ocurrir una descarga a tierra por falla de aislamiento, además el sistema de tierras cumple con el propósito de disponer de caminos francos de retorno de falla para una operación confiable e inmediata de las protecciones eléctricas.

Los equipos que son conectados a tierra son; Tanque de almacenamiento, bomba, tuberías, toma de suministro (carburación) y tablero eléctrico.

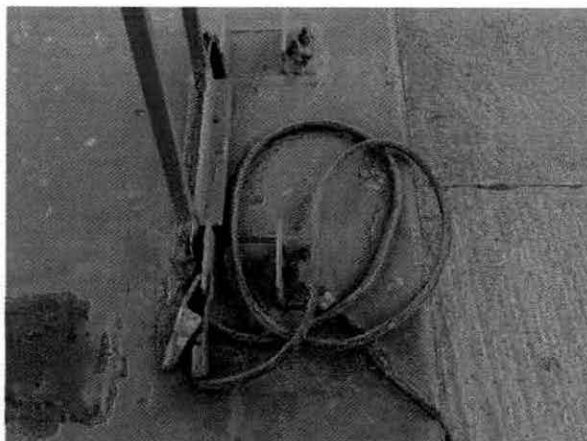


Imagen 11. Tierra en área de suministro.

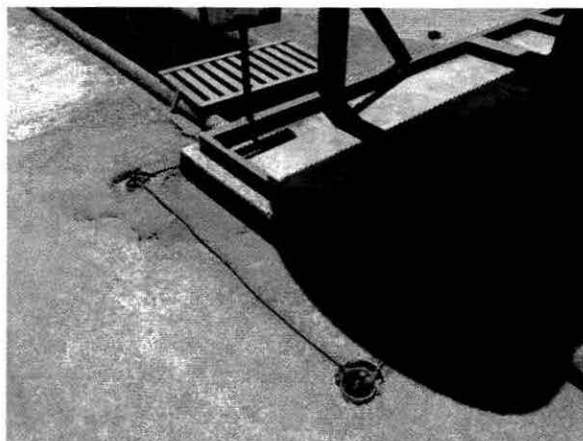


Imagen 12. Sistema de tierra en área de almacenamiento de Gas L.P.

Equipo contra incendio.

La estación de carburación está protegida contra incendio por medio de extintores, ya que, por tener una capacidad de almacenamiento de 5,000 L al 100% agua y ser de tipo comercial, no requiere de una protección mediante agua de enfriamiento como hidrantes, monitores o sistema de aspersión.

La estación cuenta con el siguiente equipamiento contra incendio:

Extintores manuales: Como medida de seguridad y prevención contra incendio se cuenta con extintores de polvo químico seco y con extintores de CO₂ del tipo manual de 9 Kg. de capacidad, en cada uno, en lugares siguientes:

UBICACIÓN	CANTIDAD
Toma de recepción	N.A
Tableros eléctricos	1 CO ₂
Tomas de Suministro	2 ABC
Área de almacenamiento	2 ABC
Oficina	2 ABC

Están ubicados a una altura máxima de 1.5 m. y mínima de 1.3 m, están sujetos de tal forma que se puedan descolgar con facilidad al momento de su uso, los extintores están colocados en sitios de fácil acceso, con buena visibilidad, libres de obstáculos y con la señalización establecida en la **NOM-026 - STPS-2008**.

Para su mantenimiento se realizan revisiones periódicamente principalmente en las áreas de riesgo, esto con la finalidad de verificar la correcta funcionalidad y estado físico de cada uno de los extintores así como la recarga de los mismos en caso de requerirlo.

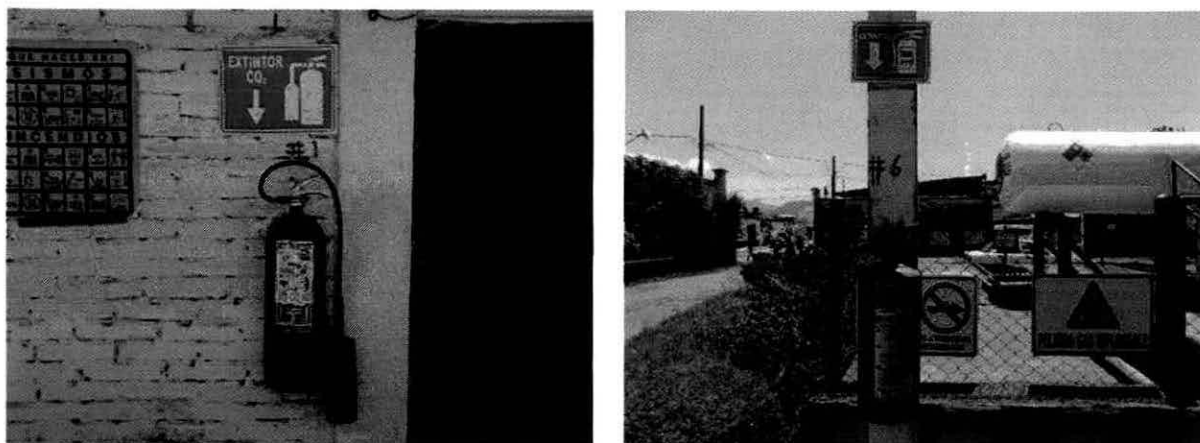


Imagen 13. Evidencia de ubicación de extintores.

Sistema de alarma sonora: La estación de carburación cuenta con un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica, siendo operada solo en caso de emergencia. La alarma es de tipo sonoro claramente audible en el interior de la estación, opera con corriente eléctrica CA127 v.

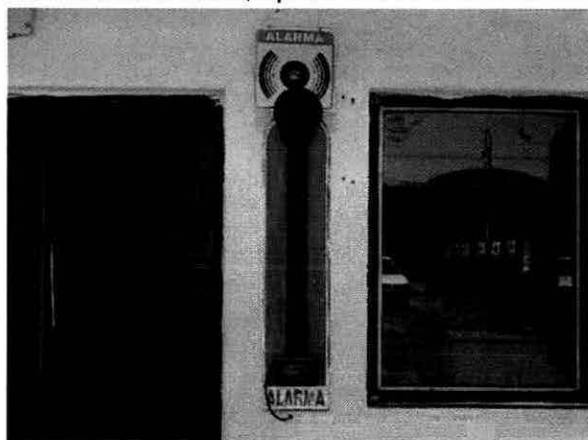


Imagen 14. Alarma Contra Incendio.

Comunicación: Se cuenta dentro de las oficinas con teléfono convencional conectado a la red pública.

Capacitación del personal: Se imparte periódicamente un curso de entrenamiento del personal, en los siguientes temas:

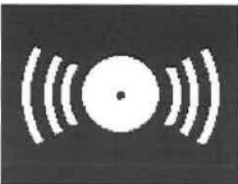
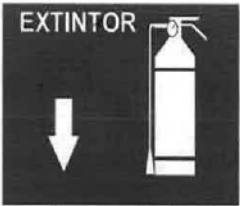
1. Posibilidades y limitaciones del sistema:
2. Personal de nuevo ingreso a los sistemas de seguridad, Uso de manuales.
3. Uso de manuales
 - a) Acciones a ejecutar en caso de siniestro
 - Uso de accesorios de protección
 - Uso de los medios de comunicación
 - Evacuación de personal y desalojo de vehículos
 - Cierre de válvulas estratégicas de gas
 - Corte de electricidad
 - Uso de extintores

Prohibiciones:

Se prohíbe el uso en la estación de:

- Fuego,
- Para el personal con acceso a las zonas de almacenamiento y trasiego, protectores metálicos en las suelas y tacones de los zapatos, peines, excepto de los de aluminio, ropa de rayón, seda y materiales semejantes que puedan producir chispas, lámparas de mano a base de combustión y las eléctricas que no sean apropiadas, para atmósferas de gas inflamable.

Rótulos. En el interior de la estación se cuenta con letreros visibles, se tienen en lugares visibles, instalados y distribuidos según correspondan al área.

RÓTULO	PICTOGRAMA	LUGAR
ALARMA CONTRAINCENDIO		Interruptores de alarma
PROHIBIDO ESTACIONARSE		Cuando aplique, en puertas de acceso de vehículos y salida de emergencia, por ambos lados y en la toma siamesa.
PROHIBIDO FUMAR		Área de almacenamiento y trasiego
EXTINTOR		Junto al extintor
PELIGRO, GAS INFLAMABLE		Área de almacenamiento, tomas de recepción y suministro. Si existe despachador, uno por cada uno.

SE PROHÍBE EL PASO A VEHÍCULOS O PERSONAS NO AUTORIZADOS		Área de almacenamiento y tomas de recepción
SE PROHÍBE ENCENDER FUEGO		Área de almacenamiento y tomas de recepción y suministro
CÓDIGO DE COLORES DE LAS TUBERÍAS	LETRERO	Zona de almacenamiento
SALIDA DE EMERGENCIA		En su caso, en ambos lados de las puertas
VELOCIDAD MÁXIMA 10 KPH		Áreas de circulación
LETREROS QUE INDIQUEN LOS DIFERENTES PASOS DE MANIOBRAS	LETRERO	Tomas de recepción y suministro
PROHIBIDO CARGAR GAS, SI HAY PERSONAS A BORDO DEL VEHÍCULO	LETRERO	Toma de suministro



Imagen 15. Señalética.

Mantenimiento

El mantenimiento consiste en la revisión de las instalaciones de Gas L.P. los extintores de incendio, la alarma de emergencia, las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias y en general de las instalaciones de estación, para lo cual cuentan con un programa anual de mantenimiento preventivo.

Anexo 10. Programa Anual de mantenimiento de la Estación de carburación.

III.1.4 Uso de suelo en el sitio seleccionado

El predio donde se localiza la estación de carburación de gas L.P. de acuerdo a la descripción edafológica del área de influencia se elaboró tomando como base la clasificación del INEGI y uso de la base de datos geográficos del INIFAP apoyado por CONABIO (1994); la cual muestra la distribución de los tipos de suelo que existen en el área, teniendo como resultado que el suelo dominante en el predio es Luvisol órtico, y uso urbano.

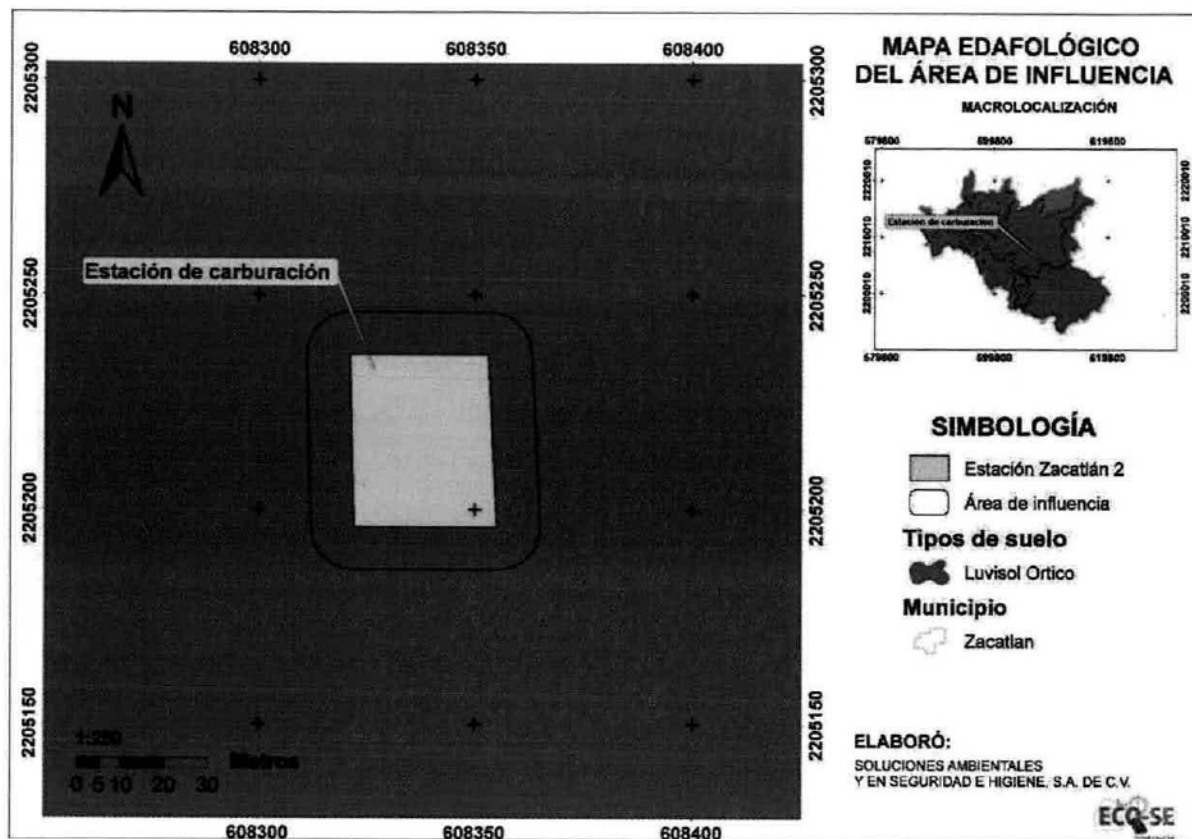


Imagen 16. Mapa edafológico.

III.1.5 Programa de trabajo que incluya descripción de las actividades a realizar para cada etapa

La Estación se encuentra en fase operativa, por lo que no se describen las etapas previas.

III.1.6 Programa de abandono del sitio.

Respecto a este apartado es posible mencionar que no se tienen establecidas actividades que involucren el abandono del sitio, debido a que la Estación pretende contar con un tiempo de vida útil indefinido, siempre y cuando se tome en cuenta el programa de mantenimiento establecido por la misma empresa, con el cual se logrará llevar un correcto funcionamiento tanto de las instalaciones como del equipo involucrado en el proceso de venta de gas L.P. para vehículos automotores.

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

III.2.1 Tipo y características CRETIB

El análisis CRETIB, de acuerdo a lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT-2005, se realiza para la caracterización de un **residuo peligroso**, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y que por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general.

Sin embargo, debido a que la actividad principal de operaciones de la estación, únicamente requiere el uso de gas L.P. como materia prima para el proceso operativo de la estación, la cual es una sustancia peligrosa al encontrarse en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas y no un residuo peligroso, se presentan únicamente su grado de riesgo de acuerdo a la norma NFPA-704 y sus características.

Tabla 6. Grado de riesgo Gas L.P.

NOMBRE	SALUD	INFLAMABILIDAD	REACTIVIDAD	RIESGO ESPECÍFICO
GAS L.P.	1	4	0	0

El Gas L.P. que se utiliza en México es una combinación promedio de 70% de propano y 30% de butano.

PROPIEDADES	PROPANO	BUTANO
Fórmula química	C_3H_8	C_4H_{10}
Peso específico (Agua=1)	0.508	0.584
Densidad relativa (Agua=1)	1.53	2.006
Temperatura de ebullición	*42°C	-0.5°C
Presión normal a temperatura ambiente	9kg/cm ²	2 kg/cm ²
Poder calorífico	11,657 Cal/kg	11,823 Cal/kg
Temperatura de autoignición	203°C	440°C

Los límites de inflamabilidad nos indican las cantidades máximas y mínimas de aire y gas para que la mezcla se inflame.

	LÍMITES	GAS	AIRE
PROPANO	Inferior	2%	98%
	Superior	9.5%	90.5%
BUTANO	Inferior	1.8%	98.5%
	Superior	8.5%	91.5%

La hoja de datos de seguridad del Gas L.P. en la cual se mencionan las propiedades de peligrosidad y las consideraciones de seguridad, son tomadas en cuenta por el personal operativo que realiza alguna actividad que tenga que ver con su manejo.

Anexo 11. Hoja de datos de seguridad del gas L.P.

III.2.2 Temperaturas y Presiones de diseño y operación

La temperatura para la operación normal de la estación de Gas L.P. no rebasa la temperatura ambiente.

Dado que la presión de operación varía de acuerdo a la temperatura, a continuación se redactan algunas condiciones y su comportamiento.

Tabla 7. Temperaturas y presiones críticas del Propano y Butano.

RANGO (°C)	PROPANO (PSI)	PROPANO (kg/cm ²)	BUTANO (PSI)	BUTANO (kg/cm ²)
21	124	8.71844	31	2.17961
32	167	11.74177	49	3.44519
38	192	13.49952	59	4.14829
40	206	14.48386	65	4.57015

Las temperaturas críticas para el propano son de 96.8 y 135 °C respectivamente. Las presiones críticas para el propano es de 617 PSI (43.19 kg/cm²) y para el butano es de 529 PSI (37.03 kg/cm²)

III.2.3 Volumen y tipo de almacenamiento, estado en el que se encuentra, cantidad de uso, etapa o proceso en el que se emplea, destino o uso final de la sustancia, etc.

En la Estación Zacatlán se utiliza un tanque con capacidad total de almacenamiento de 5,000 L al 100% de agua, el cual es abastecido 1 vez al días mediante el suministro de Gas L.P. a través de auto tanques, ya que sus ventas diarias son de aproximadamente de 1,000 al día.

A continuación se describen las características de almacenamiento, cantidad, etc., del gas L.P.:

Capacidad de almacenamiento	Forma de almacenamiento	Estado de la Materia Prima	Cantidad de uso	Etapas	Destino o uso final de la sustancia.
5,000 L al 100% de agua	Tanque presurizado	Líquido	1,000 L promedio ponderado al día	Operación	Venta al público

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

III.3.1 Descripción general de los procesos, operaciones y actividades principales

Las actividades propias de la estación de carburación corresponden al almacenamiento y suministro de Gas L.P., no existen procesos de producción o transformación de materias primas, únicamente se recibe Gas L.P., mismo que es almacenado temporalmente y posteriormente distribuido al consumidor.

A continuación se presenta un diagrama de flujo para el abastecimiento de Gas L.P. a la Estación de Carburación Zacatlán 2.

