

INFORME PREVENTIVO PARA LA “PREPARACIÓN DE
SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO”

“SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V.”

Av. Revolución Mexicana #1414 Col. Las flores, Municipio de
Monclova, Coahuila.

Firma

C. Ramon Alejandro Ruelas Flores
Representante Legal

Tabla de contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	5
I. 1 Nombre del Proyecto	5
I.1.1 Ubicación Del Proyecto	5
I.1.2 Superficie Total del Predio	7
I.1.3 Inversión requerida.....	7
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	7
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	8
I.2 Promovente	8
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente	8
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	8
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	8
I.3 Responsable del informe preventivo.....	8
I.3.1. Nombre del Responsable técnico del estudio	8
I.2.2. Numero de Cedula Profesional	8
I.2.3 Dirección del responsable del estudio.....	8
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	10
II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.....	10
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría	16
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.....	65
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	65

III.1 a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.	65
.....	65
3.1.1. Localización del proyecto	65
3.1.2. Dimensiones del proyecto	66
3.1.3 Características del proyecto	67
3.1.4. Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias.	80
3.1.5. Programa de trabajo.....	82
3.1.6. Programa de abandono de sitio.	84
III.2. b) 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.	86
3.3.1. Preparación del sitio y construcción de obra civil.....	86
3.3.2. Operación.....	86
III.3. c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.	87
3.3.1. Preparación del sitio y construcción de obra civil.....	87
3.3.2. Emisiones y residuos generados durante las etapas de Operación y Mantenimiento.....	89
III.4 d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	97
.....	99
3.4.2. Justificación del área de influencia (AI).	100
3.4.3. Atributos ambientales.....	100
3.4.4. Funcionalidad de los servicios ambientales o sociales.	113
3.4.5. Diagnóstico ambiental.	116
III.5 e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	118
3.5.1. Método para evaluar los impactos ambientales.	118
3.5.2. Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.	118

3.5.3. Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación.....	120
III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.....	127
III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES	127
IV. CONCLUSIONES	127
V. BIBLIOGRAFÍA	128
VI. ANEXOS	128

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

I. 1 Nombre del Proyecto

Informe preventivo para la preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación “SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V.” en Monclova, Coahuila.

I.1.1 Ubicación Del Proyecto

El predio donde se desarrollará la estación de Servicio se encuentra ubicada en Av. Revolución Mexicana #1414 Col. Las Flores Municipio de Monclova, Coahuila

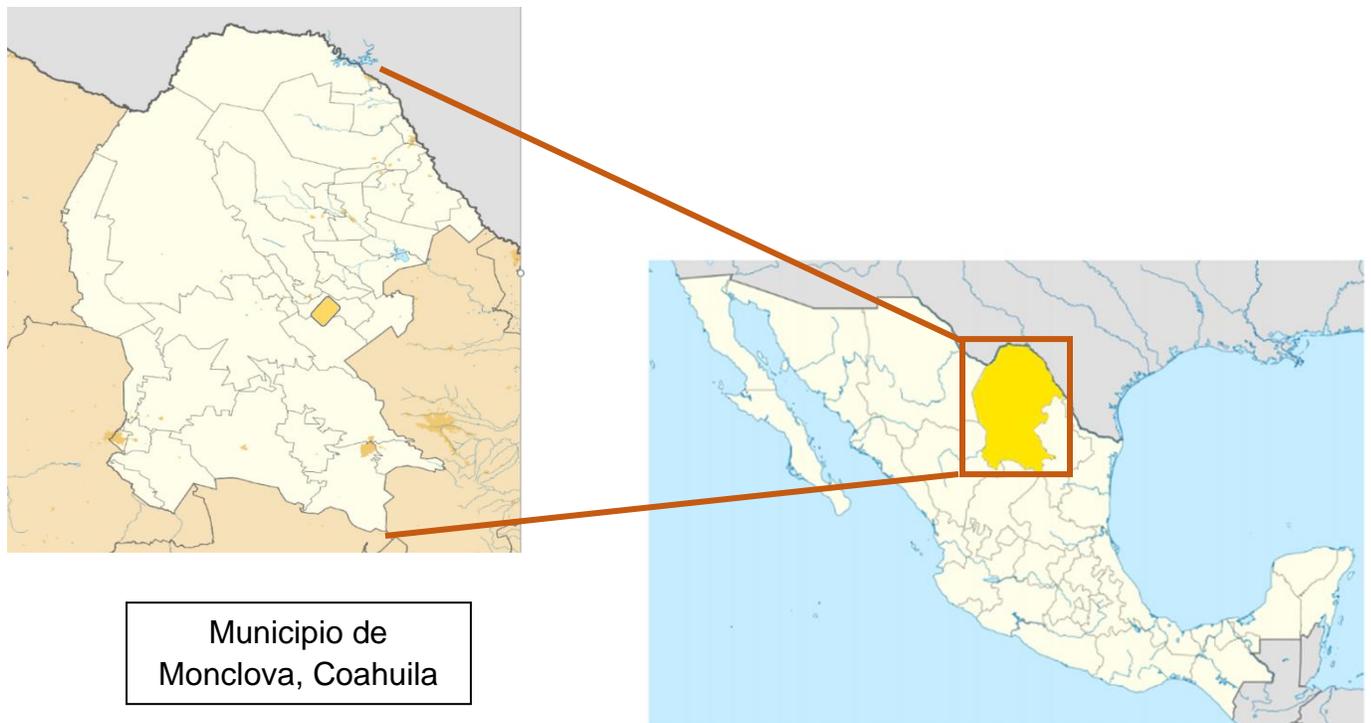


Figura 1. Municipio de Monclova, Coahuila

- Mapa de donde se ubica la Estación de Servicio:

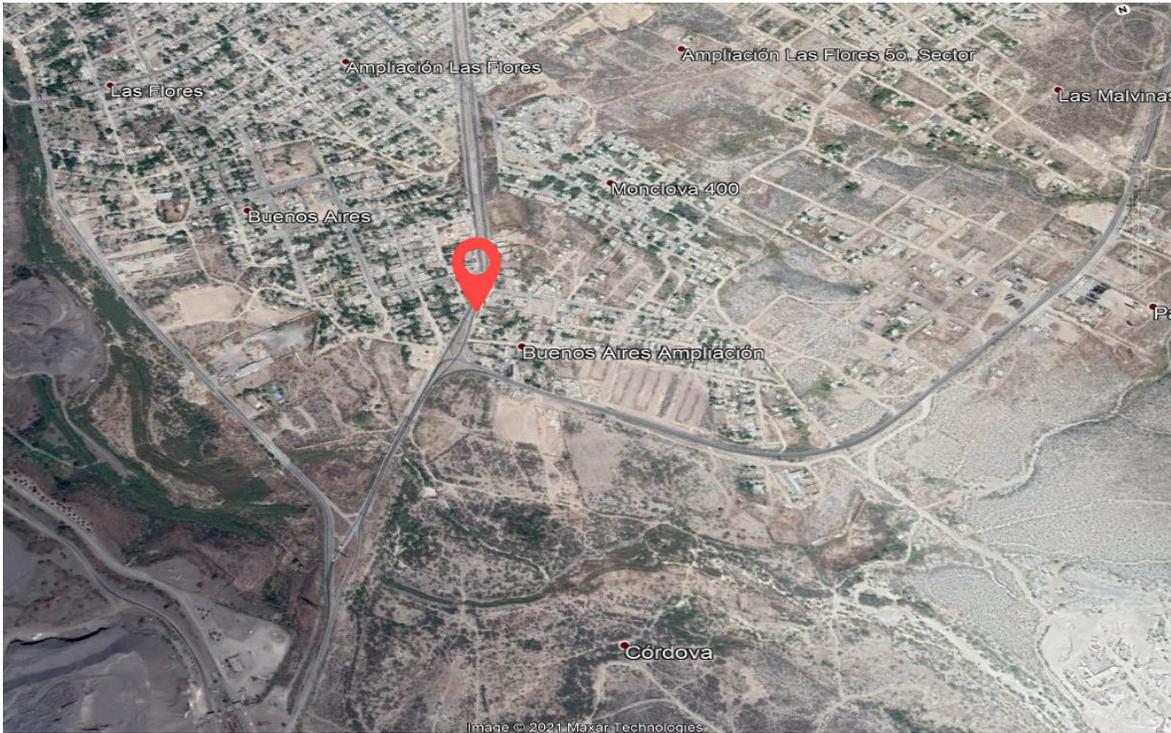


Figura 2. Área del proyecto

- Mapa de la ubicación exacta donde se ubica la Estación de Servicio



Figura 3. Polígono del proyecto.



Figura 4. Polígono del predio de Servicio Calipso, S. de R. L. de C.V.

I.1.2 Superficie Total del Predio

El predio donde se pretende construir la estación de servicio tiene las dimensiones siguientes.

Superficie en metros cuadrados del predio donde se desarrollará el proyecto.	1, 777.25 m ²
Superficie en metros cuadrados donde se desarrollará el proyecto.	1, 268.91 m ²

Tabla 1. Dimensiones del proyecto

I.1.3 Inversión requerida

Se estima que la inversión inicial será de [REDACTED]

[REDACTED] Destinándose para las medidas de prevención, mitigación y control necesario, cerca del 7% **Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.**

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

La cantidad de empleos que generará la estación de servicio “SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V.” se dará en dos etapas, durante su construcción y su operación. Los empleos directos generados en la etapa de construcción serán

de 20 personas y en su operación 10-15 personas; aunado a ello, de forma indirecta estarán generando entre 35 y 50 empleos. (Datos estimados).