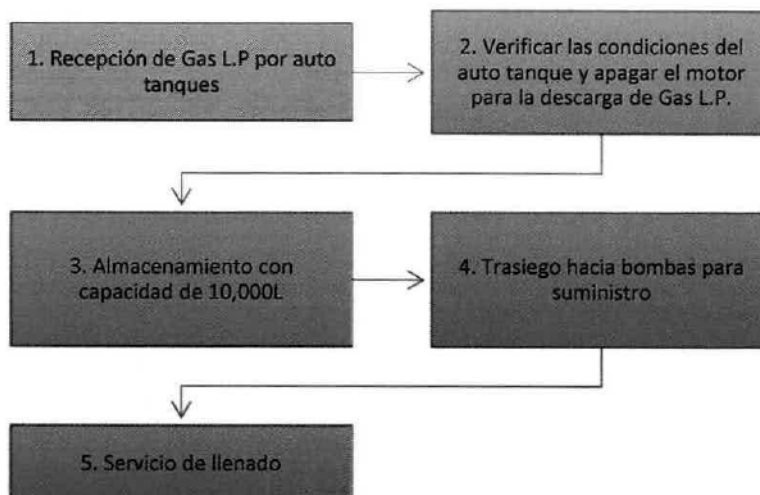


Imagen 17. Diagrama de flujo para abastecimiento de Gas L.P.

Al llegar el auto tanque a la Estación se verifican las condiciones del recipiente que almacena el Gas L.P.; se estaciona el vehículo junto a la toma de recepción, el motor debe ser apagado. El Gas L.P. al ser descargado de los auto-tanques se almacena en los tanques de almacenamiento instalados, la operación se lleva a cabo mediante diferencia de presión entre el recipiente del vehículo abastecedor y el de almacenamiento fluyendo del primero a este último, mediante el uso de compresores que permiten el flujo del gas.

Tabla 8. Descripción de los trasposos de Gas a la Estación.

Paso	Descripción de la Actividad en los trasposos de Gas a la Estación de Carburación
1	El Chofer se ubica en lugar asignado para la descarga de gas en la estación, y coloca freno de mano. Durante el suministro de gas ninguno de los miembros de la tripulación debe utilizar su teléfono celular
2	El ayudante aplica medidas de seguridad como son la colocación de: calza, la tierra y cono o letrero de "Peligro descargando Gas L.P."
3	Para iniciar el servicio el chofer y/o ayudante portara su equipo de protección personal como son guantes y lentes. El equipo de seguridad como son estacas y martillo se dejara cerca de la unidad para su utilización en caso de ser requerido.
4	Cumpliendo con las medidas de seguridad el Chofer y/o Ayudante procede a hacer la conexión correcta de la llave a la válvula de llenado del tanque estacionario y da aviso al Chofer que puede iniciar el Suministro.
5	El chofer y/o Ayudante cierra la válvula correctamente y verifica que no quede fuga. Nota: El porcentaje de llenado de los recipientes no trasportables de la estación no debe exceder del 90%.
6	El Chofer o el Ayudante toma la Nota de Venta y entrega original al carburador para firmar, la copia la resguarda el Chofer para su liquidación en planta.
7	El Chofer o Ayudante retira el material de seguridad colocado al rededor del Auto-tanque. (Levantamiento de calza y retira tierra). Y continua con el abastecimiento a las demás estaciones.

Durante estas operaciones está prohibido fumar o encender cualquier clase de fuego. Respecto al suministro al consumidor se realiza de la siguiente forma:

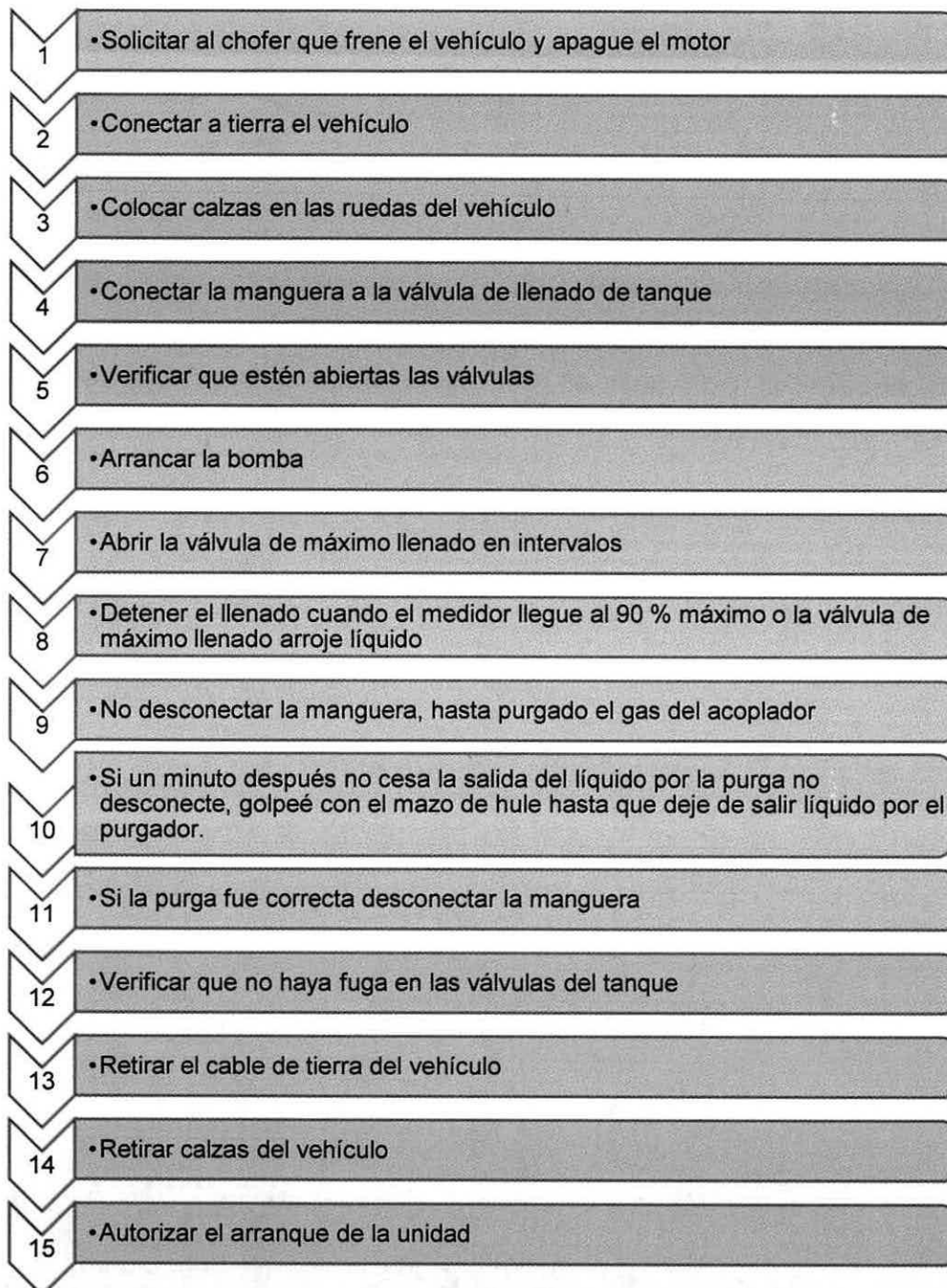


Imagen 18. Proceso de suministro de Gas L.P. para venta al público

III.3.2 Entradas, rutas y balances de insumos y materias primas, almacenamientos, productos y subproductos.

A continuación se presenta la capacidad de almacenamiento instalada en la Estación de carburación Zacatlán 2, así como el balance de entradas y salida de la materia prima.

Tabla 9. Balance de entradas y salidas de materia prima.

Almacenamiento:
10,000 L de Gas L.P. al 100% agua

ENTRADA (ton)												
ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16	jul-16	ago-16	sep-16	oct-16	nov-16	dic-16	Anual
16.588	17.028	17.001	15.094	13.980	14.609	14.364	16.295	15.768	16.797	16.965	20.143	194.632
SALIDA (ton)												
16.588	17.028	17.001	15.094	13.980	14.609	14.364	16.295	15.768	16.797	16.965	20.143	194.632

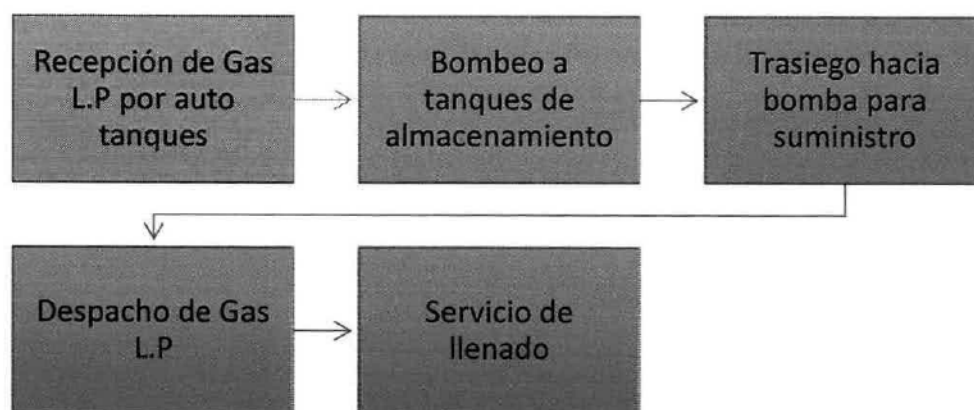


Imagen 19. Diagrama de flujo general del proceso productivo.

III.3.3 Sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido

Recepción y suministro de Gas L.P.

Las emisiones a la atmósfera en la operación de la Estación de carburación Zacatlán 2, consisten básicamente en hidrocarburos que se escapan como consecuencia de las operaciones de transferencia de gas L.P. en el llenado de tanques fijos y cilindros, denominadas emisiones furtivas.

Los valores de estas emisiones resultan sumamente bajos en comparación con otros límites ocupacionales y de explosividad, por lo que, se considera que no tienen repercusiones en el medio ambiente.

Respecto a emisiones de ruido por la operación de la estación, se consideran una fuente baja de emisiones de ruido, los cuales no rebasan los límites máximos permisibles: 86 dB (A) en vehículos de hasta 3,000 kg, 92 dB (A) en automotores de 3,000 a 10,000 kg y 99 dB (A) en automotores mayores

a 10,000 kg. En cuanto al ruido generado por la bomba y compresor, también se considera una fuente baja al no rebasar los límites máximos permisibles dB (A) de acuerdo a la Tabla 1 de la NOM-081-semarnat-1994.

Oficinas

Los residuos generados por la operación son residuos sólidos urbanos, principalmente orgánicos e inorgánicos por las actividades que realizan los trabajadores así como: residuos de la alimentación de los trabajadores y clientes, papel, PET, cartón y empaques.

Utilizando un factor estimado de 700 g/empleado (INEGI), con una plantilla total de 2 empleados, suma la cantidad de 1,400 kg/día.

Sanitario

Referente al uso de sanitario, se puede afirmar que la actividad de la estación no implica una generación de aguas residuales fuera de lo normal, ni en cantidad ni en calidad. Las características del efluente son enteramente domésticas y la cantidad estimada de las mismas es del orden del 60% de los requerimientos de agua potable.

III.3.4 Medidas de control

La estación al encontrarse en etapa operativa cuenta con medidas de control de emisiones, tales como:

Emisiones a la atmosfera

– Aire

Mangueras especiales para conducir Gas L.P.; la toma de suministro cuenta con un soporte metálico que se fija a la manguera para mejor protección contra tirones de manera que el separador mecánico "pull away" funcione sellando cualquier salida de gas, reduciendo el desfogue de gas L.P. en un 70%.



Imagen 20. Mangueras de Control.

- Ruido

Para prevenir la alta generación de ruido en la zona se realizan mantenimientos constantes a la maquinaria, equipo y/o vehículos, contando con un programa de mantenimiento preventivo.

-Residuos sólidos urbanos (RSU)

Los residuos son almacenados en recipientes sin tapa los cuales están identificados como basura, estos son recolectados por el municipio el cual se encarga de la recolección de los residuos, la recolección de los mismos se lleva a cabo los días martes, jueves, sábado.

-Aguas residuales

Las aguas residuales generadas por la operación de la estación son descargadas al drenaje municipal, contando con el permiso correspondientes de descargas, cumpliendo con no sobre pasar los niveles máximos permisibles, en apego a la norma NOM -002 SEMARNAT 1996.

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

El presente apartado tiene como objetivo describir y delimitar el Área de Influencia (AI), así como las características físicas y biológicas del mismo; resaltando las características del área de afectación directa para identificar la importancia de lugar.

III.4.1 Delimitación de Área de influencia (AI)

El proyecto denominado “**Regularización en Materia de Impacto Ambiental de la Estación de Carburación Zacatlán 2**” se ubica en calle Canuillas, Esquina con José María Iglesias, Municipio de Zacatlán, localizado entre los paralelos son Latitud 19°56'40.68" N, Longitud 98° 0'47.05" O; colindando al norte con Chiconcuautla y Huauchinango, al sur con Aquixtla y Chignahuapan, al oeste con Ahuacatlán, Tepetzintla y Tetela de Ocampo y al poniente con Ahuazotepec y el estado de Hidalgo; ocupando el 1.4% de la superficie del estado de Puebla.

Delimitación del área de influencia

Como principal criterio para delimitar el área de influencia, se llevó a cabo el análisis de la ubicación y dimensiones del polígono con que cuenta actualmente la empresa y el ordenamiento Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Sin embargo, debido a que el POEGT propone unidades ambientales biofísicas (UAB) muy amplias que abarcan distintos tipos de paisajes, ecosistemas y usos de suelo en una misma UAB; el tomar como área de delimitación las unidades geológicas o hidrológicas o climáticas, así como con base en las provincias florísticas en las que se encuentra el predio de la empresa no permiten hacer una delimitación apropiada dada la amplitud en la extensión de estas unidades a nivel regional incluyendo los ecosistemas y ámbitos sociales sobre los que el proyecto no tiene influencia, por lo que, se tomó la decisión de descartar el uso de este programa para la delimitación del área de influencia.

Considerando lo anterior, el área de influencia directa se determinó tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Ubicación de la empresa (estructura del paisaje): La estación de carburación se encuentra inmerso dentro de un predio delimitado por barda, en una zona urbana. Por lo que, la estructura del paisaje y/o ecosistema se encuentra modificado.
- Dimensiones de la empresa: La superficie total del predio de la estación es de 1,263.40 m², siendo 185.67 m² para la operación de la estación de carburación, cuyas áreas se dividen en una zona de carburación, zona de almacenamiento, oficina y un sanitario, mientras que la superficie restante es ocupada como zona de maniobras y áreas verdes.
- Tipo de actividad que se desarrolla: Se trata de una actividad con sector industrial, donde no se llevan a cabo procesos de transformación, ya que las actividades diarias consisten en la venta de gas L.P., por lo que es de suma importancia considerar que dentro del predio se almacenan 5,000 L al 100% agua de gas L.P. el cual es considerado como una sustancia peligrosa al encontrarse en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, sin embargo, al no rebasar las cantidades sujetas a reporte, la operación de la estación de carburación de gas L.P. no se considera una actividad altamente riesgosa.
- Rasgos geomorfológicos la zona de la estación al ubicarse en el Municipio de Zacatlán se encuentra incluido en el eje Neo volcánico, siendo las grandes representaciones volcánicas: la Malinche, cuyo cráter presenta un estado muy avanzado de erosión (volcán inactivo), indica el período más antiguo del volcanismo en Puebla, el Iztaccíhuatl representa un período posterior (volcán inactivo), y el Popocatepetl corresponde la Plioceno Medio (volcán activo). Por otra parte, el Municipio donde se ubica el proyecto es una zona de muy baja intensidad de fenómenos sísmicos, no existen Fallas o Fracturas dentro del perímetro municipal, por lo que, se podría considerar que el fenómeno tiene nula o baja incidencia.
- Factores sociales y económicos: La estación de carburación de gas L.P. Zacatlán 2 perteneciente a la empresa promovente Regio Gas Central, S.A. de C.V., es una fuente generadora de empleo para la región, contratando personal para la operación y desarrollo de las actividades que se requieren en el establecimiento.
- Desechos y emisiones generados: Como pauta para la identificación del rango de afectación de los impactos por la operación de la estación de carburación, se considera lo siguiente:
 - Residuos sólidos urbanos: Los residuos son del tipo doméstico, generados por la alimentación de los trabajadores, así como residuos reutilizables como el plástico PET, papel y residuos metálicos (latas).
 - Aguas residuales: Las aguas residuales son de tipo sanitarias, las cuales son descargadas al drenaje municipal.
 - Ruido: La operación de maquinaria y vehículos durante la operación de la estación de carburación y mantenimiento, se consideran una fuente baja de emisiones de ruido, los cuales no rebasan los límites máximos permisibles: 86 dB (A) en vehículos de hasta 3,000 kg, 92 dB (A) en automotores de 3,000 a 10,000 kg y 99 dB (A) en automotores mayores a 10,000 kg.
 - Emisiones: Las emisiones a la atmósfera que se generan son por emisiones furtivas durante la operación de la estación de carburación (trasiego de gas L.P.)

Por lo tanto, en función a los criterios establecidos y por el tipo de empresa en operación, el área de influencia directa abarca únicamente la superficie total del predio de la estación de carburación, así como 10 m a la redonda, cuyos límites se encuentran delimitados por las calles colindantes y viviendas, siendo el área de influencia a describir la correspondiente a una zona completamente urbana.

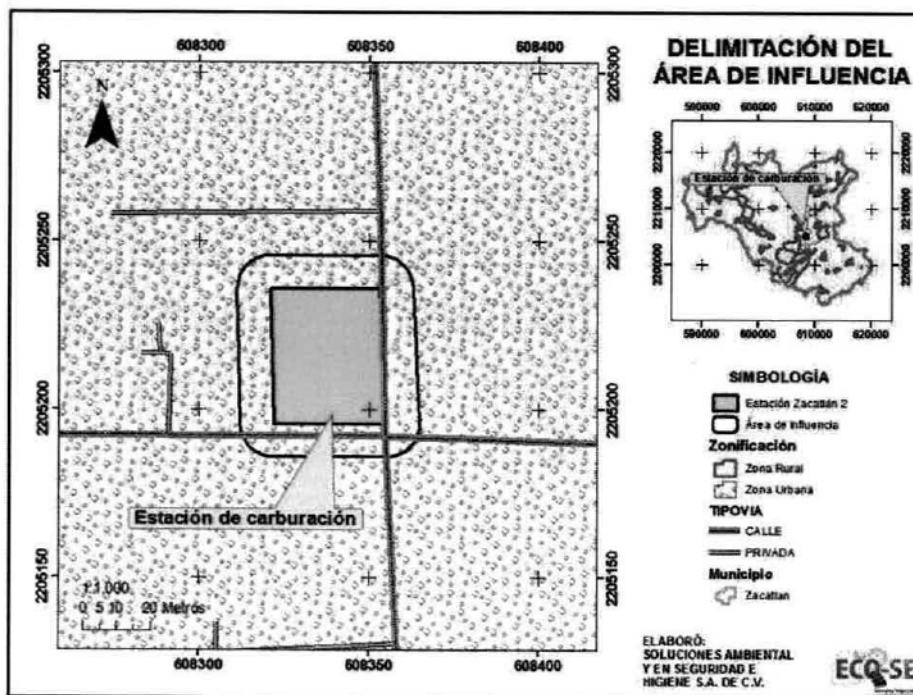


Imagen 21. Ubicación del predio y del área de influencia.



Imagen 22. Delimitación de área de influencia del predio. Fuente: Google Earth.

III.4.2 Caracterización y Análisis del Área de Influencia (AI)

III.4.2.1 Aspectos abióticos

Los factores físico-químicos que se encuentran en el ecosistema pueden tener variaciones de un lugar a otro; estos factores abióticos (agua, energía solar, atmósfera, latitud, altitud, humedad, salinidad, presión hidrostática, pH y los nutrientes químicos, entre otros) presentan una gran importancia dentro del equilibrio ecológico, los cuales pueden ser diferenciados en dos categorías: los que ejercen efectos físicos y los que presentan efectos químicos.

Parte de estos componentes permiten evaluar el estado ambiental actual del lugar, pronosticando el posible daño al que pueda estar propenso el medio de la zona por la operación de la estación de carburación.

III.4.2.1.1 Clima

El clima se presenta como un sistema complejo por lo que su comportamiento varía de un territorio a otro, adicionado a otros elementos naturales y distintos paisajes; desempeña un papel significativo en muchos procesos fisiológicos; es un factor que por su temperatura, presión, vientos y humedad influye para el desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas y forestales.

De acuerdo Köppen modificada por García (CONABIO, 1998), el municipio de Zacatlán cuenta con diversos tipos de clima, donde se identifican los siguientes:

- C(m)
- C(fm)
- (A)C(fm)
- C(w2)
- C(w1)(w)

El tipo de clima donde se encuentra el predio de la estación de carburación y AI, es el **C(m)** el cual es un clima de tipo Templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, húmedo, precipitación anual mayor de 500 mm y precipitación en el mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias, lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.

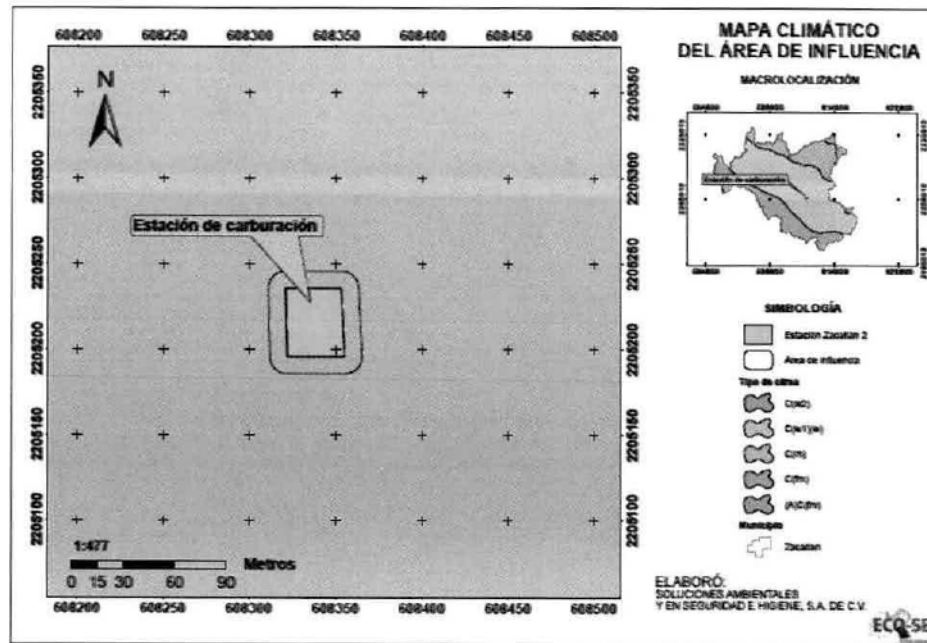


Imagen 23. Mapa de unidades climáticas. Fuente: CONABIO.

III.4.2.1.2 Fenómenos climatológicos

Precipitación: Sin embargo, de acuerdo a los datos proporcionados por el Catálogo de Metadatos Geográficos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el área de influencias donde se localiza el predio de la estación de carburación se ubica en una zona en donde la precipitación se encuentra en un rango de 1200 a 1500 mm.

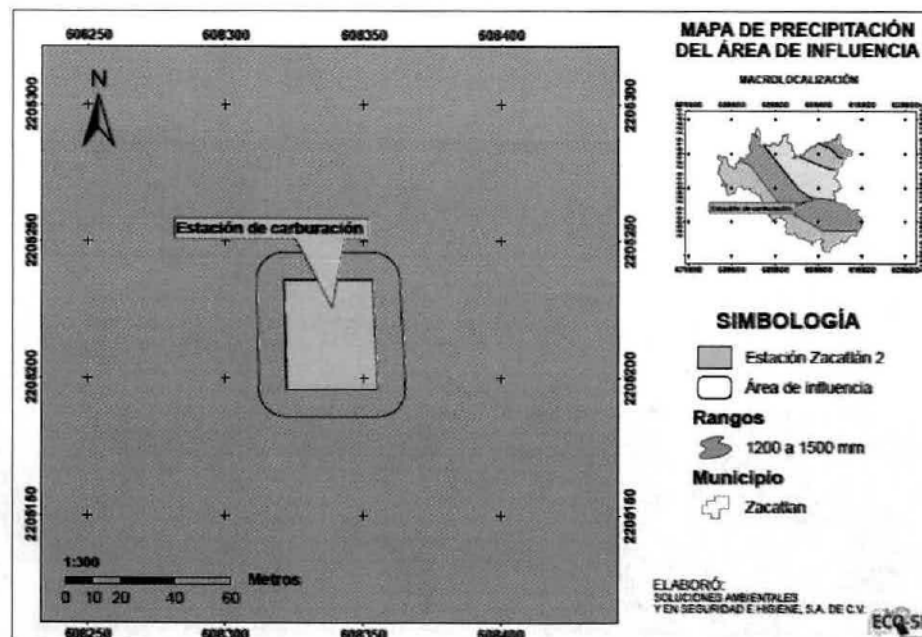


Imagen 24. Mapa de la distribución de la precipitación en el municipio de Zacatlán. Fuente: CONABIO.

Evapotranspiración: la evapotranspiración real media anual es de 400-500 mm (CONABIO).

Vientos dominantes: Los vientos dominantes que se presentan con mayor frecuencia son los vientos dobles de 0.6 a 2.0 segundo, en dirección Norte -norte-sur-, sur -sur-oeste, registrándose en meses de tolvaneras de enero a abril con vientos máximos de 6.1 a 12.0 metros/segundo.

Temperatura: temperatura media anual entre los 12° y los 18°C y en el mes más frío entre -3° y 18° C (extremo sureste y suroeste), en verano y otoño con canícula y con poca oscilación canícula que va entre los 5° y 7° C.

El período de temperaturas bajas en esta ciudad abarca los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero, durante los cuales la temperatura baja hasta los 0° C, dominando la niebla espesa, que se acentúa cuando se presentan los nortes del Golfo de México, las temperaturas se eleva en los meses de abril hasta agosto con una pequeña baja en el mes de julio, estos coinciden con el inicio de la presencia de humedad en el entorno de Zacatlán. Por otro lado, la frecuencia promedio de días nublados en esta zona es de 200 días por año con visibilidad de 50 m en los días de niebla.

Fenómenos meteorológicos:

Zona de Ciclones Tropicales: La Organización Meteorológica Mundial (OMN), por conducto de un comité especial para la evaluación y seguimiento de la temporada de huracanes, selecciona los nombres que llevan los ciclones tropicales y publica a nivel mundial las listas en documentos oficiales.

En México, la temporada de ciclones comienza en el mes de mayo en el océano Pacífico, mientras que, en el océano Atlántico es en junio. Para ambos océanos la actividad concluye a finales de noviembre.

Sin embargo, por su ubicación geográfica el área de influencia y por consiguiente el predio de la Estación de Carburación, se encuentran en una zona de muy bajo riesgo de ser afectados por ciclones tropicales.

III.4.2.1.4 Geología y Geomorfología

Geología

En el estado de Puebla, existen diferentes unidades litológicas que comprenden rocas metamórficas, sedimentarias e ígneas extrusivas, distribuidas en la secuencia meta-vulcano sedimentaria del Terreno Tectonoestratigráfico Guerrero, definido por Campa y Coney (1983). A nivel regional, predominan los afloramientos de rocas volcánicas de diferente composición: riolitas, andesitas, basaltos, tobas y brechas volcánicas; así como diversas asociaciones de ellas. Existen además sedimentos lacustres y brechas sedimentarias; como la región está ubicada en su totalidad dentro del Eje Neovolcánico, la geología ha sido moldeada por una actividad volcánica que le ha dado al relieve un perfil característico.

Por lo que, para conocer la descripción geológica del área de influencia y por consiguiente el polígono del predio, se elaboró con base en los datos proporcionados por el INEGI y CONABIO, el mapa geológico, obteniendo como resultado que el origen geológico del polígono corresponde a la Era Mesozoica, Período Jurásico, con tipo de rocas lutitas, limolitas, areniscas y caliza limo arcillosas. En la siguiente tabla se pueden distinguir el tipo de roca y el período.

Tabla 10. Tipo de roca que se presenta en el Municipio de Zacatlán.

Roca o Suelo	
Ígnea Extrusiva (Ie)	Toba ácida (38%)
	Basalto (25%)
	Andesita (4%)
	Riolita (2%)
Sedimentaria (S)	Caliza (22%)
	Caliza-lutita (4%)
Suelo (Su)	Aluvial (1%)

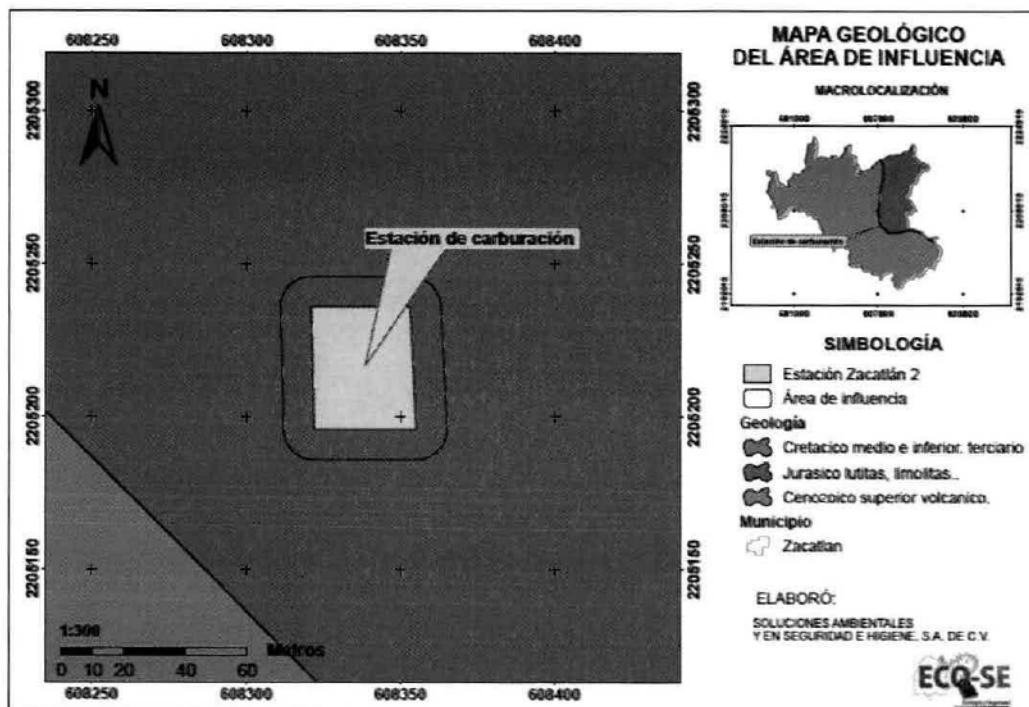


Imagen 25. Mapa geológico del Al y el predio de la estación de carburación. Fuente: CONABIO.

Geomorfología

Puebla, se ubica en una zona que se caracteriza por estar constituido por sierras, barrancas y planicies aluviales. Los elementos morfológicos más jóvenes están constituidos por dos planicies aluviales situadas entre el Volcán La Malinche y la Sierra Nevada. También se encuentra el corredor aluvial Amozoc, formado por depósitos de poco espesor que cubren los flancos localizados entre el Volcán La Malinche y la Sierrita de Amozoc. Las planicies aluviales antiguas están representadas por la meseta baja de depósitos aluviales que proceden del antiguo Volcán Iztaccíhuatl, formado principalmente por el colapso que dio lugar a la caldera Llano Grande. También se observa una gran cantidad de conos volcánicos geológicamente modernos, que descienden del Popocatepetl hacia el norte de Cholula y de la Ciudad de Puebla.

Fisiográficamente el área de influencia de la estación, se localiza en la Provincia del Eje Neovolcánico. De acuerdo a su clasificación el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el área que cubre el acuífero se encuentra localizada en la Provincia Fisiográfica Eje Neovolcánico, Subprovincia Carso Huasteco (Discontinuidad fisiográfica).

El Eje Neovolcánico se caracteriza por una serie de cadenas montañosas de origen volcánico y por su complejidad en la composición de las rocas que varía de basáltica a riolítica, producto de eventos lávicos y piroclásticos; las geoformas volcánicas presentan edades que varían desde mediados del Terciario al Reciente.

Específicamente el área de influencia de la estación, se ubica en la Subprovincia Carso Huasteco, la cual se caracteriza por ser sierras plegadas constituidas predominantemente por rocas calizas, con un alto grado de disección, desarrollo de cañones y la presencia de dolinas, pozos y grutas características del terreno cárstico.

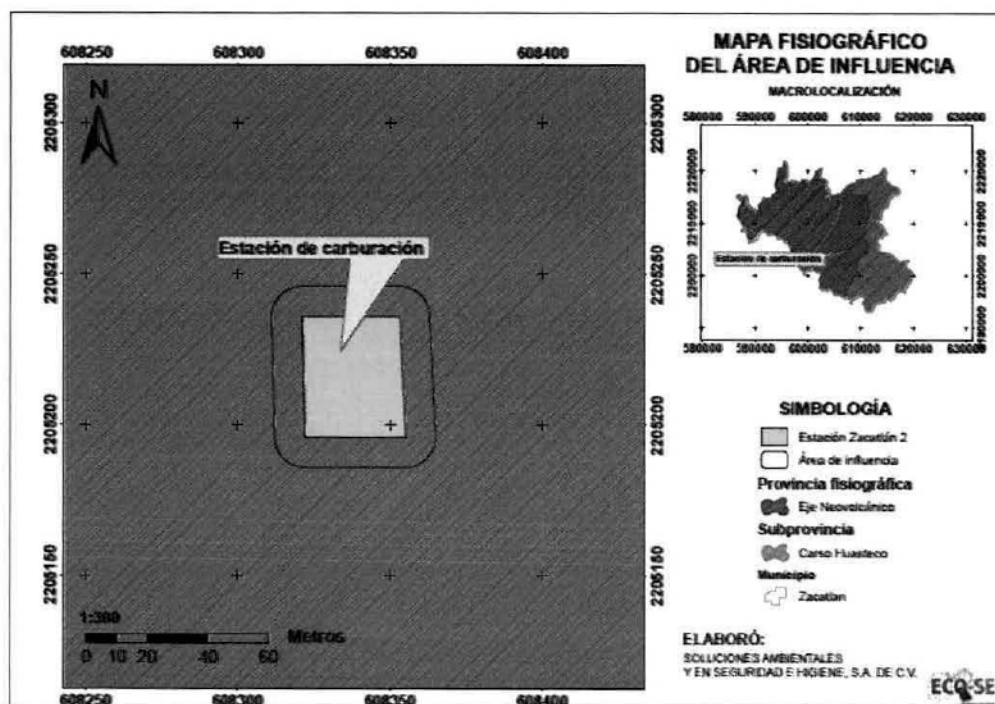


Imagen 26. Mapa de provincias fisiográficas del AI y predio de la estación de carburación. Fuente: CONABIO

Presencia de fallas y fracturas.

De acuerdo a las condiciones estructurales del sitio en donde se ubica el predio de la estación de carburación de la empresa Regio Gas Central, S.A. de C.V. y área de influencia, no presenta fallas ni fracturas.

Susceptibilidad

Sismicidad: En cuanto a la actividad sísmica, el área de influencia del predio de la estación de carburación queda considerada en una zona de actividad media; esto se basa en que el sitio se ubica en la zona sísmica B de acuerdo a la Clasificación Sísmica Mexicana (SSN – UNAM, 2000).