I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

Para el desarrollo del proyecto se definió un programa de trabajo a ejecutarse en un periodo de 12 meses, durante el cual se realizarían las siguientes actividades: preparación del sitio (limpieza, despalme y terracerías), construcción de obra civil (área de almacenamiento, despacho de combustible, oficinas, cisterna, barda perimetral, casera de subestación, acabados de otra civil), instalación eléctrica e hidrosanitaria y obras complementarias. En referencia a la etapa de operación, se considera una vida útil de 30 a 40 años, el cual se puede extender a través del mantenimiento a las instalaciones y de las pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento.

I.2 Promovente

“SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V.”

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

SCA0908244E7

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

C. Ramon Alejandro Ruelas Flores

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

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

I.3 responsable del informe preventivo

I.3.1. Nombre del responsable técnico del estudio

Maestra Alicia Zazueta Payan

I.3.2. Numero de Cedula Profesional

10599339

I.3.3 Dirección del responsable del estudio

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

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

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

De acuerdo a lo establecido en los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; 1, 2, 5 fracción XVII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente, 4º fracción V, 14 fracción V inciso e) 17,18 y 37 fracción VI de su reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5 Inciso D) fracción IX y 29 de su Reglamento en material de Evaluación de Impacto Ambiental; el proyecto en cuestión, al tratarse de una estación de servicio, refiere a los supuestos del numeral II.1 de la guía para la presentación del informe preventivo **“Existencia de Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, la descargas o el aprovechamiento de los recursos naturales y, en general todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir”**; razón por lo que solo se describe el numeral antes mencionado.

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

La preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación “SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V.” en Monclova, Coahuila, se vincula de manera directa con la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

El presente proyecto, se vincula directamente con los numerales 7 Operación y 8 Mantenimiento de la NOM-005-ASEA-2016, tal y como se plantea a continuación.

<i>Norma Oficial Mexicana</i>	<i>Vinculación del Proyecto</i>
NOM-005-ASEA-2016	
Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	<i>Esta NOM nos da todas las especificaciones que para las diferentes etapas para la estación “SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V.” brindándonos así una base para el buen manejo y funcionamiento de esta.</i>
NOM-031-STPS-2001	
Construcción-Condiciónes de seguridad y salud en el trabajo.	<i>Establecer las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en las obras de construcción, a efecto de prevenir los riesgos laborales a que están expuestos los trabajadores que se desempeñan en ellas, de igual forma esta NOM se vincula con la NOM NOM-005-ASEA-2016.</i>
NOM-001-SEMARNAT-1996	
Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales (NOM-001-SEMARNAT, 1996).	<i>Las aguas residuales provenientes del servicio del personal son manejadas a través del sistema de alcantarillado.</i>
NOM-002-SEMARNAT-1996	

Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, sanitario. Aunque es de mencionar que las aguas residuales no son de proceso y tienen como origen el servicio a empleados y clientes que ocupen hacer uso de los sanitarios, por lo cual esta norma no es aplicable a la empresa.

NOM-041-SEMARNAT-2006

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible (NOM-041-SEMARNAT, 2006).

NOM-045-SEMARNAT-2006.

Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición (NOM-045-SEMARNAT, 2006).

NOM-050-SEMARNAT-1993.

Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible (NOM-050-SEMARNAT, 1993).

NOM-052-SEMARNAT-2005

El proyecto cumplirá con esta norma al contar con un programa de mantenimiento y verificación de las condiciones mecánicas para los vehículos que se utilicen en las etapas de proyecto según corresponda.



Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos (NOM-052-SEMARNAT, 2005).	<i>Para la etapa de operación y mantenimiento se colocarán contenedores y se instalará un almacén temporal de residuos de acuerdo con las especificaciones establecidas en el Reglamento de la LGPGIR y que asegure el manejo adecuado de estos residuos. Así mismo se contratará a una empresa especializada y debidamente autorizada</i>
NOM-054-SEMARNAT-1993	
Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana nom-052-Semarnat-2005. (NOM-054-SEMARNAT, 1993).	<i>El proyecto cumplirá con la norma para la etapa de operación y mantenimiento se brindará el manejo de dichos residuos conforme a lo establecido en el procedimiento de la norma.</i>
NOM-059-SEMARNAT-2001	
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 (NOM-059-SEMARNAT, 2001).	<i>Se establecerá procedimientos para el cuidado y protección a las especies que se pudieran estar impactando, para minimizar y mitigar dicho impacto.</i>
NOM-080-SEMARNAT-1994	
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición (NOM-080-SEMARNAT, 1994).	<i>El proyecto cumplirá con esta norma al contar con un programa de mantenimiento y verificación de</i>



<p>NOM-081-SEMARNAT-1994</p> <p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. (Aclaración 3-marzo-1995) (NOM-081-SEMARNAT, 1995).</p>	<p><i>las condiciones mecánicas para los vehículos que se utilicen.</i></p>
<p>NOM-002-STPS-2000</p> <p>Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo (NOM-001-STPS, 2008).</p>	<p><i>La Estación de Servicio cuenta con la infraestructura que permite ofrecer una respuesta eficiente y oportuna en caso de posible contingencia</i></p>
<p>NOM-005-STPS-1998</p> <p>Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención contra incendio en los centros de trabajo (NOM-002-STPS, 2000).</p>	<p><i>El proyecto cumplirá con esta norma al contar con un plan de contingencia en caso de posibles riesgos por incendios, así como las medidas adecuadas para la prevención de estos</i></p>
<p>NOM-017-STPS-2008</p> <p>Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas (NOM-005-STPS, 1998).</p>	<p><i>Para el cumplimiento de esta norma se brindará el manejo de dichos residuos conforme a lo establecido en el procedimiento de la norma.</i></p>

Tabla 2. Normativa aplicable al proyecto

En agregado al cumplimiento con la **NOM- 005-ASEA-2016**, el presente proyecto se sujetará a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

- **Licencia de Funcionamiento (LF).** La Licencia Ambiental Única o la autorización que expide la Secretaría para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal en términos de lo dispuesto en el artículo 111 Bis de la Ley. Esta definición comprende a la autorización a que se refiere el artículo 7o., fracción II, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- **Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.** El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello de cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- **Cedula de Operación Anual (COA).** Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros. La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia de Funcionamiento (LF) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría

El desarrollo de las obras y/o actividades no están expresamente previstas en los planes parciales de desarrollo urbano o de orden ecológico de la región; sin embargo y de acuerdo con el análisis espacial realizados en el SIGEIA de SEMARNAT, se sabe que el sitio del proyecto se vincula con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) como base y demás Programas de Ordenamiento mencionados a continuación.

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).**

De acuerdo con el Programa (POEGT), el sitio del proyecto pertenece a la UAB 111 “Sierras y llanuras de Coahuila y Nuevo León”; con una prioridad de atención baja, en esta UAB se presenta los siguientes componentes.

UAB	Región Ecológica	Política Ambiental	Rectores del Desarrollo	Coadyuvantes del Desarrollo	Asociados del Desarrollo	Otros sectores de interes
111: sierras y llanuras de Coahuila y Nuevo León	7.12	Protección y Aprovechamiento sustentable	Desarrollo social-ganadería-industria	Minería-preservación de flora y fauna	Turismo	-
Estrategias Sectoriales		Población 2010	Estado Actual del medio ambiente 2008	Mediano plazo 2012	Largo plazo 2023	Corto plazo 2033
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 44		1,172, 249	Estable a medianamente inestable	Inestable	Inestable a critico	Critico

Tabla 3. POEGT

Se propone además que el uso y aprovechamiento actual se reoriente a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente.

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad Ambiental del territorio		
A. Dirigidas a la Preservación		
1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	Mejorar la detección y fortalecer la prevención y el combate de incendios forestales.	Monclova cuenta con el programa Estatal de Forestación Social y Urbano que opera el departamento Forestal, esto ayuda a que empresas como la estación que se planea construir sea parte de estos programas y ayude en la reforestación de áreas afectadas por algún incendio o desastre natural.
	Establecer y desarrollar por medio de la coordinación interinstitucional e intersectorial, las capacidades para la prevención, control, mitigación y seguimiento de emergencias, mediante el diseño y aplicación de programas específicos para eventos como: huracanes, incendios forestales, mortandad de fauna, vulcanismo, sequía, e inundaciones y de adaptación al cambio climático.	La estación de servicio implementará Programas continuos de Prevención de Accidentes y de Capacitación para el personal.
2. Recuperación de especies en riesgo.	Promover la recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, listadas la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, así como de aquellas indicadoras y/o emblemáticas cuya protección resulte en la conservación del hábitat de otras especies prioritarias y que puedan ser objeto de seguimiento (monitoreo). Nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, así como de aquellas indicadoras y/o emblemáticas cuya protección resulte en la conservación del hábitat de otras especies prioritarias y que puedan ser objeto de seguimiento (monitoreo).	Si bien más adelante se explica, dentro del área de influencia no se cuenta con ninguna especie dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en proyecto contara con áreas verdes de especies endémicas de la región.
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Impulsar el desarrollo sustentable dentro de las áreas naturales protegidas y fuera de ellas.	El proyecto toma importancia sobre las áreas verdes y destina un porcentaje del predio a estas.
	Monitorear y evaluarlas especies exóticas o invasoras.	Dentro del estado de Coahuila existe el género <i>Setaria</i> es el más rico con 5