Zona sísmica B: En esta zona los sismos son muy poco frecuentes y se considera que son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

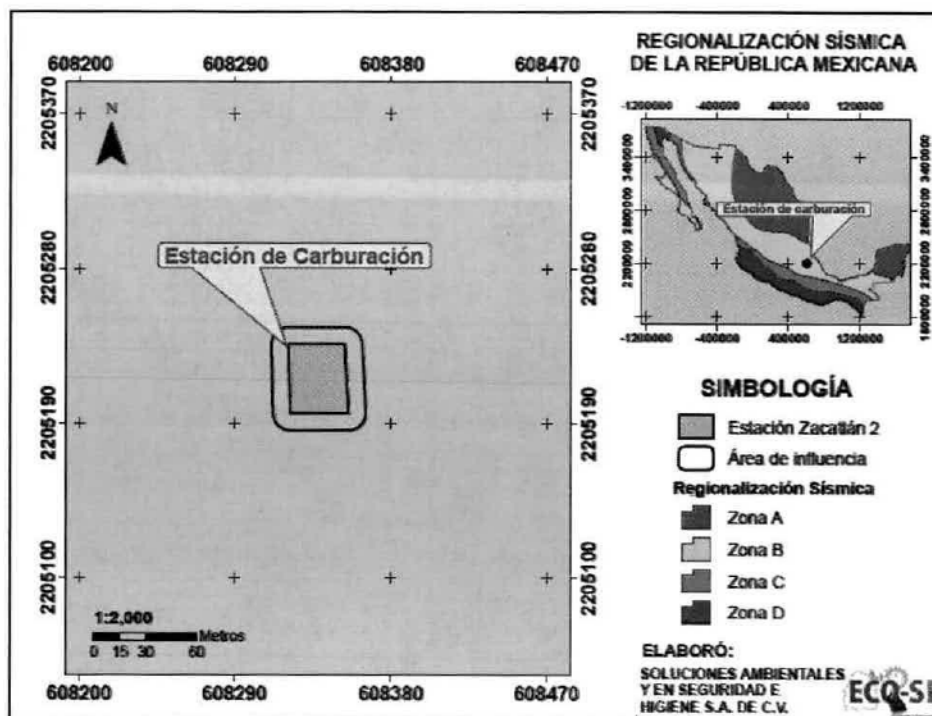


Imagen 27. Mapa de regionalización sísmica de la República Mexicana.

Actividad volcánica

En relación a la ubicación del proyecto se puede decir que no existe riesgo de actividad volcánica en el área, ya que no existe influencia de volcanes activos en la zona.

III.4.2.1.5 Edafología

En el municipio de Zacatlán se encuentran los siguientes tipos de suelo: Andosol ócrico, Cambisol eútrico, Luvisol órticos, Andosol húmico, Rendzina, Vertisol pélico, Vertisol crómico y Feozem lúvico.

La descripción edafológica del área de influencia se elaboró tomando como base la clasificación del INEGI y uso de la base de datos geográficos del INIFAP apoyado por CONABIO (1994); la cual muestra la distribución de los tipos de suelo que existen en el área, teniendo como resultado que el suelo dominante en el predio es **Luvisol órtico**, como se muestra en la siguiente imagen:

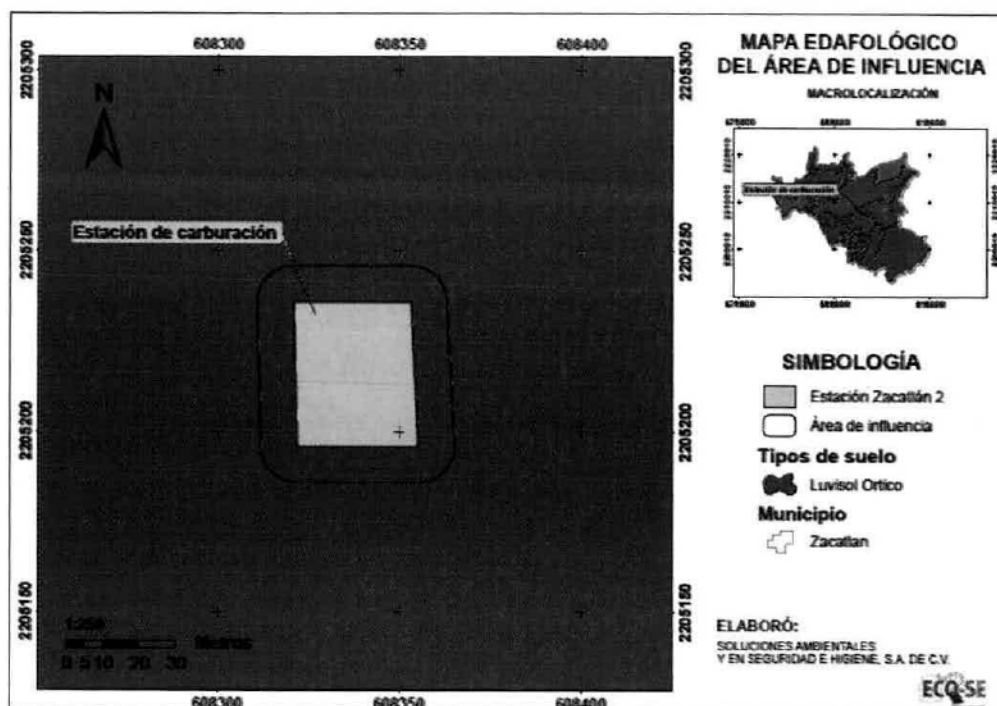


Imagen 28. Mapa edafológico del predio y área de influencia. Fuente: CONABIO.

Descripción de los Luvisoles:

Connotación: suelos en los cuales la arcilla es lavada hacia abajo desde la superficie del suelo hasta un horizonte de acumulación a alguna profundidad; del L. *luere*, lavar.

Material parental: una amplia variedad de materiales no consolidados incluyendo depósitos glaciales, eólicos, aluviales y coluviales.

Ambiente: más comunes en tierras planas o ligeramente inclinadas en regiones de climas templados y en regiones cálidas, con marcadas estaciones húmedas y secas.

Uso: Luvisoles con buen drenaje interno son potencialmente aceptables para un amplio rango de usos agrícolas por su moderado estado de intemperismo y su alta saturación de bases.

Órtico: Del griego orthos: recto, derecho. Suelos que no presentan características de otras subunidades existentes en ciertos tipos de suelo.

III.4.2.1.6 Hidrología

Dentro del territorio poblano se confrontan cuatro grandes Regiones Hidrológicas (RH): la RH 18 que cubre todo el suroeste y la parte centro, la RH 28 que riega la zona sureste, la RH 27 que cubre en su totalidad la zona norte y la RH 26 que riega cuatro localidades del municipio de Zacatlán que colindan con el estado de Hidalgo y una parte del municipio de Chila Honey.

Específicamente el área de influencia de la estación de carburación de gas L.P., de acuerdo a su ubicación geográfica se encuentra ubicada en la Región Hidrológica 27, "Tuxpan-Nautla", cuenca del Río Tecolutla, subcuencas Río Laxaxalpan.

Región hidrológica (RH 27) Tuxpan-Nautla

Se extiende en la Planicie Costera del Golfo Norte, y parte de la vertiente este de la Sierra Madre Oriental; ocupa casi toda la parte norte del estado de Puebla (24.56% de la superficie de la entidad). Dentro del estado, el límite sur de la región está constituido por el parteaguas que forman las estribaciones más meridionales de la sierra Norte y que se extiende al noroeste de los poblados de Libres y Cuyoaco, así como al sur de Zaragoza y Teziutlán, sobre la vertiente norte de la caldera de los Humeros. Desde esta zona, la región se extiende hasta los estados de Veracruz-Llave Hidalgo. En la entidad está representada por las cuencas (A), Río Nautla; (B), Río Tecolutla; (C), Río Cazones y (D), Río Tuxpan.

Esta zona es la más lluviosa del estado; se registran precipitaciones de lluvia entre 1 500 a 3 000 mm al año; en el área de Cuetzalán se tienen medias anuales de más de 4 000 mm, pero se han llegado a registrar hasta seis m. La temperatura media anual, oscila desde 14°C en las partes más altas de la sierra, hasta 24°C en los dominios de la planicie costera.

El coeficiente de escurrimiento alcanza en general, valores altos, dadas las abruptas pendientes y la creciente deforestación; fluctúa del 10 a más del 30% para la mayor parte de la región. Estas condiciones propician un escurrimiento anual en esta área de aproximadamente 6 697 mm³, que es casi 60% del escurrimiento virgen de toda la entidad. De este volumen, 4 333 mm³ anuales fluyen al estado de Veracruz-Llave, aunque se reciben aportaciones de Tlaxcala e Hidalgo, por 423 mm³.

La Cuenca (27B) Río Tecolutla

La Cuenca del Río Tecolutla se ubica entre las coordenadas 19°30' y 20°30' de latitud norte, y entre los 97° y 98°15' de longitud oeste. Con un área de 7,342 km² hasta la desembocadura del Golfo de México, distribuida en los estados de Tlaxcala, Hidalgo, Puebla y Veracruz. Abarca la mayor parte de la sierra Norte de Puebla; se extiende desde el límite Sur de la región hidrológica, hasta la altura de las localidades de Zihuateutla, Xicotepec de Juárez y Huauchinango y ocupa una superficie en el estado del 17.46% aproximadamente. Las corrientes derivadas de esta zona confluyen para formar el caudaloso río Tecolutla en Veracruz. Estas corrientes y sus áreas de captación pluvial, constituyen las subcuencas: A, Río Tecolutla; B, Río Necaxa; C, Río Laxaxalpan; D, Río Tecuantepec; E, Río Apulco y F, Río Joloapan

Cuenta con corrientes de agua perennes, las cuales son: Agrio, Ajalpan, Atenco, Hueyatlagco, San Lorenzo, Texanapa, Tlachimalco, Tlaxco y Toloapa; y con cuerpos de agua intermitentes que son: Atlixcaya, La Ferrera, Maquixtla y Piedras Largas.

Corrientes Intermitentes: Atlixcaya, La Ferrera, Maquixtla y Piedras Largas.

Subcuenca del Río Laxaxalpa

Esta corriente nace en el estado de Tlaxcala a una altitud de 3 250 msnm, en el cerro Peñón del Rosario a 11 km de Tlaxco, Tlaxcala, pasa a 20 km al oeste de Chignahuapan Pue., originalmente no tiene

nombre, después es conocido como río Tecoyuca, tiene un curso general hacia el noreste y 5 km al sur de Chignahuapan cambia su nombre por el de río Laxaxalpan, 18 km aguas debajo de este sitio se encuentra la estación hidrométrica Toma no. 26. El río continúa su curso con dirección al noreste por zonas montañosas y pequeños valles, pasa al oriente de Zacatlán y a 5 km al sureste de Chiconcuautla se le unen por su margen izquierda los ríos Hueyapan, Tepeixco, Tlaxco y Zempoala, en todas las corrientes hay estaciones hidrométricas con el nombre de la corriente a excepción de la ubicada en el río Hueyapan, la que se denomina Cuamanala. Posteriormente, el río Laxaxalpan cambia su curso hacia al este-noreste para cruzar los límites con el estado de Veracruz uniéndosele 20 km después de estos límites al río Necaxa, para ser así uno de los principales afluentes del río Tecolutla. El área de la cuenca, hasta su confluencia con el río Necaxa es de 1 682 km².

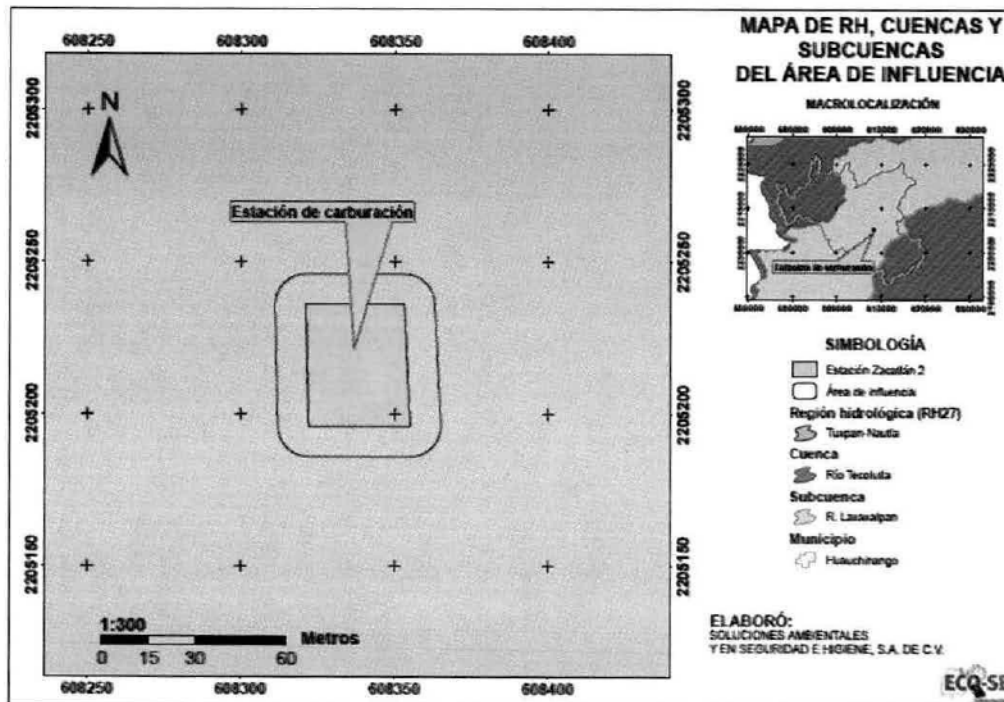


Imagen 29. Mapa de Regiones Hidrológicas en el área de influencia y predio de la estación de carburación. Fuente: CONABIO.

III.4.2.2. Aspectos bióticos

III.4.2.2.1 Vegetación

El municipio de Zacatlán cuenta con factores climatológicos y fisiográficos que en conjunción con las condiciones edafológicas y geológicas, permite el desarrollo de actividades productivas. Por tal motivo, a continuación se presenta una breve descripción de la vocación de los suelos en el territorio municipal:

Vocación Agrícola.- Son aquellas áreas donde se practica la agricultura, tanto de temporal como de riego, cuya productividad se soporta principalmente en granos como el frijol, maíz, haba, trigo, avena y algunos frutales. Hortalizas como papa, ajo y forrajes tales como cebada y alfalfa. Por su parte, la fruticultura ha sido desde tiempos remotos parte esencial de la actividad económica de la población, por lo que la producción de frutas es extensa y variada entre las que destacan la ciruela, pera, manzana, zarzamora, durazno, capulines y membrillo, destacando por su importancia para el municipio la manzana.

Vocación Forestal.- Zacatlán cuenta con bosques de maderas para la fabricación de muebles, además de la construcción de artefactos y utensilios de madera. También esta vocación se puede aplicar para la vida silvestre y abarca los bosques, valles, vegetación de galería, zonas de recarga acuífera, parques nacionales y áreas deforestadas.

Vocación Urbana.- Áreas destinadas al uso urbano y que no presentan algún componente que restrinja este uso como fracturas o fallas geológicas. En cuanto a la cabecera municipal (Cd. de Zacatlán), el cual es el principal centro urbano del municipio, el suelo puede ser urbanizable sobre todo hacia la zona norte de la localidad, donde la introducción de servicios es más fácil, debido a las pendientes que observa, también se considera factible hacia el poniente exclusivamente hacia el libramiento carretero. Esta vocación se restringe hacia el oriente por el umbral natural que representa la barranca y al poniente por las pendientes que son mayores al 15%.

Vocación Rural.- En general el municipio tiene una alta vocación rural, pues sus características edafológicas, geológicas, topográficas y climáticas proporcionan que los suelos sean fértiles y muy buenos para las actividades agrícolas y forestales. **Vocación Minera.-** En el municipio se localizan yacimientos de, manganeso, hierro, calcita, fosforita, zinc, oro, plata y cobre. Sin embargo, debido a las características geológicas, podrían encontrarse más sitios de interés minero, por lo que es necesario llevar a cabo campañas de exploración para la localización y evaluación de nuevos prospectos mineros, así como también determinar los tipos de explotación más racionales, de tal manera, que no deterioren el paisaje y riqueza natural del municipio.

Por lo tanto, de acuerdo a la ubicación del predio de la estación de carburación se encuentra en la zona urbana, tal como se muestra en la siguiente imagen:

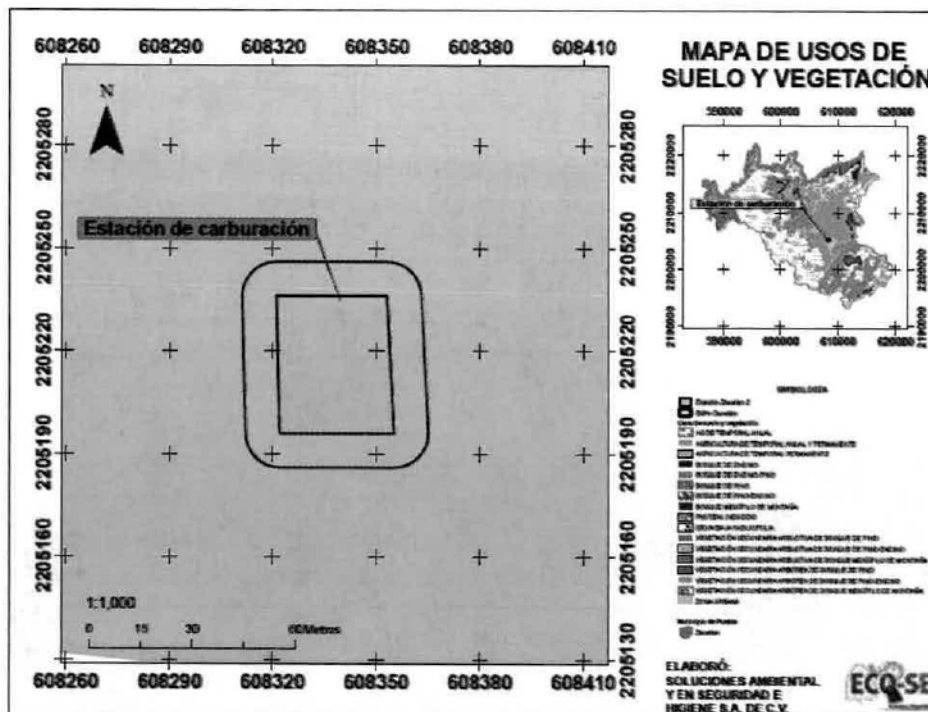


Imagen 30. Mapa de usos de suelo y vegetación del área de influencia y predio de la estación. Fuente: Carta de Usos de suelo y vegetación serie V del INEGI.