		especies invasoras para el estado, dentro del estatus migratorio de las especies de la tribu Paniceae, el mayor porcentaje han sido introducidas, provenientes del continente africano.
B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable		
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso	La estación de servicio implementará Programas continuos para el cuidado del medio ambiente
	Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos	La estación de servicio implementará Programas continuos para el cuidado del medio ambiente
	Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.	La estación de servicio implementará Programas continuos para el cuidado del medio ambiente
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Apoyar la realización de obras de conservación de suelo y agua a través de buenas prácticas agrícolas para regiones y cultivos, prácticas de mejoramiento de suelos y estrategias de reconversión productiva, así como el desarrollo de manuales para estos temas. Lo anterior, con un enfoque integral y preventivo, que permita a los productores rurales desarrollar sus actividades productivas con mayor certeza y de forma armónica con su entorno.	La estación de servicio implementará Programas continuos para el cuidado del medio ambiente.
6. Modernizar la infraestructura	Incrementar la productividad del agua en distritos de riego	La estación de servicio implementará Programas continuos para el cuidado del medio ambiente

	hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado.	La estación de servicio implementará Programas continuos para el cuidado del medio ambiente
		Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego	La estación de servicio implementará Programas continuos para el cuidado del medio ambiente
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.		Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y /o de población indígena	La estación de servicio impulsara el apoyo a la reforestación contando con áreas verdes en las instalaciones.
		Mantener actualizada la zonificación forestal	
		Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado	
		Instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS).	
		Incrementar la cobertura del diagnóstico fitosanitario en ecosistemas forestales	
		Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal	
		Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables	
8. Valoración de los servicios ambientales.	Realizar estudios y análisis económicos en torno al impacto de la pérdida o disminución de elementos de la biodiversidad; en particular y prioritariamente, de aquellos que presten servicios ambientales directamente relacionados con la restauración y conservación de suelo fértil, y de regulación y mantenimiento de los ciclos hidrológicos.	Promover e impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en la zona de la estación.	
C. Dirigidas a la Protección de los recursos naturales			

	12. Protección de los ecosistemas.	Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.	La estación contará con procedimientos como el Protocolo de Respuesta a emergencia y el SASISOPA para la prevención de desastres como por ejemplo derrames que puedan afectar el suelo
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados	La estación de servicio implementará Programas continuos para el cuidado del medio ambiente. Pero este punto le aplicaría a la estación de servicio para el caso de plaguicidas agrícolas.
D. Dirigidas a la Restauración			
	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.	La estación de servicio implementará áreas verdes, dentro de ellas se plantarán pastos endémicos, evitando la erosión eólica.
E. Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios			
	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	<p>Generar y aplicar el conocimiento geológico del territorio para promover la inversión en el sector</p> <p>Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería</p>	La estación de servicio no se encuentra cercana a ninguna industria mencionada en las estrategias
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	Promover la participación de los diversos representantes del sector minero en los ordenamientos ecológicos regionales o locales que se desarrollen.	NO APLICA



21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Diversificar y consolidar la oferta turística, a través del desarrollo de productos turísticos en las categorías de sol y playa, turismo de naturaleza, cultural, salud, cruceros, reuniones, deportivo, turismo religioso, urbano, turismo social y otros que se consideren pertinentes de acuerdo con los criterios de la política turística nacional.	NO APLICA por ser estación de servicio
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	Promover acciones de adaptación y mitigación de los efectos climáticos en los destinos turísticos principalmente en las costas.	NO APLICA por ser estación de servicio, ya que no se encuentra localizada en un área marítima.
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).	Crear mecanismos para ampliar la práctica del turismo en el mercado doméstico.	NO APLICA por ser estación de servicio
Grupo II. Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana		
A) Suelo urbano y vivienda.		
24. mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Monitorear a la sociedad, para contar con un índice estimado de la situación en la que se encuentran y promover programas sociales para favorecerlas.	
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias		
25. prevenir y atender los riesgos naturales en acciones	Implementar actividades en conjunto con protección civil para dar seguimiento en actividades o desastres naturales, para fortalecer la integridad física de las sociedades.	Se implementarán cuadrillas dentro de la estación de servicio, para cubrir eventos naturales.



	coordinadas con la sociedad civil.		
	26. promover la Reducción de la Vulnerabilidad física.		
	C) Agua y saneamiento		
	27. incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Fomentar y apoyar el establecimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y promover el uso de aguas residuales tratadas Fomentar el incremento de la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, induciendo la sostenibilidad de los servicios.	Se brinda estructura de drenaje y alcantarillado público de apoyo a la red de drenaje existente en la comunidad.
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Monitorear y/o establecer sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales en particular en la industria petroquímica y en la explotación de hidrocarburos	La estación estará conectada al drenaje y alcantarillado público, contando con trampas de aceite independientes para limpiezas ecológicas.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional	Impulsar programas de educación y comunicación para promover la cultura del uso responsable del agua.	Se capacita al personal de la estación en el cuidado y uso responsable de los recursos hídricos.
	D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional		
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Fortalecer el rescate de espacios públicos deteriorados e inseguros para fomentar la identidad comunitaria, la cohesión social, la generación e igualdad de oportunidades y la prevención de conductas antisociales.	Se da infraestructura de apoyo a la zona urbana alrededor de la estación, tales como luz, alcantarillado y urbanización.
	32. frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y	Fortalecer lugares recreativos para fomentar igualdad de oportunidades en un espacio público y seguro.	se proporcionará servicios públicos que favorecerán el desarrollo en la zona.

	aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.		
E. Desarrollo social			
	35. inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos	Inducir la formalización de las relaciones laborales de los mercados de trabajo rural y de una mayor cultura laboral con mecanismos como desarrollo de capacidades, reconocimiento de antigüedad laboral acumulada y de ahorros personales para el retiro, procurando que no se incrementen los costos de producción.	La estación de servicio contará con trabajadores locales y de la zona con el fin de impulsar el desarrollo laboral.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Fortalecer la coordinación interinstitucional para el diseño e instrumentación de una política de producción orgánica con manejo sustentable.	Equilibrar la igualdad de oportunidades al contratar personal y fomentar el cuidado y saneamiento de los servicios públicos.
	38. fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condiciones de pobreza	Fomentar la calidad del servicio de agua potable y saneamiento por parte de los municipios con el apoyo de los gobiernos estatales y el Gobierno Federal	Con la construcción de la estación de servicios se generarán nuevos empleos para los habitantes de la zona elevando el nivel y calidad de vida para las familias.
	39. incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	Promover que las personas en condiciones de pobreza tengan acceso a los servicios de salud y que asistan regularmente tanto a la atención médica como a la capacitación que llevan a cabo las instituciones especializadas.	Todo personal tendrá y estará dado de alta dentro del seguro social
	40. atender desde el ámbito del desarrollo social, las	Impulsar políticas públicas que atiendan las necesidades de los adultos mayores, y promover cambios para que las instituciones	Crear programas y atención a los adultos mayores que se empleen dentro de la estación de servicio

	necesidades de 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.	públicas y la sociedad puedan enfrentar el envejecimiento de la población.	
	41. procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	Promover la seguridad en la salud de la sociedad y para no llegar a la vulnerabilidad.	Todo personal tendrá acceso a seguro médico, y todos los servicios que se requiera para su estabilidad social emocional y de salud.
Grupo III. Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana			
A. Marco Jurídico			
	42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país.	Desarrollar tecnologías de implementación en la distribución geográfica, para estudios de carácter estadístico en las localidades
B. Planeación del Ordenamiento Territorial			
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Impulsar el desarrollo social, con un enfoque de largo plazo, al reducir las disparidades regionales a través de compensar a las regiones que aún no han sido atendidas.	De acuerdo con SIGEIA y a la Factibilidad de uso de suelo del proyecto, no representa riesgo alguno a la zona.
		Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria.	
		Promover que los instrumentos de planeación y gestión del territorio que se pretendan realizar en las diferentes regiones del país sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes, mediante una adecuada y eficaz coordinación interinstitucional y concertación con la sociedad organizada.	

Tabla 4. Estrategias del POEGT



Figura 5. Ordenamiento Ecológico Territorial



Figura 6. Atención prioritaria.