Sin embargo, podemos encontrar áreas ajardinadas en el predio, lo que impacta positivamente a la perspectiva visual y la estructura del paisaje, entre las especies sobresalientes se puede encontrar las siguientes:

Tabla 11. Clasificación taxonómica de las especies de vegetación encontradas en el predio.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FORMA DE VIDA
Agavaceae	<i>Yucca elephantipes</i>	Yuca	Arbóreo
Araliaceae	<i>Hedera hélix</i> L.	Hiedra	Trepadora
Buxaceae	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Boj	Arbustiva
Cupressaceae	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw	Ciprés	Arbóreo
Cupressaceae	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	Tuya	Arbustiva
Eleagnaceae	<i>Eleagnus punges</i>	Encino pino	Arbustiva
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Rosa china	Arbustiva
Myrtaceae	<i>Callistemon citrinus</i> (Curtis) Skeels	Escobillón rojo	Arbustiva
Rosaceae	<i>Rosa sp.</i>	Rosa	Herbácea
Strelitzia	<i>Strelitzia reginae</i> Banks	Ave del paraíso	Herbácea

III.4.2.2.2 Fauna

La ubicación geográfica de México permite tener actualmente una gran diversidad de flora y fauna, es decir, la importante diversidad biológica de México es el resultado de una historia geográfica compleja, expresada como un mosaico diverso de patrones de distribución de las especies y zonas de endemismos (Flores-Villela, 1993).

La riqueza biológica que existe en el país, es el resultado de un gran corredor biológico de intercambio de especies faunísticas entre las regiones biogeográficas neártica y neotropical.

Sin embargo, en la zona urbana del municipio de Zacatlán la fauna compuesta por animales menores como conejo, mapache, tangara, armadillo, liebre, zorrillo, ratón de campo, víboras de agua y aves como el chupamirto, mascarita matorralera, codornices y gorriones principalmente. Por lo que, el predio de la empresa únicamente se pueden escuchar y observar, el canto y paso de aves de hábitos urbanos, lo cual es común en las zonas urbanas.

III.4.3 Paisaje

De manera general se puede considerar que los paisajes son unidades espaciales, que muestran cambios evolutivos a través de los años y estos se ven modificados por factores ambientales y por eventos como incendios, erupciones, deforestación y por la influencia directa de las actividades antrópicas y al mal aprovechamiento de los recursos naturales.

Sin duda la percepción visual juega un papel importante para determinar el estado de conservación que estos presentan, por lo general los elementos ambientales que forman parte de un paisaje son evaluados de manera visual, basándose en sus características físicas.

A continuación se describe el procedimiento utilizado para la evaluación visual del paisaje, asociado al presente estudio; a partir de esta evaluación se realizó un análisis de la visibilidad del paisaje y se evaluaron elementos que intervienen en la formación actual del paisaje en el sitio.

Para el análisis de la calidad visual del paisaje, se caracterizaron componentes ambientales asociados al estado actual del lugar; estos factores ambientales fueron: forma del terreno, suelo y roca, fauna, flora, clima, agua, acción humana, los cuales fueron evaluados visualmente en un punto de observación, basados en el conocimiento y criterio del ponderador (tratando siempre de mantener la objetividad en la asignación de los valores) y categorizándolos subjetivamente en tres parámetros:

Calidad paisajística Alta: Se aplica cuándo los factores ambientales no han sido modificados, es decir conservan las condiciones del lugar, no presentan deterioro y estado de degradación ambiental.

Calidad paisajística Media: Se aplica cuándo los factores ambientales han sido moderadamente modificados, es decir aún conservan las condiciones del lugar y un leve deterioro y degradación ambiental.

Calidad paisajística Baja: Se aplica cuándo los factores ambientales han sido completamente modificados, es decir las condiciones del lugar presentan deterioro y un completo estado de degradación ambiental.

Una vez que se obtuvieron los datos evaluados, se procedió a determinar la composición, el contraste y las propiedades visuales de cada componente ambiental que integra el paisaje actual en donde se encuentra la estación de carburación.

Tabla 12. Factores ambientales evaluados para determinar la calidad paisajística.

COMPONENTES AMBIENTALES	CARACTERÍSTICAS VISUALES	CALIDAD DEL PAISAJE
Forma del terreno	El proyecto "Regularización en Materia de Impacto Ambiental de la Estación de Carburación Zacatlán 2", no alterará alguna condición física ya que se trata únicamente de la operación de la estación.	Media
Suelo y roca	El suelo se encuentra modificado, al tratarse de la operación de una estación de carburación, sin embargo, no se requiere realizar modificaciones adicionales al uso de suelo actual.	Media
Fauna	El predio de la estación de carburación y su área de influencia no representan zonas de hábitat de fauna silvestre, visualizando únicamente fauna doméstica y aves de hábitos urbanos.	Baja
Flora	El predio de la estación no cuenta con vegetación arbórea y/o arbustiva categorizada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Media

COMPONENTES AMBIENTALES	CARACTERÍSTICAS VISUALES	CALIDAD DEL PAISAJE
Agua	No se registran cuerpos de agua en el área de influencia y predio de la estación de carburación.	Media
Clima	La operación de la estación de carburación no afectará en ningún aspecto este componente ambiental.	Alta
Actuaciones humanas	La intervención humana en el área de influencia y predio de la estación de carburación es evidente, al desarrollarse en una zona urbana, con asentamientos humanos, actividades comerciales y vías carreteras bien desarrolladas	Media

Resultados

De acuerdo a las observaciones en campo, se determinó que el área de estudio presenta un paisaje medianamente modificado, con carácter antrópico por el uso del suelo como zona urbana.

Además se observa que los diversos factores ambientales presentan de manera general una calidad del paisaje determinada como **MEDIA**, es decir, los factores ambientales han sido moderadamente modificados, conservando algunas de las condiciones del sitio pero con un leve deterioro y degradación ambiental.

Independientemente de las condiciones del paisaje de la zona, es un hecho que su geomorfología no presenta formaciones importantes, tratándose de una zona urbana, con marcada evidencia de asentamientos humanos, así como áreas comerciales y de servicio, razón por la cual se ve favorecida la operación de la estación de carburación en el sitio.



Imagen 31. Perspectiva general del paisaje del predio de la estación y área de influencia directa.

III.4.4 Diagnóstico ambiental

El diagnóstico ambiental, es uno de los elementos más importantes para conocer la calidad de los ecosistemas; el cual parte de la recopilación y análisis de datos de una serie de variables ambientales, en donde la evaluación de estos factores, se pueden interpretar como el estado actual de la Calidad Ambiental, esto, con la intención de conocer el estado actual de la zona de la estación de carburación y mostrar el escenario donde se pretende insertar las actividades de operación y mantenimiento.

Por lo tanto, la evaluación del diagnóstico ambiental que se efectúa en un proyecto, es el instrumento que permite determinar los impactos que se generarán durante la inserción del mismo mediante sistemas de evaluación; el objetivo del diagnóstico ambiental es determinar las acciones correctivas necesarias para mitigar los impactos provocados. Para realizar la evaluación se utilizan métodos que ayudan a diagnosticar la calidad ambiental, por lo que, es importante mencionar que algunos requieren largos lapsos de tiempo o el uso de complicadas herramientas de trabajo, mientras que otros métodos están basados en la ponderación directa de factores relevantes y representativos de las áreas de influencia.

En referencia a lo anterior para realizar la evaluación del diagnóstico ambiental del presente estudio, se utilizó el método indirecto de Bureau of Land Management 1980 (BLM), el cual se basa en la evaluación de características visuales básicas de los componentes ambientales inmediatos a la zona del proyecto y que integran el paisaje. Estos componentes son morfología, vegetación, fauna, agua,

color, fondo escénico, rareza y actuación humana; a los cuales se les asigna un puntaje a cada componente ambiental según los criterios de valoración y la suma total determina de manera general la calidad ambiental del sitio. Es importante que el ponderador mantenga la mayor objetividad posible durante la evaluación para evitar el sobre o sub-valoración de algún factor en particular

En la siguiente tabla se presenta la escala de evaluación que el método emplea.

Tabla 13.Escala de referencia utilizada por el método BLM.

CLASE	CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE
A	Áreas de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes.	19 - 40
B	Áreas de calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.	12 - 18
C	Áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura.	0 - 11

De acuerdo a esta metodología y a las dimensiones del área de afectación directa por la operación de la estación de carburación, se propuso un solo sitio para realizar la evaluación. A continuación se presenta la tabla de evaluación que se utilizó, para evaluar la calidad ambiental del sitio.

Tabla 14.Criterios de valoración y puntuación para evaluar la calidad ambiental de acuerdo con el método de BML 1980.

COMPONENTE AMBIENTAL	CRITERIOS DE VALORACIÓN Y PUNTUACIÓN		
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente, (acantilados, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien relieve de gran variedad superficial o muy erosionado, o sistemas de dunas, o bien presencia de algún rasgo muy singular y dominantes	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales.	Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular.
	5	3	1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesante.	Alguna variedad en la vegetación pero sólo uno o dos tipos.	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación.
	5	3	1
Fauna	Presencia visual o auditiva de fauna de	Baja abundancia (aunque constante) de	Ausencia visual o auditiva de fauna de

COMPONENTE AMBIENTAL		CRITERIOS DE VALORACIÓN Y PUNTUACIÓN		
	forma permanente en el lugar. Alta riqueza de especies.	fauna llamativa visual o auditivamente.	importancia paisajística.	
	5	3	1	
Agua	Factores dominantes en el paisaje, limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascados) o láminas de agua en reposo.	Agua en movimiento o reposo pero no dominante en el paisaje.	Ausente o inapreciable	
	5	3	1	
Color	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes pero no actúa como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.	
	5	3	1	
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante. Incrementa moderadamente la calidad visual en el conjunto	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.	
	5	3	1	
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región, posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional	Característico, o aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la Región	
	5	2	1	
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica	
	5	0	-	

En la siguiente tabla se presenta la evaluación realizada, en dos puntos de evaluación en el sitio de afectación directa mediante el método BML 1980.

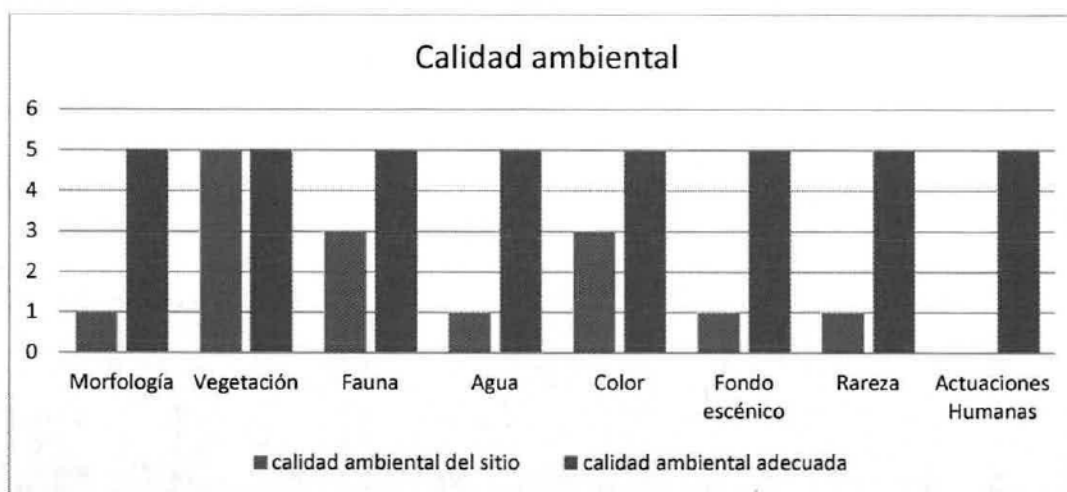
Tabla 15. Resultados de la evaluación de los componentes ambientales de acuerdo al Método BLM 1980.

COMPONENTE AMBIENTAL	SITIO
Morfología	1
Vegetación	5
Fauna	3
Agua	1
Color	3
Fondo escénico	1
Rareza	1
Actuaciones Humanas	0
TOTAL	15

Resultados del diagnóstico ambiental

Al aplicar la evaluación anterior se obtuvo que la calidad ambiental del área de la estación de carburación se encuentra en una **calidad ambiental media**, ya que son áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.

Estas características están dadas por las actividades antrópicas que se suscitan, siendo una zona urbana, con marcada evidencia de actividades de agricultura de riego anual y semipermanente, así como áreas de comercios y servicios, etc., por lo que, el ecosistema natural se encuentra modificado, lo cual ha causado la pérdida de la vegetación natural, la migración de fauna a sitios mejor conservados, el cambio en el fondo estético, etc. Por lo que, el área de influencia y predio de la estación de carburación se ubican en un sitio con calidad media.



Gráfica 1. Resultados el diagnóstico ambiental en el sitio de afectación.

III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

III.5.1 Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

La evaluación del impacto ambiental es uno de los instrumentos de la política ambiental, con aplicación específica e incidencia directa en las actividades que permiten planear opciones para el desarrollo, la preservación del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales.

Comprendiendo que la evaluación del impacto ambiental, presenta sus bases jurídicas en las disposiciones que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; el Artículo 28 menciona que:

"es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente".

III.5.1.1 Metodología para evaluar los impactos ambientales

En términos generales, un impacto ambiental es cualquier modificación del entorno natural o humano, o de alguno de sus elementos o condiciones producidas directa o indirectamente por toda clase de actividades humanas que sean susceptibles de modificar su calidad ambiental.

Estas modificaciones pueden ser tanto positivas como negativas y cabe la posibilidad de que sean provocadas tanto por fenómenos naturales, como por el hombre.

III.5.1.1.1 Indicadores de Impacto

Considerando a los indicadores como índices cuantitativos o cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia de una actividad o proyecto, en este caso, por la operación de la estación de carburación.

Actualmente estos indicadores de cambio son inconmensurables (unidades heterogéneas para poder hacerlos comparables) y se establecen en un orden jerárquico categorizándose en tres niveles.

- **Indicadores de Tercer Nivel:** Son determinados como indicadores Macros, ya que engloban componentes de manera general al medio biótico, medio abiótico y medio socioeconómico (sistema ambiental).
- **Indicadores de Segundo Nivel:** Definen patrones de importancia en el área estudiada y agrupan indicadores específicos del primer nivel, los indicadores en este nivel son calidad del aire, calidad del agua subterránea, calidad del suelo, entorno acústico, vegetación terrestre, fauna terrestre, estructura del paisaje, calidad sanitaria del ambiente, generación de empleos y tráfico vehicular.

- **Indicadores de Primer Nivel:** Son cuantificables y cualificables, se caracterizan por determinar patrones espaciales y funcionales en el ecosistema, los indicadores en este nivel son la flora, fauna, calidad del aire, calidad del agua, apariencia visual, relieve, generación de empleos y bienestar social.

III.5.1.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Los componentes indicativos representativos y de relevancia en el área de estudio, fueron elegidos con base en la caracterización de factores de segundo nivel, los cuales fueran cuantificables y de fácil identificación.

Los componentes indicadores fueron considerados desde los siguientes puntos de vista:

Tabla 16. Indicadores de impacto seleccionados.

Sistema	Indicador	Descripción
Medio físico	Calidad del Aire	Se entendió como el aire libre de contaminación generada por la operación de la empresa, que no produjera molestias o afectaciones a las personas que pudieran estar en contacto con tal aire.
	Calidad del Suelo	La permanencia y cobertura de suelo natural (llamado orgánico o vegetal) en el predio de la empresa. Elemento susceptible de mantener vegetación y fauna local y/o nativa.
	Calidad del Agua	Nivel de infiltración al manto freático. Agua del manto freático con los niveles mínimos posibles de contaminantes generados por las actividades humanas, particularmente coliformes fecales y grasas-aceites.
	Entorno acústico	Niveles sonoros que, de manera sinérgica, rebasan los decibeles existentes en el área, incrementando de manera notable el ruido de la zona.
Medio biológico	Vegetación terrestre	Grado de mantenimiento de fragmentos o especies vegetales en el predio, visto como el mantenimiento de un área natural en el sistema y para amortiguar la temperatura.
	Estructura del paisaje	Se consideró cualquier cambio o afectación a la estructura del paisaje actual, debido a la introducción de elementos extraños o nuevos en el área. Contraste con la infraestructura y características predominantes en el sitio actualmente.
	Calidad sanitaria del ambiente.	Características del medio que permitirían a las personas del área, a los trabajadores y a los clientes, llevar una vida sana y adecuada, manteniendo al mismo tiempo las buenas condiciones ambientales.
Medio socioeconómico	Generación de empleos	Capacidad del proyecto para ofrecer empleos temporales o permanentes y para requerirlos, con base en las características de la zona.

	Tráfico vehicular	Visto como el incremento en la carga vehicular del área y la capacidad de la infraestructura vial para soportar tal incremento.
--	--------------------------	---

III.5.1.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

Las metodologías de evaluación de impacto ambiental se refieren a los enfoques desarrollados para identificar, predecir y valorar las alteraciones de una acción.

Consiste en reconocer qué variables o procesos físicos, químicos, biológicos, socioeconómicos, culturales y paisajísticos pueden ser afectados de manera significativa por la operación y mantenimiento de la estación de carburación.

Para la presente evaluación, se optó por utilizar un método propuesto por Conesa Fernández (2010) que consiste en la llamada "Matriz de Importancia", en donde se obtiene una valoración cualitativa de los impactos.

Para poder realizar la matriz de importancia y la evaluación del impacto es importante identificar las actividades que pueden causar impactos.

- **Para Operación y mantenimiento:** almacenamiento y venta de gas L.P., administración y servicios, mantenimiento de la infraestructura.

A continuación se mencionan los impactos identificados:

- **Para Operación y mantenimiento:** consumo de agua, generación de aguas residuales, emisiones de gases provenientes de vehículos, emisiones furtivas por el trasiego, posibles derrames hidrocarburos, pinturas y/o solventes por actividades de mantenimiento, generación de RP por el mantenimiento, generación de residuos por la operación y generación de empleos.

III.5.1.1.4 Criterios

Los criterios con los que se evaluaron los impactos a través de la Matriz de Importancia fueron los siguientes:

Naturaleza. Se refiere al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas actividades que tendrán una influencia sobre los factores considerados. Se utilizará (x) cuando los efectos ocasionados son difíciles de clasificar.