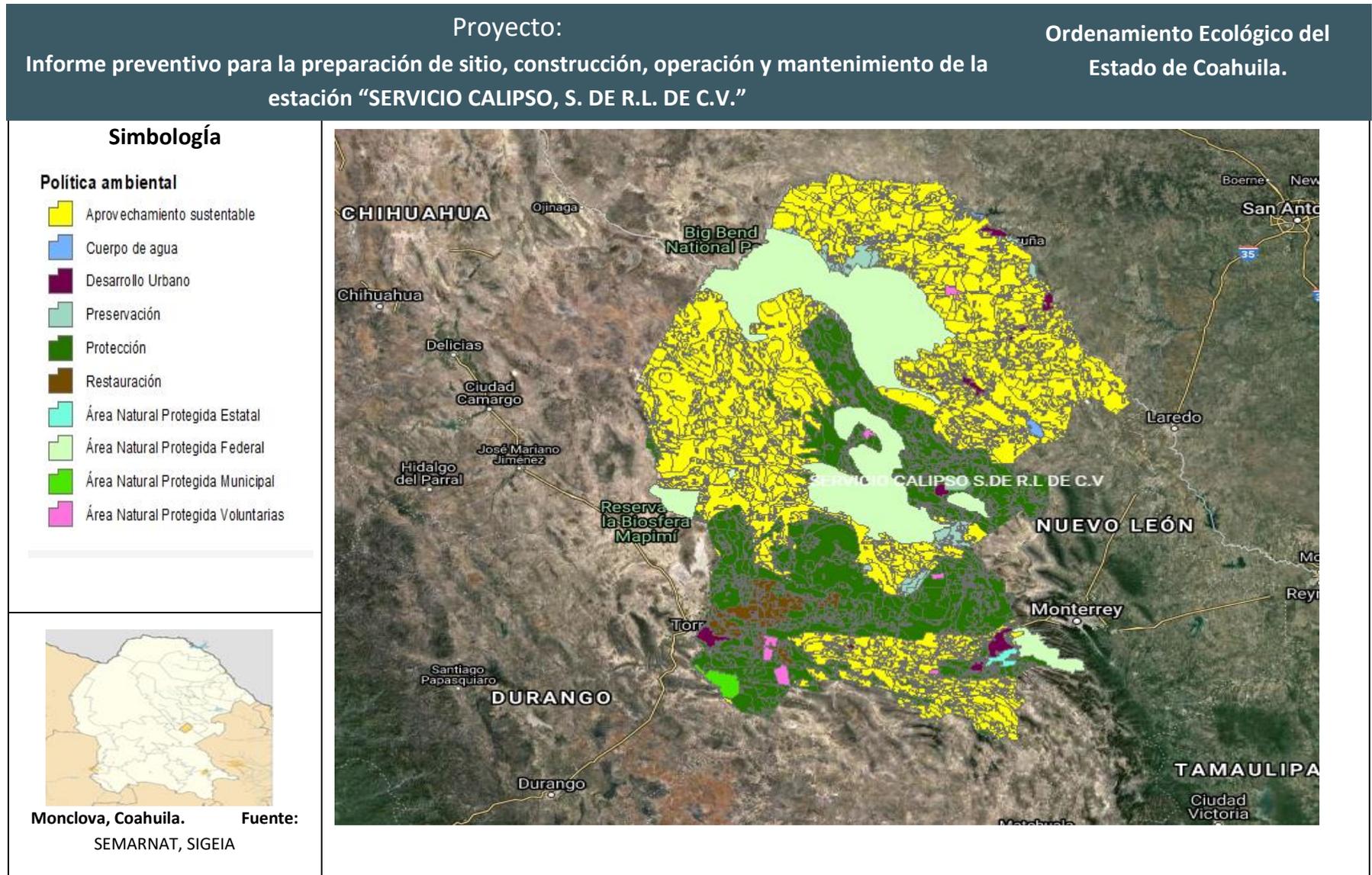


Figura 7. Ordenamiento Ecológico del Estado de Coahuila.

Proyecto:

Informe preventivo para la preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación “SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V.”

Ordenamiento Ecológico,
Cuenca de Burgos Coahuila
(DEROGADO 28-11-2017).

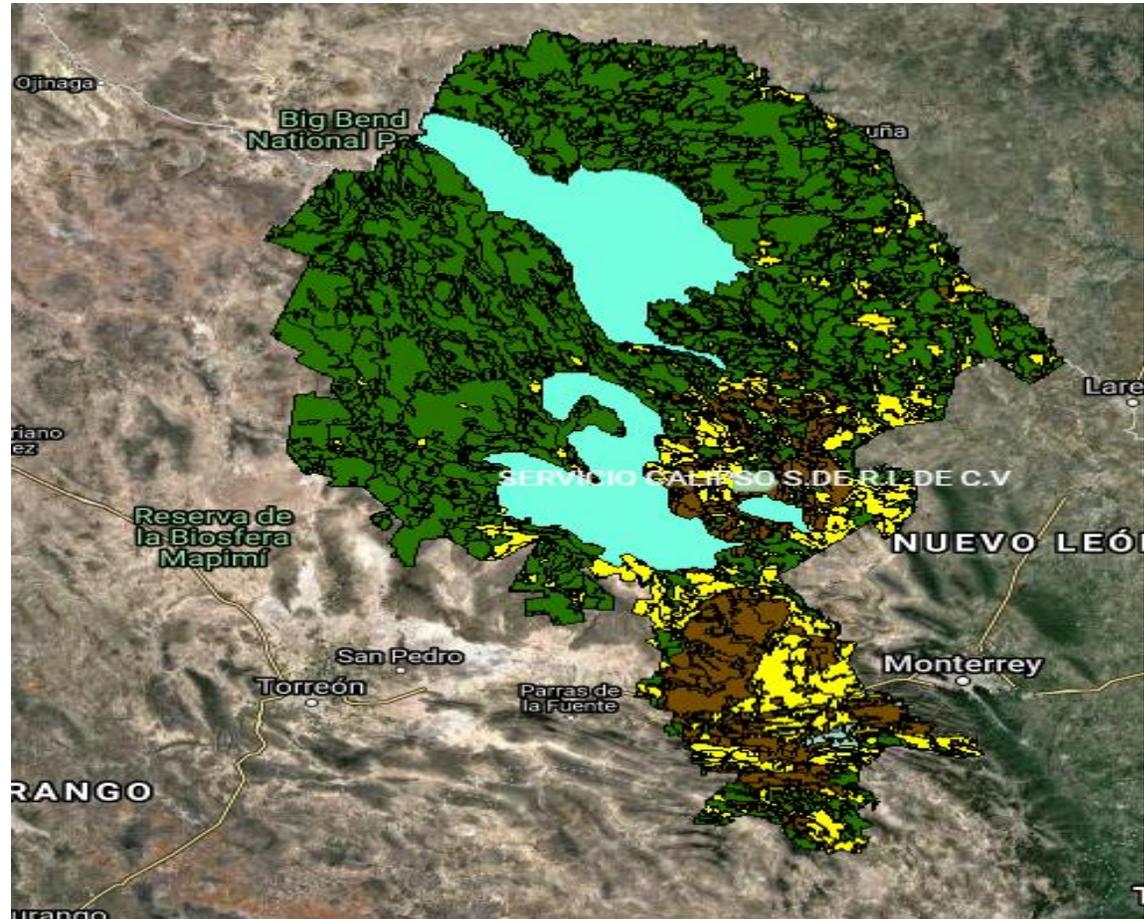
Simbología

Política ambiental

-  Aprovechamiento sustentable
-  Preservación
-  Protección
-  Restauración
-  Área Natural Protegida



Monclova, Coahuila. Fuente:
SEMARNAT, SIGEIA



- **Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Coahuila.**

El predio donde se desarrollará la estación de servicio está dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Coahuila, de acuerdo con el Programa, el sitio del proyecto pertenece a la UGA DES-URB.

Criterios	Nombre del Ordenamiento	Política Ambiental
CUS1, CUS2, CC3, CC5, CC6, CC7, CC9, CC10, CC12, GAN1, GAN2, GAN3, GAN4, GAN5, GAN6, GAN7, GAN8, GAN9, GAN10, GAN11, GAN12, GAN13, GAN14, GAN15, Todos Hidrología, Todos Industrial, Todos Turismo, Todos Generales	Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Terreno del Estado de Coahuila de Zaragoza	Desarrollo Urbano
UGA	Tipo de Ordenamiento	Superficie de la UGA
DES-URB	Regional	150,165.478

Clave	Estrategia
Cambio de uso de suelo	
CUS1	<p>Si por excepción, la autoridad competente autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se ubiquen en predios donde se pretenden llevar a cabo nuevos proyectos de desarrollo, se podrá cambiar el uso del suelo hasta en un 30% a 40% de su superficie (los terrenos forestales que se distribuyen por encima de los 2800 msnm y el bosque de galería tendrán un porcentaje de cambio de uso del suelo menor al que se señala). El terreno forestal restante (60-70%) deberá estar sujeto a acciones de manejo permanentes que promueven la conservación de las comunidades vegetales presentes, del área desmontada, así como la minimización en la fragmentación de hábitats y los efectos de borde y relajación en la o las teselas de vegetación remanente, así como el manejo de los hábitats para mantener la conectividad ecológica. Las acciones de rehabilitación y manejo enunciativas mas no limitativas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución del riesgo por incendio • Erradicación de especies invasoras • Manejo de los hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas • El área sin desmontar se ubicará preferentemente en la periferia del terreno forestal, permitiendo la continuidad de la vegetación con los predios adyacentes.
CUS2	<p>En los terrenos preferentemente forestales incluidos en predios de los nuevos proyectos de desarrollo, que contemplen cambio de uso del suelo, se deberá reforestar el 17% de su superficie con especies nativas que estarán sujetos a acciones de manejo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución del riesgo por incendio • Erradicación de especies invasoras • Creación de infraestructura para la contención la presencia de las especies de fauna y flora nativas