Intensidad. Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. La escala de valoración está comprendida entre 1 y 12, en donde 12 indica la destrucción total del factor en el área en que se produce el efecto, y 1, una afectación mínima.

Extensión. Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto, es decir, el porcentaje de área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto. La escala de valoración es

entre 1 y 8, en la que 1 representa un efecto muy localizado o puntual y 8, una ubicación de influencia generalizada en todo el entorno del proyecto.

Momento. El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción del efecto sobre el factor del medio considerado. Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato y si es inferior a un año es de corto plazo, ambos tendrán un valor de 4; si el periodo va de 1 a 5 años es de medio plazo, y su valor será 2; y si el efecto tarda más de 5 años en manifestarse, es de largo plazo y se califica con 1.

Persistencia. Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras. Si la persistencia del efecto tiene lugar durante menos de 1 año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, y se le asigna el valor de 1; si dura entre 1 y 10 años, es temporal con un valor de 2; y si el efecto es superior a 10 años, se considera permanente, con un valor de 4.

Reversibilidad. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medios naturales una vez que la actividad deja de actuar sobre el medio. Se utiliza la misma ponderación que en el criterio anterior. Corto plazo-1, Medio plazo 2 y si el efecto es irreversible, 4.

Recuperabilidad. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana. Si el efecto es recuperable se le asigna un valor de 1 o 2, inmediata o a medio plazo, si el efecto es mitigable, se toma un valor de 4 y si es irrecuperable, se le asigna un valor de 8.

Acumulación. Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera, cuando una acción no produce efectos acumulativos, el efecto se valora como 1 y si el efecto es acumulativo se califica con 4.

Efecto. Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción a consecuencia directa de esta y se califica con el valor de 4; en el caso que el efecto sea indirecto o secundario, se califica con 1.

Periodicidad. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto que puede ser: de manera constante (efecto continuo) al cual se le asigna un valor de 4; de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), con un valor de 2; y de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), con un valor de 1.

Sinergia. Contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Tabla 17. Criterios y ponderación.

Naturaleza	Intensidad (I)
Impacto benéfico (+)	Baja – 1
Impacto Perjudicial (-)	Media – 2
	Alta – 4
	Muy alta – 8
	Total – 12
Extensión (EX)	Momento (MO)
Puntual – 1	Largo plazo – 1
Parcial – 2	Medio plazo – 2
Extenso – 4	Corto plazo – 4
Total – 8	Crítico – (+4)
Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)
Fugaz – 1	Corto plazo – 1
Temporal – 2	Medio plazo – 2
Permanente – 4	Irreversible – 4
	Nulo - 0
Recuperabilidad (MC)	Acumulación (AC)
Recuperable de manera inmediata – 1	Simple – 1
Recuperable a medio plazo – 2	Acumulativo – 4
Mitigable – 4	
Irrecuperable – 8	
Efecto (EF)	Periodicidad (PR)
Indirecto (secundario) – 1	Irregular – 1
Directo (primario) - 4	Periódico – 2
	Continuo – 4
Sinergia (SI)	
Sin sinergismo – 1	
Sinérgico – 2	
Muy sinérgico – 4	

Después de ponderar los criterios para la evaluación de los impactos, se obtiene la Importancia del efecto a través de la siguiente fórmula:

$$I = +/- (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Esta importancia del impacto puede tomar valores entre 13 y 100, los impactos con valores de importancia menores a 25 son **irrelevantes**, los que están entre 25 y 50, son **moderados**; entre 50 y 75 se consideran **severos** y serán **críticos** cuando el valor sea superior a 75.

III.5.1.2 METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

Tomando en cuenta los criterios descritos anteriormente, se prosiguió a valorar la importancia de los impactos potenciales identificados, considerando el componente afectado y la actividad que lo ocasiona o pueden ocasionar

Se eligió la metodología propuesta por Conesa Fernández (2010) de "Matriz de importancia" porque facilita la identificación de las actividades que causan impactos ya que en la matriz se plasma las etapas y actividades del proyecto así como los factores del medio que se ven afectados.

Etapas	Actividad	Impacto	Factores						
			Calidad del Aire	Calidad del agua	Calidad del Suelo	Entorno Acústico	Calidad sanitaria del ambiente	Generación de empleos	Tráfico vehicular
Operación y mantenimiento	Almacenamiento y venta de Gas L.P.	Emisiones furtivas de Gas L.P. y emisiones del escape de los vehículos.	X						
		Emisión de ruido				X			
		Generación de empleos						X	
		Derrames de hidrocarburos			X		X		
		Tráfico vehicular							X
	Oficinas	Generación de residuos			X		X		
		Generación de empleos						X	

Etapa	Actividad	Impacto	Factores						
			Calidad del Aire	Calidad del agua	Calidad del Suelo	Entorno Acústico	Calidad sanitaria del ambiente	Generación de empleos	Tráfico vehicular
	Sanitarios	Generación de residuos			X		X		
		Consumo de agua		X					
		Generación de aguas residuales		X					
	Mantenimiento	Generación de RP			X		X		
		Derrame de grasas, aceites, pinturas, etc., al suelo			X		X		
		Generación de empleos						X	

Con esta información, y siguiendo la metodología de Conesa Fernández, se calificó el valor de importancia de los impactos ambientales potenciales identificados.

Tabla 18. Matriz de importancia.

Criterio de evaluación	Emisión de gases	Emisiones furtivas de Gas L.P.	Emisión de ruido	Generación de aguas residuales	Derrame de hidrocarburos, pinturas y/o solventes	Generación de residuos	Generación de RP	Consumo de Agua	Tráfico Vehicular	Generación de empleos.
Naturaleza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Intensidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2

Soluciones Ambientales y en Seguridad e Higiene, S.A. de C.V.

5 Poniente 2109 -9, Col. San Matías C.P. 72000 Puebla, Pue. Tel. (222) 2310276 y 2322752 web: www.ecose.com.mx e-mail: ventas@ecose.com.mx

Extensión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Momento	4	2	4	1	4	4	2	1	4	4
Persistencia	4	4	1	2	1	4	2	4	4	4
Reversibilidad	1	2	1	2	4	1	1	2	0	0
Recuperabilidad	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1
Acumulación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Efecto	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4
Periodicidad	2	2	2	2	1	2	2	2	2	4
Sinergia	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Importancia	24	22	20	20	22	23	19	22	20	27

III.5.1.3 IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS

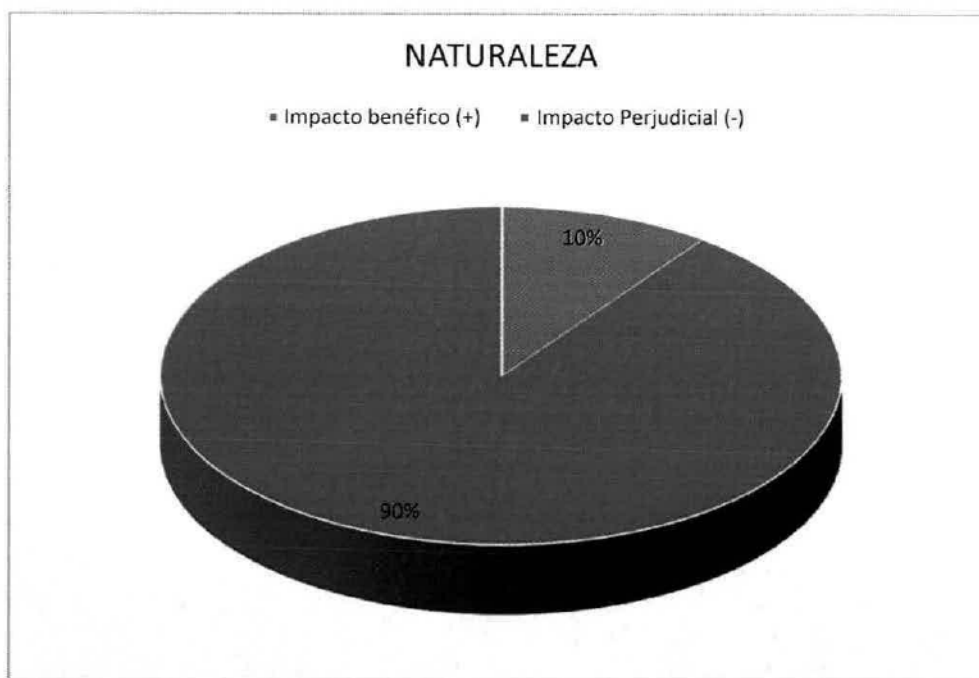
De acuerdo con los resultados de la tabla anterior, se evaluaron **110 interacciones** posibles por las actividades del proyecto, derivado de **10 posibles impactos** que se generan o pueden generarse por la operación de la estación de carburación, arrojando los siguientes resultados de acuerdo a su criterio de evaluación:

Naturaleza

Entre las actividades que se realizan durante la operación de la estación de carburación, se obtuvo que 9 impactos son del tipo **perjudicial**, siendo únicamente la generación de empleos, el impacto de tipo **benéfico** sobresaliente.

Tabla 19. Impacto Ambiental Generado por su Naturaleza.

NATURALEZA	
PONDERACIÓN	RESULTADO
Impacto benéfico (+)	1
Impacto Perjudicial (-)	9



Gráfica 2. Porcentaje de puntuación de la naturaleza de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.

Intensidad (I)

De acuerdo a este criterio, el mayor valor se obtuvo por una **intensidad baja** con 9 impactos, es decir, el 90% de las actividades que se realizan tienen dicha intensidad y por último se obtuvo la **intensidad media** con 1 impacto (10%) representando por la generación de empleos, siendo un factor importante por ser una fuente de ingresos en el Municipio de Zacatlán.

Tabla 20. Impacto Ambiental Generado por su Intensidad.

INTENSIDAD	
PONDERACIÓN	RESULTADO
Baja – 1	9
Media – 2	1
Alta – 4	0
Muy alta – 8	0



Gráfica 3. Porcentaje de puntuación de la intensidad de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.

Extensión (EX)

Los impactos que puede generar la estación de carburación fueron en su totalidad de **extensión puntual**, es decir el 100% de las actividades tiene una influencia únicamente en el predio y/o el área de influencia directa delimitado.

Tabla 21. Impacto Ambiental Generado por su Extensión.

EXTENSIÓN	
PONDERACIÓN	RESULTADO
Puntual – 1	10
Parcial – 2	0
Extenso – 4	0

Momento (MO)

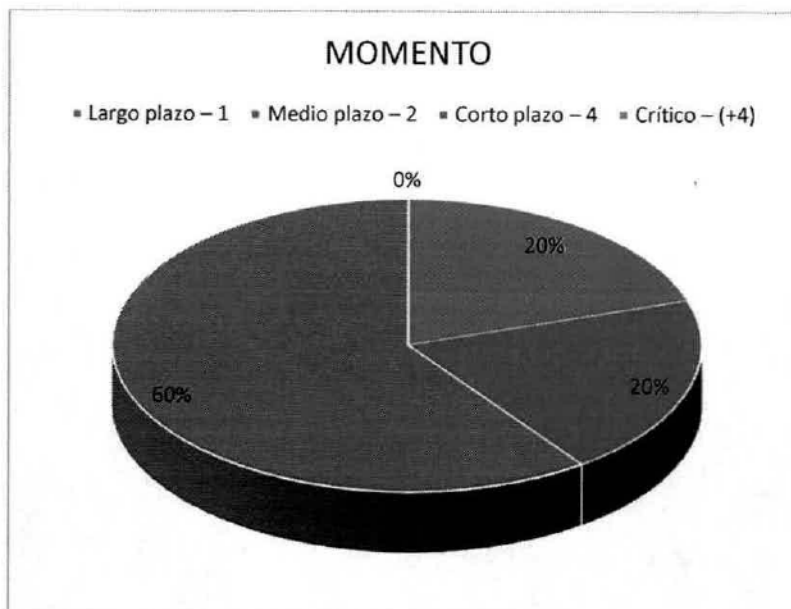
El plazo de tiempo en que ocurre la aparición de efectos por los impactos que genera la estación de carburación durante su operación, se valorizo en su mayoría con un 60% de ponderación a **corto plazo**, a causa de las emisiones de ruido, emisiones de gases del escape de los vehículos que entran y salen de la estación de carburación, los posibles derrames que pudiesen generarse por las actividades de mantenimiento, la generación de residuos sólidos urbanos por la operación del área administrativa y por la alimentación de los trabajadores.

Posteriormente, se tiene una ponderación de **medio plazo**, por las emisiones furtivas causadas por el trasiego de gas L.P., así como la generación de aguas residuales por el uso de sanitarios y la generación de RP, por las actividades de mantenimiento al equipo e infraestructura de la estación de carburación.

Respecto al momento con ponderación de **largo plazo**, se consideró el impacto por consumo de agua, recurso que al ser utilizado únicamente por el servicio de los sanitarios y riego de las áreas verdes, los volúmenes de agua son bajos, lo cual no provoca un desabasto de dicho recurso hídrico. También se consideró la descarga de aguas residuales al drenaje municipal, en caso de dejar de realizar los pagos de derechos para las descargas.

Tabla 22. Impacto Ambiental Generado por su Momento.

MOMENTO	
PONDERACIÓN	RESULTADO
Largo plazo – 1	2
Medio plazo – 2	2
Corto plazo – 4	6
Crítico – (+4)	0



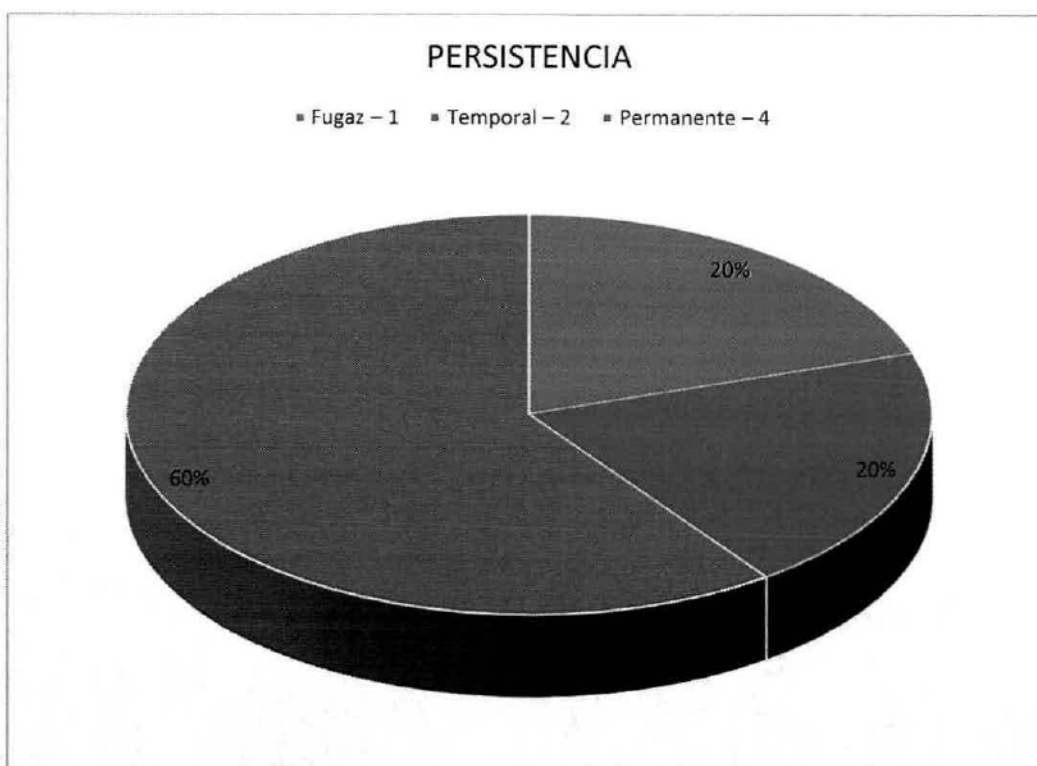
Gráfica 4. Porcentaje de puntuación del momento de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.

Persistencia (PE)

El tiempo que permanecerían los efectos de los impactos ambientales sobre el medio físico y biológico, obtuvo una ponderación de **permanente** con 6 impactos detectados es decir el 60% del total de los impactos, impactos que cesarían al momento del abandono del sitio, sin embargo, no se considera esta etapa, por lo que, se plantean las medidas de mitigación en el apartado III.5. Respecto a la persistencia **fugaz**, esta se daría a causa de las emisiones mínimas apartado III.5, el tiempo que permanecería el efecto sería menor a 1 año. Por último, la persistencia con ponderación **temporal**, se daría sobre el impacto de generación de R.P. los cuales se generan por actividades de mantenimiento, así como la generación de aguas residuales la cuales son descargadas al drenaje municipal, donde el municipio debe ser el encargado de su tratamiento.

Tabla 23. Impacto Ambiental Generado por su Persistencia.

PERSISTENCIA	
PONDERACIÓN	RESULTADO
Fugaz – 1	2
Temporal – 2	2
Permanente – 4	6



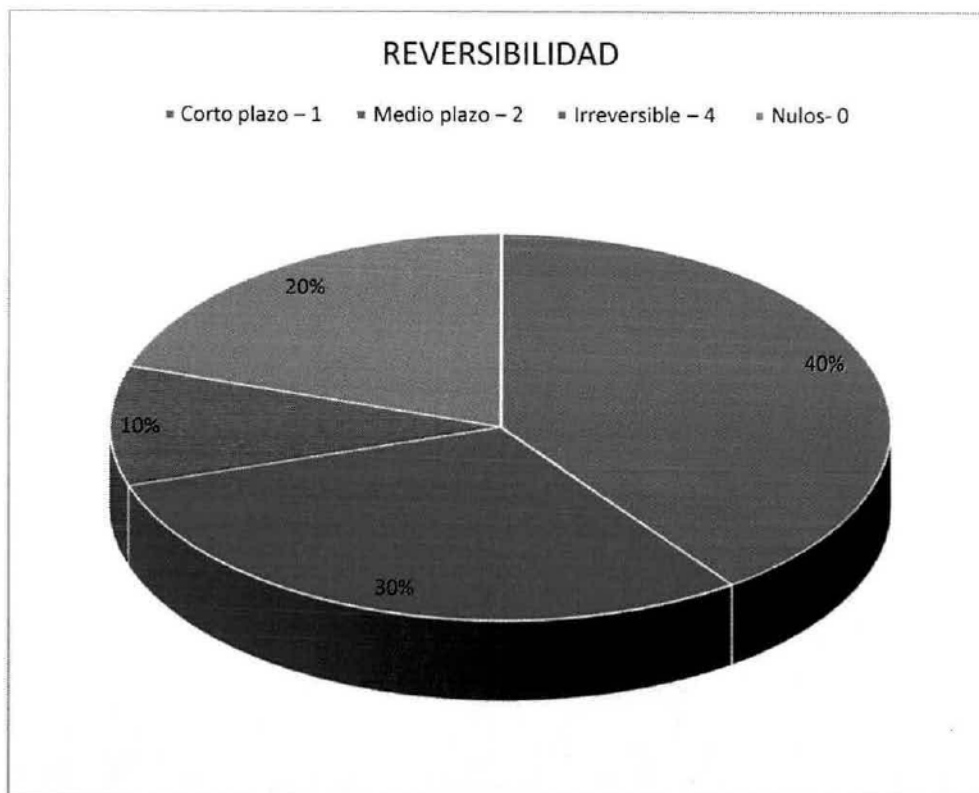
Gráfica 5. Porcentaje de puntuación de la persistencia de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.

Reversibilidad (RV)

La posibilidad de reconstrucción del factor afectado por la operación de la estación de carburación por medios naturales una vez que la actividad deje de realizarse, se obtuvo 4 impactos de **corto plazo** y 3 de **medio plazo**, siendo únicamente 1 impacto **irreversible** por algún derrame de hidrocarburos, pinturas y/o solventes al suelo. Por otra parte, se consideraron 2 impactos como **Nulos**, al no tener relación alguna, como lo es la generación de empleos y tráfico vehicular, donde la naturaleza no influye en ellos.

Tabla 24. Impacto Ambiental Generado por su Reversibilidad.

REVERSIBILIDAD	
PONDERACIÓN	RESULTADO
Corto plazo – 1	4
Medio plazo – 2	3
Irreversible – 4	1
Nulo - 0	2



Gráfica 6. Porcentaje de puntuación de la reversibilidad de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.

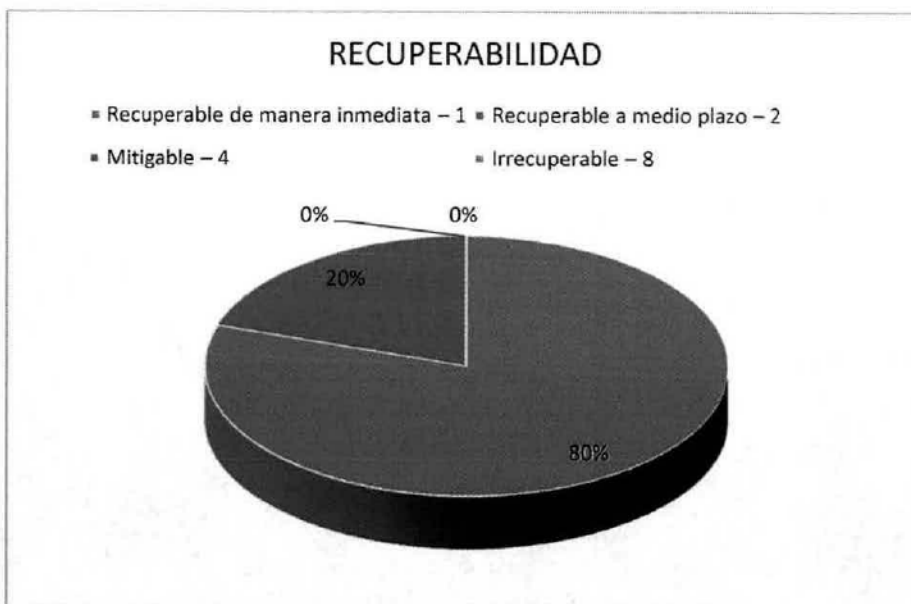
Recuperabilidad (MC)

La posibilidad de reconstrucción, total o parcial, por la intervención humana del sistema medio físico, biológico y socioeconómico, impactados como consecuencia de la operación de la estación de carburación, obtuvieron un valor de ponderación del 80%, en la recuperabilidad de **manera inmediata**, es decir, si en algún momento, la empresa decidiera cerrar la estación de carburación y llevar a cabo el programa de abandono del sitio, los impactos serían recuperables, ya que son actividades como la generación mínima de ruido, generación de RSU y RP, generación de emisiones por el escape de vehículos que ingresan a la estación de carburación, tráfico vehicular y por posibles derrames durante las actividades de mantenimiento.

Con ponderación recuperable a **medio plazo**, se catalogó al consumo del agua y descarga de aguas residuales, como impactos que podrían afectar la calidad de este recurso hídrico por las actividades de operación de la estación de carburación, sin embargo, en caso de desarrollarse otras actividades en un futuro en el área de influencia de la empresa, aun con el cese de operaciones, podría seguir siendo impactado.

Tabla 25. Impacto Ambiental Generado por su Recuperabilidad.

RECUPERABILIDAD	
PONDERACIÓN	RESULTADO
Recuperable de manera inmediata – 1	8
Recuperable a medio plazo – 2	2
Mitigable – 4	0
Irrecuperable – 8	0



Gráfica 7. Porcentaje de puntuación de la recuperabilidad de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.

Acumulación (AC)

La acumulación de los efectos ocasionados por la operación de la estación de carburación, son en su totalidad acumulables **simples**, es decir, los efectos de los impactos no incrementan, ya que son, actividades muy específicas de baja intensidad en su mayoría.

Tabla 26. Impacto Ambiental Generado por su Acumulación.

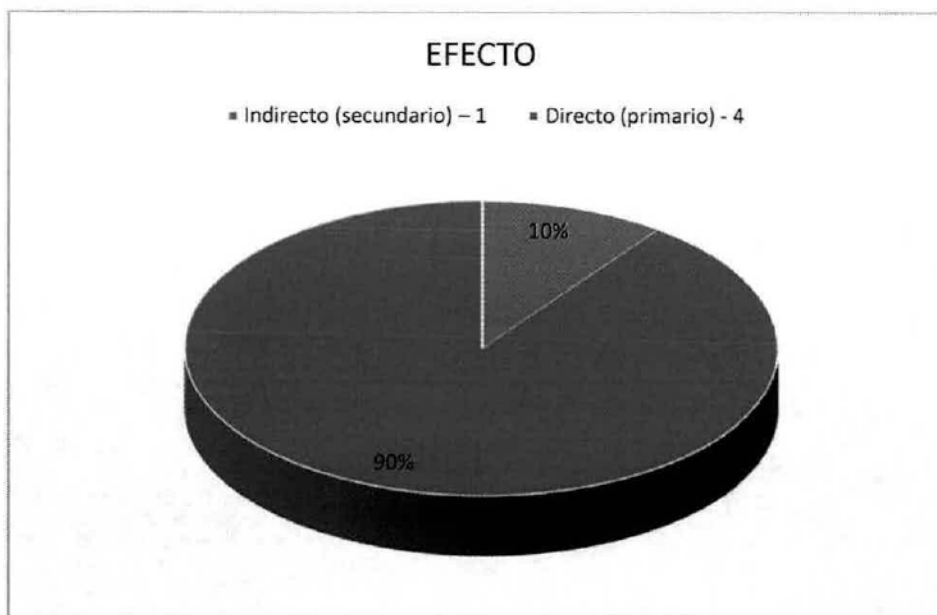
ACUMULACIÓN	
PONDERACIÓN	RESULTADO
Simple – 1	10
Acumulativo – 4	0

Efecto (EF)

Los efectos ocasionados por las actividades de operación de la estación de carburación son en su mayoría **directos y primarios**, es decir los impactos como emisiones, generación de residuos, posibles derrames, etc., son causados por las actividades propias de la estación de carburación, siendo únicamente el tráfico vehicular un impacto indirecto y secundario al colindar con una calles transitadas, por lo que, diariamente existe una circulación significativa de vehículos por la zona.

Tabla 27. Impacto Ambiental Generado por su Efecto.

EFECTO	
PONDERACIÓN	RESULTADO
Indirecto (secundario) – 1	1
Directo (primario) - 4	9



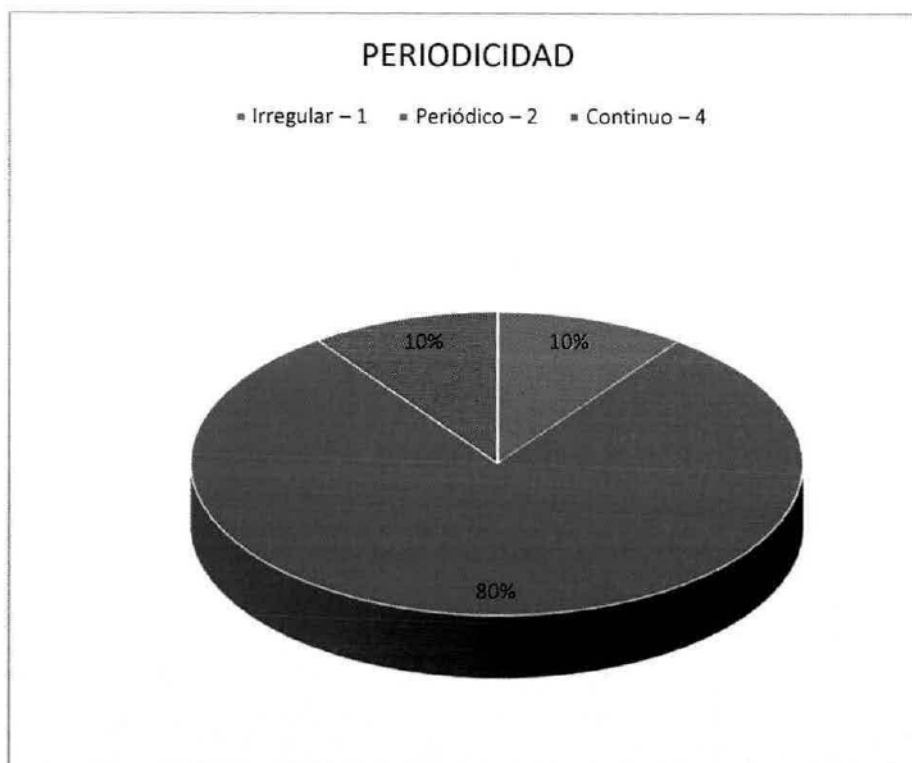
Gráfica 8. Porcentaje de puntuación del efecto de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.

Periodicidad (PR)

De acuerdo, a la regularidad de los efectos que ocasionan los impactos ambientales que genera o puede generar la estación de carburación, se obtuvo una ponderación del 80% en la periodicidad categorizada como **periódico** las cuales son actividades como la venta de gas L.P., la carga al tanque de almacenamiento, la generación de emisiones, etc., la periodicidad **continuo** se da por las actividades de entrada y salida de vehículos. Siendo el impacto con periodicidad **irregular**, la causada por derrames, los cuales, son impactos accidentales que pueden surgir a falta de medidas preventivas durante las actividades de mantenimiento, o esporádicas por fugas de aceite de los vehículos que entran a la estación.

Tabla 28. Impacto Ambiental Generado por su Periodicidad.

PERIODICIDAD	
PONDERACIÓN	RESULTADO
Irregular – 1	1
Periódico – 2	8
Continuo – 4	1



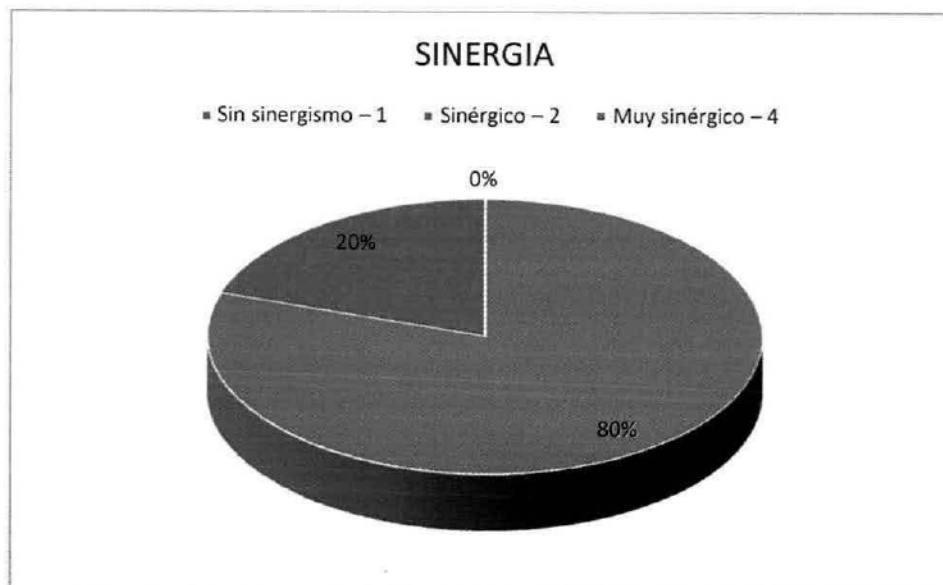
Gráfica 9. Porcentaje de puntuación de la periodicidad de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.

Sinergia (SI)

Los impactos como emisiones de gases proveniente del escape de los vehículos automotores y por el tráfico vehicular, se consideraron sinérgicos al colindar el predio de la estación con una vialidad, siendo la calle transitada diariamente vehículos, sin embargo, como se describió anteriormente se consideran impactos de baja intensidad.

Tabla 29. Impacto Ambiental Generado por su Sinergia.

PONDERACIÓN	RESULTADO
Sin sinergismo – 1	8
Sinérgico – 2	2
Muy sinérgico – 4	0



Gráfica 10. Porcentaje de puntuación de la sinergia de los impactos causados por las actividades de operación de la estación de carburación.

IMPORTANCIA DEL EFECTO (I)

En general y de acuerdo a la matriz de impactos, la mayoría de los impactos resultan irrelevantes como lo es el consumo de agua, descarga de aguas residuales, emisiones furtivas, emisiones mínimas de ruido, generación de RSU, generación de RP, derrames, puesto que, son impactos con baja intensidad, extensión, permanencia, etc., tal como se describió en los apartados anteriores.

Siendo el impacto moderado:

Generación de empleos: la operación de la estación de Zacatlán 2 es una fuente de empleo para la zona, por lo que se considera un impacto positivo.

Finalmente y con el propósito de una procedencia sustentable, las actividades de la estación de carburación deberán sujetarse a medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos

que genera o puede generar, sin importar la magnitud y su importancia en el área de influencia, valorando las condiciones actuales del predio de la estación y del área de influencia directa.

III.5.2 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Una vez que se han identificado las acciones de la estación de carburación y los factores del medio que son impactados, es necesario aplicar medidas para mitigar los impactos ambientales negativos generados por la operación y mantenimiento, considerando las acciones y actividades que generan los efectos sobre el medio biótico, abiótico y sobre el medio socioeconómico.

En este caso particular, la mayor parte de los impactos adversos son clasificados como irrelevantes, sin embargo, es importante considerar medidas de mitigación a fin de que no se intensifiquen los impactos y puedan ocasionar efectos sobre el área de influencia. Dichas medidas deberán ser incorporadas en un Plan de Manejo Ambiental de la estación entendiendo lo siguiente:

“Se entiende como medida de mitigación la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra y/o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las etapas de ejecución de un proyecto, mejorando la calidad ambiental del lugar”.

Las medidas de mitigación se clasifican en:

- **Medidas preventivas:** Estas acciones evitan efectos previsibles de deterioro en el ambiente.
- **Medidas de remediación:** Estas acciones tienen como fin contrarrestar los efectos negativos provocados por las actividades del proyecto.
- **Medidas de rehabilitación:** Son programas de conservación y cuidado que se deberán llevar a cabo una vez terminado el proyecto para conservar la estructura y funcionalidad del sitio.
- **Medidas de compensación:** Estas medidas no evitan la aparición del efecto, pero contrapesa de alguna manera la alteración del factor, son aplicadas a impactos irrecuperables e inevitables.
- **Medidas de reducción:** Con la aplicación de estas medidas los daños que se puedan ocasionar al ecosistema serán mínimos.

III.5.2.1 Medidas de mitigación para impactos negativos por componente ambiental.

A continuación se muestran las medidas propuestas para cada indicador ambiental afectado, el tipo de medida propuesta, la evidencia a recabar para el cumplimiento ambiental y la duración de la medida.

Tabla 30. Simbología Utilizada para Categorizar las Medidas Propuestas de la estación.

Tipo de Medida		Duración de Impacto	
Prevención	P	Temporal	Temp
Reducción	Re	Permanente	Per
Remediación	Rem	Intermitente	Inter
Rehabilitación	Reh	Anual	An
Compensación	Com		

MEDIO ABIÓTICO: CALIDAD DEL AIRE Y ENTORNO ACÚSTICO

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generan o pueden generarse.

Tabla 31. Medidas para el medio abiótico: Calidad del aire y entorno acústico

Medida	Tipo de Medida	Duración de la medida	Seguimiento
El equipo, vehículos y auto tanques deberán contar con mantenimiento preventivo que incluya afinación mayor, con el fin de no sobrepasar los límites máximos permisibles	P	Per	Facturas de talleres externos, Tarjetones de verificación vehicular. Supervisión en campo.
Se mantendrá el equipo y/o maquinaria en buen estado a fin de minimizar la generación de ruido excesivo.	P	Per	Facturas de talleres externos
La estación de carburación cuenta con mangueras especiales para conducir Gas L.P.; la toma de suministro cuenta con un soporte metálico que fija a la manguera para mejor protección contra tirones de manera que el separador mecánico "pull away" funcione sellando cualquier salida de gas, reduciendo el desfogue de gas L.P. en un 70%.	Re	Per	Memoria técnica de la estación.
La estación cuenta con el procedimiento del manejo de la sustancia peligrosa Gas L.P. para el llenado y trasiego por la venta.	P	Per	Instrucciones para suministro de tanques montados en vehículos que usa gas L.P. como carburante
Contar con procedimientos en caso de fugas de gas L.P.	P	Per	Manual de procedimientos en físico en el área de trabajo.
Dar capacitación al personal en caso de fugas de gas L.P. y realizar simulacros.	P	Inter	Constancias de capacitación

MEDIO ABIÓTICO: CALIDAD DEL AGUA

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generan o pueden generarse.