	<ul style="list-style-type: none"> El área reforestada (con especies nativas) se ubicará preferentemente en la periferia del terreno, permitiendo la continuidad de la vegetación con los predios adyacentes
Cambio climático	
CC3	Para atender los efectos más probables del cambio climático sobre la ganadería, para el año de 2050 se deberán realizar las siguientes acciones, enunciativas mas no limitativas, de adaptación: Se realizaran las inversiones para la investigación que permita el cultivo de especies no maderables; se realizaran un extensionismo efectivo que permita la implementación de cultivos de especies no maderables y que estos se constituyan el mayor volumen producido; se realizaran o se favorecerán las inversiones para la instalación de plantas de elaboración de productos a partir de las especies no maderables
CC5	Para atender los efectos más probables del cambio climático sobre los asentamientos humanos, para el año de 2050 se deberá de contar con la infraestructura para el encauzamiento de ríos, construcción de bordos, estabilización de laderas, tratamientos de grietas y oquedades y demás obras necesarias para el control de las inundaciones, deslaves y derrumbes en las zonas de asentamientos humanos que son mas vulnerables
CC6	Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050 la infraestructura para la generación de energía renovable no deberá ocupar ecosistemas con vegetación forestal y se instalará dentro terrenos preferentemente forestales y en las ciudades aprovechando la infraestructura ya construida
CC7	Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050 no existirán fraccionamientos con viviendas en áreas suburbanas que ocupen terrenos forestales
CC9	Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año 2050, se deberá la leña como la principal fuente de energía en las zonas rurales, en su lugar, se deberá proveer electricidad generada por tecnología eólica o fotovoltaica

CC10	Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año 2050, se deberá tratamiento al 100% de las aguas residuales, para que sean reutilizadas en la industria y la agricultura.
CC12	Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año 2050, se deberá rehabilitar el 100% de los rellenos sanitarios y tiraderos de residuos sólidos o ciclo abierto. En su lugar se deberán contar con plantas de reciclaje e incineradores asociados a tecnología de producción de electricidad
Ganadero	
GAN1	Se deberá impulsar el manejo sustentable del suelo ganadero mediante el cumplimiento de los coeficientes de ganadero de la COTECOCA
GAN2	Se deberá mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos
GAN3	Se deberá privilegiar la siembra de pastos nativos sobre los pastos exóticos
GAN4	Se deberá evitar el pastoreo en áreas que se encuentran en regeneración por haber estado sujetas a aprovechamiento forestal o a cambios de uso de suelo
GAN5	Se deberá reducir las actividades de pastoreo y aplicar reforestación de especies nativas a fines al sitio en suelos frágiles de áreas ganadoras
GAN6	Se deberá evitar que las actividades ganaderas en zonas cercanas a arroyos modifiquen los flujos naturales de agua mediante la construcción de brecha y cualquier otra actividad que compacte el suelo o interrumpa el flujo de agua
GAN7	Se deberá realizar practicas de resiembra y revegetación en partes desagradables, que mejoren los pastos naturales con las especies originales de la zona
GAN8	Se deberá evitar el cultivo de especies exóticas o invasoras para no afectar la flora nativa

GAN9	Se deberá promover que la ganadería extensiva realizada en áreas forestales compatibles con la conservación o el mantenimiento de los servicios ambientales deberá implementar sistemas de manejo holístico o pastoreo con rotación de potreros y periodos de descanso que permitan el mantenimiento y recuperación de la estructura natural de la vegetación
GAN10	Se deberán instalar rampas de escape en la infraestructura ganadera de escape en la infraestructura ganadera dedicada a la suplementación y disposición de agua, de manera que se eviten accidentes por el ahogamiento de las especies de fauna menor
GAN11	Se deberá promover que los cercados para delimitar propiedades o potreros permitan el libre tránsito de la fauna silvestre, evitando utilizar materiales como malla ciclónica o borreguera. Se recomienda usar el menor número de hilos posibles y alambres sin púas en las líneas superior e inferior
GAN12	Se deberá prever que las actividades pecuarias que se desarrollan bajo métodos de producción intensiva, tengan un sistema para el tratamiento, reutilización o disposición final de las aguas residuales, mismo que deberá ser aprobado por las autoridades competentes, así como la implementación de sistemas de recolección y transformación de desechos en abono orgánico para reintegrarlos a suelos donde han sido alterados los contenidos de materia orgánica
GAN13	La ganadería intensiva que genera aguas residuales deberá contar con sistemas de tratamiento de las aguas residuales
GAN14	En el caso de las granjas porcícolas, estas deben contar con sistemas alternativos para el tratamiento de sus aguas
Hidrología	
HID1	Se deberá promover la recuperación de las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos

HID2	Para evitar la proliferación de especies invasoras en los ecosistemas acuáticos las actividades de acuicultura se realizarán preferentemente con especies nativas
HID3	El empleo de especies exóticas podrá realizarse solamente fuera de las ANP y en estanquera confinada, manteniendo una distancia a los cuerpos de agua que garantice que estas especies no los invadan o construyendo las obras necesarias para evitar que las especies cultivadas escape
HID4	Para evitar afectar los ecosistemas acuáticos y ribereños se restringirá la modificación de cauces naturales o los flujos de escurrimientos perennes y temporales derivados de las actividades acuícolas
HID5	Los responsables de las actividades acuícolas evitarán que los residuos contribuyan a la eutrofización de los cuerpos de agua naturales con la colocación de medios físicos
HID6	Se evitará la contaminación genética de las poblaciones nativas derivadas de la introducción a los ecosistemas naturales de individuos con genes que no han sido seleccionados naturalmente
Industrial	
IND1	El emplazamiento de infraestructura se realizará sobre el derecho de vía de caminos ya construida, evitando la apertura de nuevos caminos, lo anterior con la finalidad de minimizar los impactos sobre los ecosistemas evitando su fragmentación y el cambio de uso de suelo
IND2	Para evitar la degradación de flora y fauna, las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos rurales prioritarios para el desarrollo de las comunidades locales deberán incluir programas de rescate de germoplasma de especies nativas y programas de rescate de la fauna, garantizando medidas de compensación y mitigación
IND3	Para mitigar los impactos de los procesos industriales sobre el medio ambiente, la disposición de aguas residuales no tratadas, residuos sólidos y de construcción, corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables y biológico infeccioso en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural serán

	llevadas a cabo de conformidad con las prohibiciones establecidas en las leyes, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables
IND4	Para evitar perturbar los ecosistemas, las actividades de turismo alternativo se limitarán a aquellas que no requieran de infraestructura y equipamiento permanente.
IND5	No se permitirá la instalación de industrias de alto riesgo de acuerdo con lo que establece la legislación federal en un radio menor a 100 metros a poblaciones mayores a 50 habitantes y una distancia menor a 200 metros a la vegetación forestal
IND6	El establecimiento de nuevas industrias que dentro de su proceso impliquen emisiones a la atmosfera, debera estar condicionado a la revisión de niveles registrados de emisiones contaminantes que predominen en el área según el inventario de emisiones más recientes
IND7	Para evitar el riesgo para las poblaciones y los bienes materiales se promoverá que el desarrollo de actividades riesgosas y altamente riesgosas cumpla con las distancias estipuladas establecidas en las leyes y las normas oficiales mexicanas, demás disposiciones aplicables
IND8	Se deberá priorizar en las industrias el uso de combustibles líquidos o gaseosos que en su consumo generen valores mínimos de contaminantes
IND9	La agroindustria deberá contar con sistemas de tratamiento de las aguas residuales o con métodos alternativos
IND10	No se permitirá el desvío de escorrentías temporales para el establecimiento de industria o agroindustria
Turismo	
TUR1	Para mantener los bienes y servicios ambientales, las obras relacionadas con la actividad turística s realizaran sin afectar la vegetación arbórea y manteniendo las funciones de los ecosistemas

TUR2	Para evitar la degradación de los ecosistemas, las actividades turísticas se desarrollarán sin afectar las acciones previstas en las estrategias de restauración
TUR3	Se permitirá el desarrollo de proyectos turísticos alternativos en las riberas del cuerpo de agua siempre y cuando cumplan con la normatividad en materia de impacto ambiental y protección civil aplicable, los cuales contarán con sistemas de tratamiento de sus aguas residuales.
Generales	
GEN1	Se deberán generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos
GEN2	Se deberán promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación
GEN3	El derecho de vía de los caminos debe mantenerse libre de vegetación con el fin de disminuir al atropellamiento de especies animales
GEN4	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de más Manifestaciones de Impacto Ambiental deberá garantizar la congruencia de estas con los programas de ordenamiento ecológico existentes
GEN5	Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos históricos o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones correspondientes



GEN6	Los usos del suelo consecutivos que actualmente se realicen en la UGA podrá seguir realizándose, siempre y cuando, atiendan los criterios de regulación ecológica generales y los que le apliquen al sector correspondiente
------	---

- El predio donde se desarrollará la estación de servicio está dentro del Programa de **Ordenamiento Ecológico del Estado de Coahuila**, de acuerdo con el Programa, el sitio del proyecto pertenece a la **UGA APS-84**.

Código completo	criterios	Nombre del ordenamiento	Política ambiental
APS- S/C-AH-co-pe-84	L7: 01, 02; L8: 01, 02, 03; L11: 01, 02, 03; L19: 01, 02, 03, 04	APS/AH (Aprovechamiento Sustentable/Asentamiento humanos	Aprovechamiento sustentable
Superficie de la UGA (ha)	Tipo de ordenamiento	Uso predominante	Uso dominante
1,353.56	regional	APS-84 Asentamiento humano	APS/AH

clave	lineamiento	clave	objetivo	Criterios de regulación ecológica	Criterios de regulación ecológica
L7	Fomentar el uso sustentable del agua	01	Implementar tecnología e infraestructura eficiente para cosecha, almacenamiento y manejo del agua en uso agrícola, pecuario, cinegético, urbano e industrial.		Agua
				2	Promover la construcción de sistema de captación de agua.
				5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.
				7	Promover la modernización y tecnificación de los distritos de riego regionales y los sistemas de distribución del agua.
				8	Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, presas filtrantes, diques u ollas parcelarias.
				10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterráneos, manteniendo los caudales ambientales
				11	Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.
				14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.

				15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	
				75	Desarrollo técnico e investigación	
					Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	
				89	financiamiento	
					Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	
		02	Promover el tratamiento de aguas residuales.	1	Agua	
						Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).
					12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.
					15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.
					47	Monitoreo, inspección y vigilancia
						Fortalecer el sistema nacional de información de la calidad del aire (SINAICA).
				51	Alternativas económicas y productivas	

					Impulsar la creación de sistemas salvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.
				75	Desarrollo técnico e investigación
					Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.
				87	financiamiento
					Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.
L8	Mejora las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos.	01	Apoyar económicamente la restauración y protección.	43	Fauna
					Recupera las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos
				62	Alternativas económicas y productivas
					Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).
				75	Desarrollo técnico e investigación

					Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.
				84	financiamiento
					Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
				92	
				93	
				94.	
		02	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo.	61	Alternativas económicas y productivas
					Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST)
				62	minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).
				75	Desarrollo técnico e investigación

					Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.
				89.	Financiamiento
					Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terreno con ecosistemas forestales.
		03	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas	43	Fauna
					Recupera las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos
				72	Capacitación y educación ambiental
					Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.
				74	Realizar programas de educación ambiental para el uso adecuado de sitios ecoturísticos.
				75	Desarrollo técnico e investigación
					Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de se siembra y producción.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.

					Financiamiento
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	01	Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	2	Agua
					Promover la construcción de sistemas de captación de agua.
				3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.
				6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.
				9	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).
				10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.
				14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.
				16	Suelos

					Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.
				17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.
				20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilidad de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe viento.
				23	Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con calidad adecuada.
				25	El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.
				26,	Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.
				27,	Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 metros cuadrados/ habitante.

				29	Cobertura vegetal
					Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.
				30	Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura.
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamauliqueco, de los mezquiales y el matorral submontano.
				35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida salvaje.
				37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.
				38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.
				39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.
				43	Fauna

					Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.
				44,	Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que están sujetas a protección especial.
				45	Monitoreo, inspección y vigilancia
					Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropológicos.
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA)
				48	Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.
				50	alternativas económicas y productivas
					Fomentar la integración de las actividades productivas en cadena sistema-producto a nivel municipal y regional por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el programa de Manejo de cada área.

				51	Promover la reconversión de áreas con baja aptitud hacia el uso de suelo dominante determinado en la UGA.
				54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma foresta.
				64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.
				66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.
				68	Capacitación y educación ambiental
					Capacitar a los productores en producción acuícola integral.
				76	Desarrollo técnico e investigación
					Identificación y difusión de las practicas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.

				83	Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.
					Financiamiento
				84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicio ambiental de los ecosistemas.
				86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.
				87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
				90	crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.

		02	Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos.	1	Agua
					Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).
				5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicional a riego presurizado.
				9	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objetivo de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas)
				12	Promover la reutilización de aguas tratadas.
				13	Evitar los procesos de contaminación de agua superficial y subterránea, producto de la actividad productiva.
				15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.
				19	Suelos

					Promover el uso de abonos orgánicos en el área agrícola
				21	Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros)
				26	Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.
				47	Monitoreo, inspección y vigilancia
					Fortalece el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire.
				63	Alternativas económicas y productivas
					Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.
				66 73	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de relleno sanitarios y otras tecnologías idóneas.
				75,	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.
				76	Identificación y difusión de las practicas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.

				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.
				88	Financiamiento
					Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
		03	Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especies en regiones similares.	28	Cobertura vegetal
					Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en la zona de aprovechamiento productivo
				29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.
				31	Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.

				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.
				35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.
				36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.
				37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.
				38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.
				39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.
					Fauna
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos
				45	Monitoreo, inspección y vigilancia

					Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropológicos.
					Alternativas económicas y productivas
				51	Impulsar la creación de sistema salvo-pastoriles con el uso de legumbres forrajeras, de preferencia nativas de la región.
				62	Minimizar el impacto de las actividades productivas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.
				64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.
				65	Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción.
					Capacitación y educación ambiental
				69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.

					Desarrollo técnico e investigación
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.
				79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.
					Financiamiento
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
				90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.
				91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación	01	Promover la elaboración y actualización de los palanes y	1	Agua
					Promover la captación de agua, tratamiento y monitoreo de agua residuales (urbanas e industriales).

ecológica para la fundación y crecimiento de centro de población y zonas industriales.	programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio.	10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.
		11	Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.
		13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.
		15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.
		17	Suelos
			Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.
		23	Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.
		33	Cobertura vegetal
	En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinan como zona de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivo, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.		

				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.
					Monitoreo, inspección y vigilancia.
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire. (SINAICA)
				48	Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.
					Alternativas económicas y productivas
				51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas
				54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.
				64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.
				66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.
					Desarrollo técnico e investigación.

				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificaos y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.
				76	Identificación y difusión de las practicas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.
					Financiamiento
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.
		02	Conservar las áreas de alta productividad agrícola cercana a los centros urbanos.	10	Agua
					Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.
				18	Suelos
					Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.
					Alternativas económicas y productivas

				51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de legumbres forrajeras, de preferencia nativas de la región.
				75	Desarrollo técnico e investigación
					Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.
				88.	Financiamiento
					Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
		03	Evitar el establecimiento de asentamientos humanos y el desarrollo industrial en zonas de riesgo (nivel de amenaza alto y muy alto).	4	Agua
					Fortalecer la prevención de riesgos meteorológico.
				46	Monitoreo, inspección y vigilancia
					Fortalecer y contribuir al Sistema Nacional de la Información sobre Cantidad, calidad, Uso y Conservación del agua (SINA)
				51	Alternativas económicas y productivas
					Impulsar la creación de sistema silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.

				66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.
				67	Promover la participación de las comunidades y de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación, y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezca, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades.
				75	Desarrollo técnico e investigación. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.
				89.	Financiamiento Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.
		04	Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecida en los planes y programas de desarrollo urbano.	1	Agua Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).
				3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelo en zonas de recarga, Barrancas y cañadas.
				6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.

				9	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).
				12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.
				13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.
				20	Suelos
					Prevenir la erosión eólica a través de la estabilidad de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.
				23	Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.
				27	Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m ² / habitante).
				34	Cobertura vegetal
					Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.
				37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.

				38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.
				43	Fauna Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.
				45	Monitoreo, inspección y vigilancia Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.
				51	Alternativas económicas y productivas Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.
				66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas
				68	Capacitación y educación ambiental

					Capacitar a los productores en producción acuícola integral.
				69,	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.
				74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.
				75	Desarrollo técnico e investigación
					Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.
				77	Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP
				79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostaderos, considerando alternativas de diversificación.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos al nivel y tipo de afectación.
				83	Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.
				85,	Financiamiento

					Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre
				87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para la actividad productiva que se realice en la región.
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.
				90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.