Tabla 32. Medidas para el medio abiótico: Calidad del agua.

Medida	Tipo de Medida	Duración de la medida	Seguimiento
El agua requerida para la operación es abastecida por la red pública.	P	Per	Recibos de pago por este concepto

Medida	Tipo de Medida	Duración de la medida	Seguimiento
Cuentan con el permiso de descarga al drenaje municipal autorizado por el municipio.	P	Per	Permiso de descarga
Verificar que las descargas al alcantarillado municipal no rebasen los límites máximos permisibles citados en la normativa aplicable.	P	An	Reporte de muestreo
Elaborar e implementar un programa de sensibilización para el uso eficiente del agua, a fin de utilizar sólo la necesaria y conservar el recurso.	p	Per	Evidencia documental y fotográfica de los trabajos de implementación del programa.
Para garantizar la hermeticidad de la línea, tanto de agua potable como de drenaje y evitar fugas del recurso y de la descarga sanitaria durante su transporte, toda la tubería se sujetará a la realización de pruebas de hermeticidad, tal y como lo solicita en la NOM-001-CONAGUA-2011.	P	Per	Prueba de hermeticidad

MEDIO ABIÓTICO: CALIDAD DEL SUELO

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generan o pueden generarse.

Tabla 33. Medidas para el medio abiótico: Calidad del suelo

Medida	Tipo de Medida	Duración de la medida	Seguimiento
Durante las actividades de mantenimiento se deberá utilizar un kit de anti derrames o bien el uso de lonas, a fin de evitar derrame de pinturas y/o solventes al suelo.	P	Per	Factura de compra de los productos.
En caso de presentarse un derrame de combustible o aceites se deberá retirar la porción del suelo afectada la cual se dispondrá en contenedores rotulados con tapa y se maneja como residuo peligroso.	Re	Temp	Fotografías de la remediación y evidencia documental de los manifiestos de recolección del suelo contaminado.
Queda prohibido dar mantenimiento a los vehículos dentro del predio de la estación, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento	P	Per	Facturas de talleres autorizados por las actividades de mantenimiento. Letreros prohibitivos.

Medida	Tipo de Medida	Duración de la medida	Seguimiento
que pudieran llevar a un derrame de sustancias químicas (grasas y aceites).			
Cuenta con piso pavimentado que no permite la fácil infiltración del combustible en el área de almacenamiento y venta de gas L.P.	P	Per	Diseño de la estación de carburación.
Se deberá contar con los procedimientos para el mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento que pudieran llevar a un derrame de sustancias químicas (grasas y aceites) utilizadas para dichos mantenimientos.	P	Per	Manual de procedimientos en físico en el área de trabajo.
Se deberá contar con procedimiento en caso de derrame de hidrocarburos.	P	Per	Manual de procedimientos en físico en el área de trabajo.
Capacitar al personal en caso de derrame de hidrocarburos.	P	Inter	Constancia de capacitación

MEDIO BIÓTICO: VEGETACIÓN TERRESTRE

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generan o pueden generarse.

Tabla 34. Medidas para el medio biótico: Vegetación terrestre

Medida	Tipo de Medida	Duración de la medida	Seguimiento
Dar mantenimiento al área verde.	P	Per	Programa de mantenimiento
No se deberá realizar la quema o la eliminación de residuos vegetales mediante el empleo de productos químicos.	P	Per	Presencia de áreas verdes, ausencia de áreas con cenizas

MEDIO BIÓTICO: CALIDAD SANITARIA DEL AMBIENTE Y ESTRUCTURA DEL PAISAJE

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generan o pueden generarse.

Tabla 35. Medidas para el medio biótico: Calidad sanitaria del ambiente y estructura del paisaje.

Medida	Tipo de Medida	Duración de la medida	Seguimiento
Contar con el contrato de recolección de residuos sólidos urbanos por parte del municipio.	P	Temp	Contrato anual
Deberá contar con un sistema de recolección, manejo y disposición de residuos peligrosos por parte de empresas autorizadas por la secretaria.	P	Per	Nombre y Número de autorización de la empresa contratada y manifiestos de recolección.
Instalar infraestructura en buen estado como contenedores de RSU para evitar o minimizar la generación y dispersión de los mismos, los cuales deberán tener tapa y debidamente identificados en residuos orgánicos e inorgánicos para los RSU y también se deberán implementar contenedores para PET, latas y papel.	P, Re, Rem	Per	Contenedores instalados, fotografías de ellos.
Instalar contenedores de RP debidamente identificados y con tapa, además se deberán manejar adecuadamente los probables residuos peligrosos que se generen durante el mantenimiento de las áreas, tales como trapos, estopas, material asfáltico y envases vacíos impregnados de aceite, con el fin de evitar contaminación al suelo natural.	P y Re	Per	Supervisión en campo, fotografías. Manifiestos de recolección de RP.
Se deberá contar con bitácoras de generación y manejo de residuos peligrosos (RP), así como darse de alta como generadores de RP (de acuerdo a la cantidad que generen), por otra parte, contar con un almacén temporal de RP, en caso que la empresa contratada para el mantenimiento no realice el manejo y disposición final de los RP después de llevar a cabo el mantenimiento del equipo.	P y Re	Inter	Infraestructura y contenedores para su almacenamiento en caso de que se generen.
Realizar la capacitación al personal sobre el manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y sobre residuos peligrosos.	P, Re	Inter	Lista de asistencia a los curso y/o talleres.

MEDIO SOCIOECONÓMICO: TRÁFICO VEHICULAR

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generan o puedan generarse.

Tabla 36. Medidas para el medio socioeconómico: Tráfico vehicular

Medida	Tipo de Medida	Duración de la medida	Seguimiento
La empresa cuenta con señalamientos viales visibles que indiquen la velocidad máxima y rutas de salida.	Re y P	Per	Instalación de señalamientos (límite de velocidad, área de estacionamiento, dirección de tránsito vehicular)
Ejecutar las maniobras de maquinaria, vehículos y/o pipas, durante las horas de menor tráfico vehicular.	Re	Per	Programación de las horas de llenado del tanque de almacenamiento.

III.5.2.2 Medidas adicionales

Adicional a las medidas anteriormente enlistadas será necesario considerar las siguientes medidas en materia de riesgo ambiental, para la etapa operativa:

- Capacitar al personal respecto a la atención de emergencias. Incluir esta capacitación en el programa de formación anual de la empresa.
- Colocar las hojas de datos de seguridad de las sustancias que se manejan en la instalación (Gas L.P.), en todos los lugares donde se utilicen y almacenen.
- Incluir en el programa de revisión y mantenimiento de la organización, las hojas de seguridad de las sustancias que se utilizan.
- Capacitar a todo el personal involucrado en el manejo y almacenamiento de la sustancia sobre la interpretación y uso de las hojas de seguridad de las mismas.
- Verificar periódicamente el estado de conservación del tanque de almacenamiento. Registrar esta verificación en un formato o bitácora para detectar necesidades de mantenimiento.
- Incluir la verificación periódica del estado de los rótulos y del estado de las tierras físicas en un programa general de supervisión y de mantenimiento de las instalaciones. Resguardar la evidencia de ejecución de dicha supervisión.
- Elaborar un estudio para determinar el grado de riesgo de incendio de acuerdo a la NOM-002-STPS-2010 para todas las áreas con que cuenta la estación de carburación.

III.5.3 Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación

Programa De Vigilancia Ambiental.

Para garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación o compensación de impactos ambientales, se aplicará un programa de vigilancia ambiental interno. Este programa considera la información descrita previamente, de los impactos ambientales que genera la operación y mantenimiento de la estación de carburación.

El programa está enfocado a supervisar y verificar que durante las operación y mantenimiento de la estación se cumplan las medidas establecidas en el apartado anterior para cada componente ambiental evaluado.

Objetivos

- Establecer las directrices y lineamientos generales para asegurar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación aplicables a los impactos ambientales que se prevé provoca o puede provocar la operación sin la aplicación de medidas ambientales.
- Verificar, supervisar y dar cumplimiento a los criterios de la estación de carburación desde el punto de vista ambiental y designar un responsable o una persona que se encargue de reportar el cumplimiento de las medidas propuestas.
- Establecer el momento de aplicación de dichas medidas así como crear la responsabilidad de la ejecución.

Por lo que, el programa de vigilancia ambiental consistirá en la planeación, ejecución, evaluación, y en su caso, adecuación de las medidas consideradas para prevenir o mitigar los impactos ambientales detectados para la etapa de operación de la estación de carburación.

En la siguiente tabla se presenta las actividades a realizar, así como su periodicidad y la forma que será evaluado.

ETAPA	FACTOR	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	FORMA DE EVALUACIÓN	PERIODICIDAD
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	AIRE	Generación de ruido	Se mantendrá el equipo y/o maquinaria en buen estado a fin de minimizar la generación de ruido excesivo.	Evidencia documental	Permanente
			Los trabajadores que estén expuestos al ruido que ocasiona la maquinaria pesada deberán utilizar tapones auditivos para realizar sus labores.	Evidencia fotográfica y documental (bitácora de entrega de EPP)	Permanente
		Generación de emisiones provenientes de maquinaria y vehículos	El equipo, vehículos y/o pipas a utilizar deberán contar con mantenimiento preventivo que incluya afinación mayor, con el fin de no sobrepasar los límites máximos permisibles de emisiones a la atmósfera.	Evidencia fotográfica y bitácora de mantenimiento preventivo	Permanente

ETAPA	FACTOR	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	FORMA DE EVALUACIÓN	PERIODICIDAD
			La estación de carburación cuenta con mangueras especiales para conducir Gas L.P.; la toma de suministro cuenta con un soporte metálico que fija a la manguera para mejor protección contra tirones de manera que el separador mecánico "pull away" funciona sellando cualquier salida de gas, reduciendo el desfogue de gas L.P. en un 70%.	Evidencia fotográfica	Permanente
			La estación cuenta con el procedimiento del manejo de la sustancia peligrosa Gas L.P. para el llenado y trasiego por la venta.	Evidencia documental	Permanente
			Contar con procedimientos en caso de fugas de gas L.P.	Evidencia documental.	Permanente
			Proporcionar capacitación al personal en caso de fugas de gas L.P. y realizar simulacros de acuerdo a la NOM-002-STPS-2010.	Evidencia fotográfica	Permanente
	AGUA	Consumo de agua	Pago del consumo de agua potable emitido por el municipio.	Evidencia documental	Permanente
			Elaborar e implementar un programa de sensibilización para el uso eficiente del agua, a fin de utilizar sólo la necesaria y conservar el recurso.	Evidencia documental	Permanente
			Para garantizar la hermeticidad de la línea de agua potable y evitar fugas del recurso y de la descarga sanitaria durante su transporte, toda la tubería se sujetará a la realización de pruebas de hermeticidad, tal y como lo solicita en la NOM- 001-CONAGUA-2011.	Evidencia documental	Permanente
		Descarga de aguas residuales	Contar con el permiso de descarga por parte del municipio y verificar que las descargas al alcantarillado municipal no rebasen los límites máximos permisibles citados en la normativa aplicable.	Permiso de descarga. Evidencia documental de las verificaciones	Anual

ETAPA	FACTOR	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	FORMA DE EVALUACIÓN	PERIODICIDAD
	SUELO	Derrame de combustible proveniente de las pipas y vehículos	Piso que no permita la fácil infiltración del combustible en caso de alguna fuga en el área en donde se almacena el Gas L.P.	Evidencia fotográfica	Permanente
			Limpieza periódica de los derrames, por fugas de aceite de los vehículos que ingresan a la estación.	Evidencia documental y fotográfica	Mensual
			Se deberá contar con procedimiento en caso de derrame de hidrocarburos.	Evidencia documental	Permanente
			Capacitar al personal en caso de derrame de hidrocarburos.	Evidencia fotográfica y documental	Cada 6 meses
		Derrame de sustancias químicas	Queda prohibido dar mantenimiento a la maquinaria y/o vehículos dentro del predio de la estación, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento que pudieran generar algún derrame de sustancias químicas (grasas y aceites).	Evidencia documental	Permanente
			Se debe contar con los procedimientos para el mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento que pudieran llevar a un derrame de sustancias químicas (grasas y aceites) utilizadas para dichos mantenimientos.	Evidencia documental	Permanente
	CALIDAD SANITARIA DEL AMBIENTE	Generación de residuos	Contrato anual de recolección de residuos sólidos urbanos por parte del municipio.	Pago por dicho concepto	Mensual
			Dar mantenimiento al contenedor de RSU para evitar o minimizar la generación y dispersión de los mismos. Adicional a los contenedores con el que cuenta la estación, se deberán implementar contenedores con tapa y debidamente identificados en residuos orgánicos e inorgánicos para los RSU y también se deberán implementar contenedores para residuos inorgánicos valorizables como el PET, latas y papel.	Programa de mantenimiento y evidencia fotográfica.	Bimestral

ETAPA	FACTOR	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	FORMA DE EVALUACIÓN	PERIODICIDAD
			Realizar la capacitación al personal sobre el manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y sobre residuos peligrosos.	Lista de asistencia a los curso y/o talleres.	Bimestral
			Se deberán manejar adecuadamente los probables residuos peligrosos que se generen durante el mantenimiento de las áreas, tales como trapos, estopas, material asfáltico y envases vacíos impregnados de aceite, con el fin de evitar la contaminación al suelo natural.	Supervisión en campo, fotografías. Manifiestos de recolección de RP.	Cada que se realicen las actividades de mantenimiento
			Se deberá contar con bitácoras de generación y manejo de residuos peligrosos (RP)	Bitácora	De acuerdo a la generación de RP
			Darse de alta como generadores de RP ya sea microgeneradores, pequeños generadores o grandes generadores.	Registro de generador de RP por parte de la SEMARNAT	Trámite único o cada que aumente la cantidad de generación.
	VEGETACIÓN	Mantenimiento	Mantenimiento de las áreas verdes y/o ajardinadas.	Incluir en el programa de mantenimiento	Permanente

III. 6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Se anexan los siguientes planos:

- Mapa de ubicación general
- Mapa Geológico
- Mapa Regiones, Cuencas y Sub Cuencas
- Mapa Vegetación
- Mapa Área de Influencia
- Mapa Área Verde
- Líneas Eléctricas
- Programa de Ordenamiento Ecológico
- Regiones Hidrológicas Prioritarias Terrestres, Áreas de Importancia para Conservación de Aves y Áreas naturales Protegidas

Anexo 12. Planos de localización, cartográficos y descriptivos del medio ambiente.

CONCLUSIONES

En el estudio del proyecto "Regularización en Materia de Impacto Ambiental de la Estación de Carburación Zacatlán 2", perteneciente a la empresa Regio Gas Central, S.A. de C.V, se utilizaron las técnicas, métodos e información especializada disponible, para obtener una valoración adecuada de los resultados del medio y de sus alrededores, la cual permitió prever los impactos negativos que se producen o producirán sobre los componentes del área de influencia, durante el desarrollo de actividades.

Las instalaciones así como el equipo y tecnología empleada en la operación de la estación se apegan a lo establecido por las especificaciones técnicas de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004.

Cabe señalar que la Estación de Carburación Zacatlán 2, cuenta con un Programa Interno de Protección Civil, el cual es un instrumento de planeación y operación, que previene y prepara a la organización para responder efectivamente ante la presencia de riesgos que pudieran generar una emergencia o desastre.

Se considera que la mayor parte de los impactos que se ocasionan por la operación de la estación de carburación son poco relevantes y podrán ser minimizados aplicando de manera correcta las medidas de mitigación, prevención y correctivas propuestas en este estudio.

El único impacto con una mayor relevancia sería el de generación de empleos, considerado un impacto benéfico, ya que actualmente operan en la estación 2 personas y de existir un crecimiento a futuro de la capacidad operativa, sería necesario contratar más personal, lo cual beneficia la economía de la zona.

Por otra parte, se beneficia a la población al brindar el combustible gas L.P para los vehículos carburantes, así como, abastecimiento para tanques portátiles, que son utilizados en los hogares y comercios del municipio.

De acuerdo a los resultados de la caracterización de las condiciones actuales del sitio y en función de las características del paisaje y las medidas de seguridad, prevención y mitigación, la operación de la estación de carburación se considera **VIALE** desde el punto de vista ambiental ya que no se contrapone al desarrollo ni compromete las condiciones actuales del área.

Anexo 13. Programa Interno de Protección Civil

Anexo 14. Resumen ejecutivo

Anexo 15. Memoria fotográfica

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Almacenamiento de residuos: Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Descarga: Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Disposición final: El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Emisión contaminante: La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

Empresa: Instalación en la que se realizan actividades industriales, comerciales o de servicios.

Fuente fija: Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.

Generador de residuos peligrosos: Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

Manejo integral de residuos sólidos: El manejo integral de residuos sólidos que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnicamente y económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos sólidos presta atención a todos los componentes de los residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas de tratamiento como son: reducción en la fuente, reusó, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la Elaboración de Estudios de Impacto. Madrid: McGraw-Hill, 1998.
- Conesa Fernández, Vitoria Vicente. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 3°. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1997.
- FAO-UNESCO (2000) Soil Map of the World. Wagening.
- FAO. (2007) Base Referencial mundial del recurso suelo. Un marco conceptual para clasificación, correlación y comunicación internacional. World Soil Information.
- DOF (2012) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- INEGI (2009) Prontuario de Información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos.
- INEGI (2016). Red Hidrográfica escala 1:50 000 edición 2.0.
- INEGI (2016) Carta Topográfica.
- SEMARNAT (2002) "Guía para la presentación del Informe Preventivo"
- Solari, F.A. y Cazorla, L. (2009) Valoración de la calidad y fragilidad visual del paisaje. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Facultad en Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. Buenos Aires.
- Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental
- Portal de Información "Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad" <<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>>
- Regiones Hidrológicas de México <http://www.conagua.gob.mx/atlas/mapa/09/index_svg.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía < <http://www.inegi.org.mx/>>