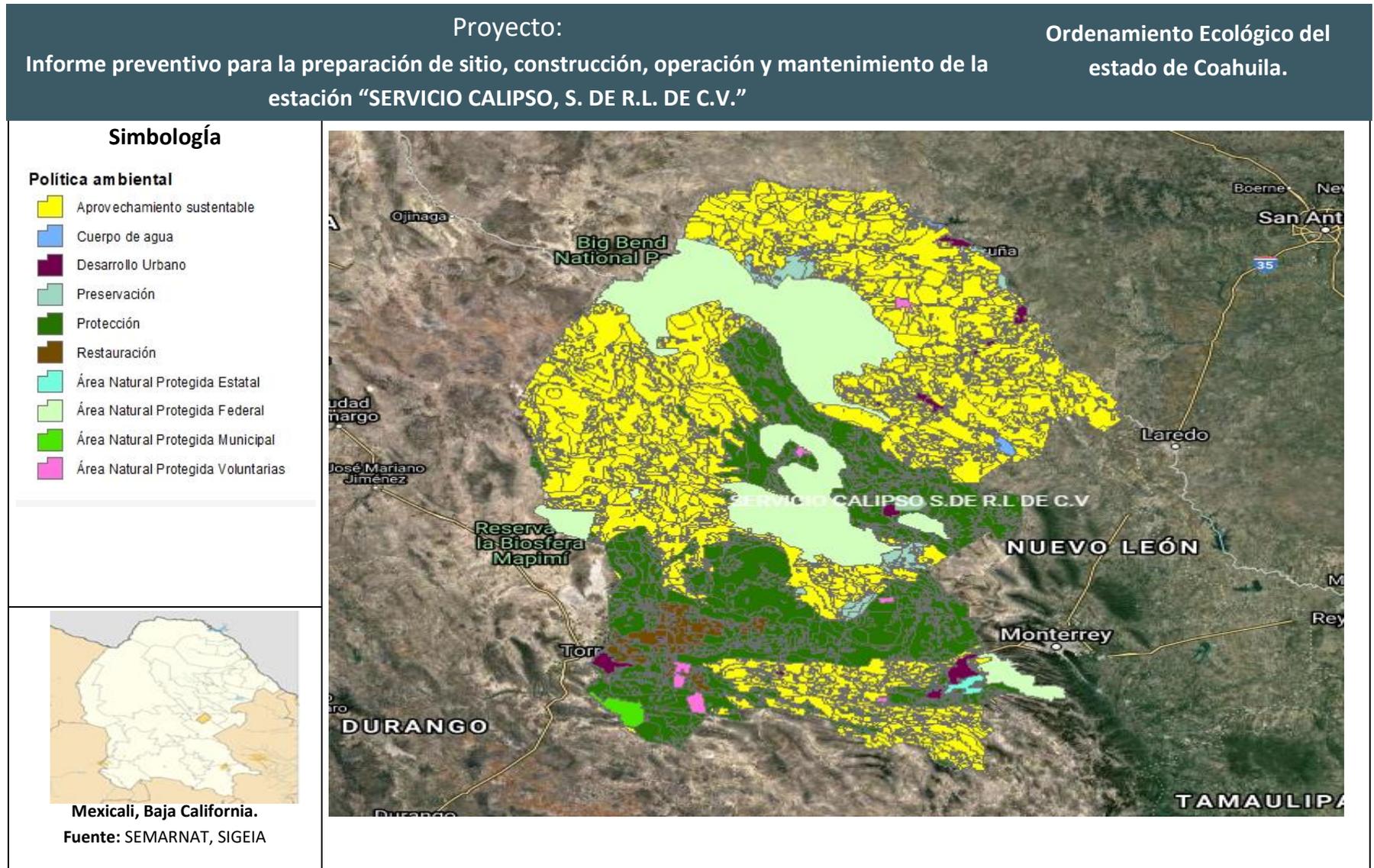


Figura 9. Programa de ordenamiento del estado de Coahuila.

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

Debido a que la obra no se desarrolla dentro de un parque industrial, este supuesto no aplica.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

3.1.1. Localización del proyecto

El predio donde se desarrollará la estación de Servicio se encuentra ubicada en Av. Revolución Mexicana #1414, Col. Las flores Municipio de Monclova Coahuila.

Coordenadas del predio.

Las coordenadas geográficas del predio donde se ubicará la Estación de Servicio “SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V.” son las siguientes:

UNIDADES	COORDENADAS GEOGRÁFICAS
Grados, minutos y segundos	26° 52' 52.56" N , 101° 24' 00.10" O
Grados Decimales	26.880998, -101.400049
UTM (Unidad Técnica de Masa)	2975434.69 m N, 14 R 261608.13 m E ,

Tabla 8. Coordenadas geográficas

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS UTM (UNIDAD TECNICA DE MASA)		
Vértices Del Polígono	Coordenadas E	Coordenadas N
1	11S 649635.51 m E	36077435.12 m N
2	11S 649581.28 m E	36077455.20 m N
3	11S 649583.87 m E	36074358.19 m N
4	11S 649639.02 m E	36077333.20 m N

- Determinación de vértices del polígono representadas mediante el polígono:

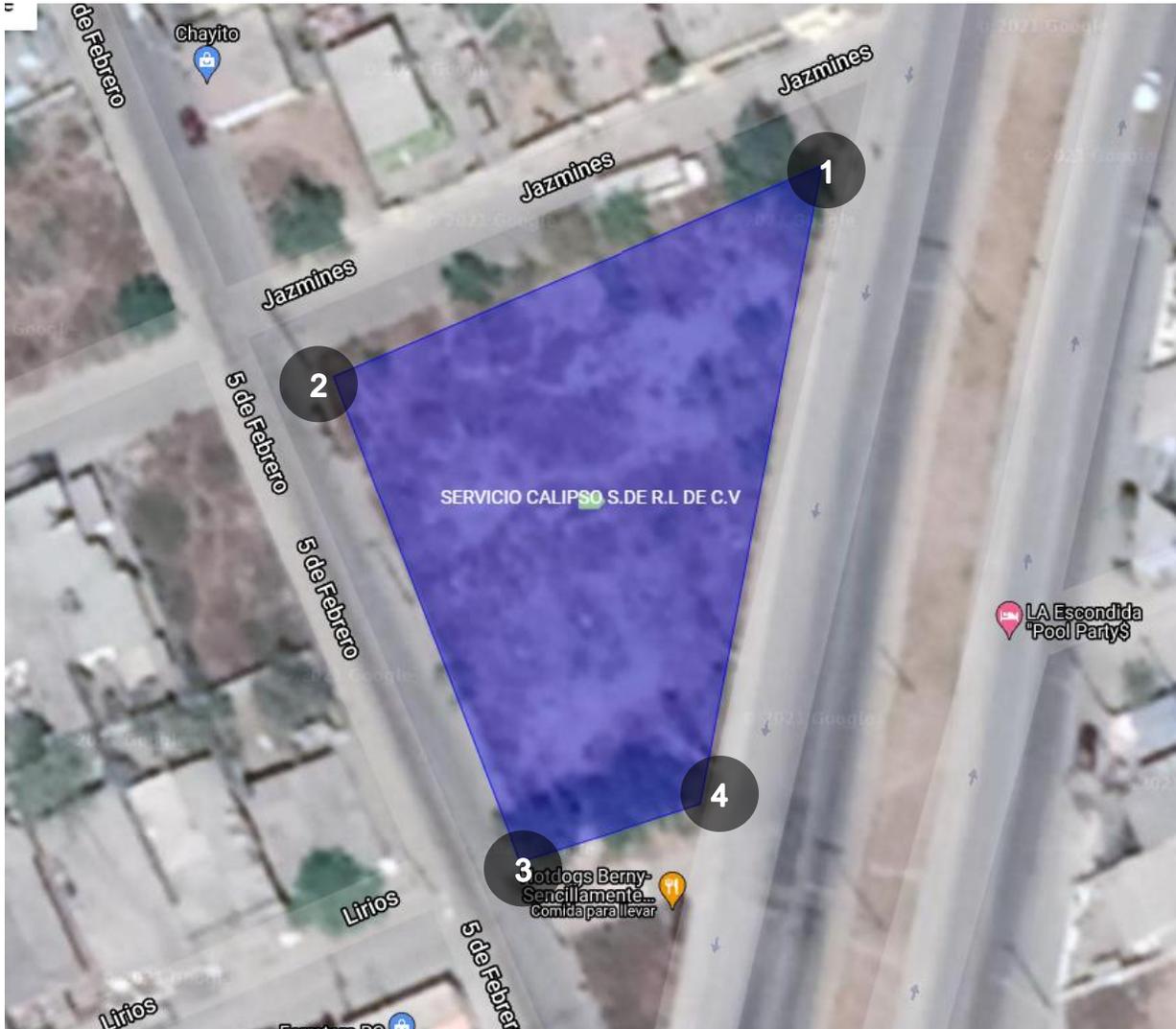


Figura 10. Polígono del predio de SERVICIO CALIPSO, S. de R. L. de C.V.

Colindancias del predio.

Punto cardinal	Colindancia
Norte	Calle jazmines
Sur	Los Lirios
Este	Calle 5 de febrero
Oeste	Av. De la revolución mexicana

Tabla 10. Colindancias del área de influencia

3.1.2. Dimensiones del proyecto

El predio donde se pretende construir la estación de servicio tiene las dimensiones siguientes.

Superficie en metros cuadrados del predio donde se desarrollará el proyecto.	1, 777.25 m ²
Superficie en metros cuadrados donde se desarrollará el proyecto.	1, 268.91 m ²

Tabla 11. Dimensiones del proyecto

Superficie requerida	Área en m ²	Superficie de afectación	Superficie (en porcentaje %)
Área de servicios estación P.B.	63.80	Temporal	3.59%
Área de oficinas P. A	61.73	Temporal	3.47%
Cuarto de sucios y residuos peligrosos	12.53	temporal	00.71%
Área de techumbre	154.82	temporal	8.71%
Área de tanques	95.37	Temporal	5.37%
Áreas de estacionamiento	104.85	Temporal	5.90%
Área de banquetas	77.35	Permanente	4.35%
Área de circulación	1,010.15	Permanente	56.84%
Superficie Terreno	1,777.25	-	100%

Área verde min. Requerida 7= 384.42 m ²	Área en m ²	Superficie (en porcentaje %)
Área verde A	6.92	0.39%
área verde B	14.26	0.80%
área verde C	17.36	0.98%
área verde D	17.13	0.96%
Área verde E	203.09	11.43%

Tabla 12. Cuadro de áreas

3.1.3 Características del proyecto

El presente proyecto considera dos tanques de almacenamiento de doble pared subterráneos uno de ellos compartido; con capacidad de 80,000 litros para gasolina Magna, 100,000 litros tanque compartido, para gasolina Premium 40,000 litros y 60,000 para Diésel, se encontrará equipada con 3 dispensarios; de los cuales 3 son para despachar combustible tipo gasolina Magna, Premium y Diesel, cada

dispensario cuenta con dos mangueras para cada combustible; También contempla las obras complementarias en la estación; las cuales son el área verde, área de oficinas, área de servicios, área comercial, estacionamiento, tienda de conveniencia, áreas de acceso y circulación.

Capacidad total de almacenamiento (en Litros)	180,000 litros						
Tipo de hidrocarburo (marcar con una “X” el que corresponda)	Gasolinas	X	Diésel	X	Gas natural		Gas LP

Tabla 13. Capacidad de almacenamiento

La construcción del proyecto se sujetó a lo indicado en base a las especificaciones aprobadas por PEMEX de acuerdo al sello de conformidad que se presentan en los Planos de Planta Conjunto de la presente estación.

El proceso de la operación de la estación de servicio está dado por tres actividades generales:

- Recepción y Almacenamiento de combustibles,
- Despacho al público consumidor
- Mantenimiento de las instalaciones.

Procesos empleados en la operación de la estación de servicio:

A) Recepción y Almacenamiento. Los combustibles que son abastecidos por medio de auto tanques, los cuales son descargados en los tanques de almacenamiento, esto realizado bajo las recomendaciones y procedimientos indicados.

Procedimiento para la descarga de auto tanques

1. Arribo del autotankue.

- I. El encargado de la Estación de Servicio debe atender de inmediato al operador del autotankue para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro autotankue se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho autotankue termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.
- II. Si llegasen a la vez dos autotankues, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.

- III. Una vez posicionado el autotanque, el operador del autotanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

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

Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión. Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.

- IV. El encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
- V. El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lb) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.
- VI. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el autotanque.
- VII. El Operador del autotanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.
- VIII. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
- IX. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido)
- X. Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de

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

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

2. Descarga del producto.

- I. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.
- II. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
- III. El operador debe conectar al autotanke la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

- IV. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del autotanque.
- V. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
- VI. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
- VII. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
- VIII. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del autotanque.
- IX. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
- X. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo autotanque.
- XI. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del autotanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

3. Comprobación de entrega total de producto y desconexión

- I. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
- II. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
- III. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:
 - a. Debe primero cerrarse la válvula del autotanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del

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

B) Despacho al público consumidor: Lo combustibles son suministrados al cliente en el área de despacho de Diésel y Gasolina, siempre vigilando las condiciones de seguridad definidas para el despacho al público consumidor.

Procedimiento para el despacho del producto al consumidor

- I. Para que el servicio de despacho se realice con seguridad se deben observar las siguientes acciones: El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
- II. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.
- III. El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.

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

C) Mantenimiento. El mantenimiento de la estación de servicio, está dado por lo estipulado en el Apartado 8 de la NOM-005-ASEA-2016; donde a texto Indica lo siguiente:

8. Mantenimiento

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad.

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

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

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

8.1 Aplicación del programa de mantenimiento.

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

8.2 Procedimientos en el programa de mantenimiento.

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

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

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.

8.3 Bitácora.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente:

Mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

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

8.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

8.4.1 Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

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

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

8.4.4 Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

8.5 Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

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

8.5.1 Pruebas de hermeticidad.

8.2.2 Drenado de agua.

8.6 Trabajos en el tanque.

8.6.1 Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

8.6.2 Monitoreo al interior en espacios confinados.

8.7 Limpieza interior de tanques.

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

8.7.1 Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

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

8.7.3 Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

8.7.4 Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

8.8 Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

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

8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.

8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.

8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.

8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.

8.9.4. Protección catódica.

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

8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.

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

8.9.8. Tuberías de producto y accesorios de conexión.

- 8.10.1. Pruebas de hermeticidad.**
- 8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.**
- 8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores**
- 8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).**
- 8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.**
- 8.10.6. Arrestador de flama.**
- 8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).**
- 8.11. Sistemas de drenaje.**
 - 8.11.1. Registros y tubería**
- 8.12. Dispensarios.**
 - 8.12.1. Filtros.**
 - 8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.**
 - 8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).**
 - 8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.**
 - 8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.**
 - 8.12.6. Anclaje a basamento.**
- 8.13. Zona de despacho.**
 - 8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.**
- 8.14. Cuarto de máquinas.**
 - 8.14.1. Equipo hidroneumático.**
 - 8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.**
- 8.15. Extintores.**

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

8.16. Instalación eléctrica.

8.16.1. Canalizaciones eléctricas.

8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).

8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios

8.17.3. Paros de emergencia.

8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.

8.17.5. Bombas de agua.

8.17.6. Tinacos y cisternas.

8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

8.18. Pavimentos.

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

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

8.19. Edificaciones.

8.19.1. Edificios.

8.19.2. Casetas.

8.19.4. Áreas verdes.

8.19.5. Limpieza.

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

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

- a. Actividades que se deben realizar diariamente:
 1. Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques.
 2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.
- b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:
 1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.
 2. Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.
- c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:

Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes.

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

Adicional al cumplimiento con la NOM-005-ASEA-2016, el proyecto en cuestión está sujeto a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

- **Licencia de Funcionamiento (LF).** La Licencia Ambiental Única o la autorización que expide la Secretaría para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal en términos de lo dispuesto en el artículo 111 Bis de la Ley. Esta definición comprende a la autorización a que se refiere el artículo 7o., fracción II, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- **Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.** El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello de cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

- **Cedula de Operación Anual (COA).** Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros. La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia de Funcionamiento (LF) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

3.1.4. Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias.

Como se mencionó con anterioridad, el uso de suelo general de la zona donde se desarrolló el proyecto al área Preservación Protección y Aprovechamiento sustentable, lo que supone una Buena compatibilidad con el proyecto propuesto; del mismo modo, el predio en cuestión cuenta con el Dictamen de Uso de Suelo autorizado por la Dirección de Administración Urbana, del el H.XX Ayuntamiento de Mexicali B.C. Con oficio no. DAU-262-2013 en el cual se autoriza de manera condicionada para el giro Especial en estación de Gasolina y Local Comercial con el giro específico tienda de conveniencia.

No se presentan cuerpos de Agua en el sitio del proyecto, como se muestra a continuación.



Figura 11. Cuerpos de agua.

3.1.5. Programa de trabajo.

A continuación, se presenta el cronograma de actividades inicial del proyecto; en el cual se contempló un período de 12 meses para la preparación del sitio y construcción; para la operación, se tomó en cuenta la vida útil del proyecto, estimada en 30-40 años.

Actividad	Tiempo (meses)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del Sitio												
Limpieza del sitio	■											
Nivelación o compactación		■										
Construcción de obra Civil												
Excavación y cimentación			■	■	■							
Estructuras y armados					■	■	■					
Albañilería y acabados						■	■					
Instalación hidráulica y sanitaria						■	■	■				
Instalación eléctrica							■	■	■	■		
Exteriores y jardinería									■	■	■	
Obras complementarias									■	■	■	■
Operación y mantenimiento												
Operación y mantenimiento	Vida útil del proyecto proyectada de 30-40 años											
Abandono del Sitio	Se especifica más adelante											

Tabla 14. Cronograma de trabajo

Para las diferentes etapas de la estación de servicio se vincula de manera directa con la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Construcción de obra civil.

Para terminar la construcción se estima un período de 12 meses; durante la primera etapa se realizó la preparación del sitio y la obra civil de las instalaciones generales; las especificaciones de construcción son las siguientes: Instalaciones generales.

El diseño y Construcción de la estación se realizó en base a las especificaciones aprobadas por PEMEX de acuerdo al sello de conformidad que se presentan en los planos de planta conjunto de la presente estación.

Las características técnicas de la infraestructura de la Estación de Servicio, están basadas en las especificaciones marcadas por Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Edificio de oficinas. Se encuentra conformada está conformada por las áreas de facturación, contabilidad, gerencia, dormitorio, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, sanitarios.

Área de almacenamiento de combustibles. El presente proyecto considera dos tanques de almacenamiento de doble pared subterráneos uno de ellos compartido; con capacidad de 80,000 litros para gasolina Magna, y el compartido con 40,000 litros para gasolina Premium y 60,000 litros para Diésel. La superficie total de la zona de almacenamiento es de 95.37 m².

Área de despacho de combustible. El área de despacho de combustible o de dispensarios se encontrará equipada con 3 dispensarios; de los cuales 3 son para despachar combustible tipo gasolina Magna, Premium y Diesel, cada dispensario cuenta con dos mangueras para cada combustible; Esta área abarca una superficie de 154.82 m².

Área de acceso y circulación. Debido a la localización de la Estación de Servicio, se contemplaron espacios suficientes de circulación interna, peatonal y vehicular, las cuales estarán señaladas adecuadamente, así como las áreas de acceso y salida de la instalación ubicados a los extremos de la estación. La superficie total estimada para el acceso es de 1010.15 m².

Áreas verdes. Como parte del entorno paisajístico, en la Estación de Servicio se cuenta con jardineras, cuya superficie estimada es de 258.76 m².

Área de residuos peligrosos. Se tiene contemplada un área para almacenar temporalmente los residuos peligrosos, en la cual se colocarán contenedores de metal para los residuos generados en la operación y mantenimiento de la estación de servicio. La superficie aproximada será de 12.53 m².

Se tiene contemplada un área para almacenar temporalmente los residuos Para la ejecución del proyecto se consideró un listado de materiales a utilizarse en las diferentes etapas y áreas de construcción.

Instalación eléctrica. La Estación de Servicio contará con energía eléctrica en su fase operativa, la cual será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad, la acometida se efectuará a través de una subestación de piso, mediante un transformador.

características de los tanques.

a. Materiales de construcción de Tanques subterráneos y superficiales confinados.

El contenedor primario debe ser de acero al carbono y su diseño, fabricación y prueba estará de acuerdo a lo indicado por el código UL-58 o código o norma que la modifique o la sustituya.

El contenedor secundario dependiendo del tipo de material utilizado, debe cumplir con lo señalado por los códigos UL-58 o UL-1316 o UL-1746, o códigos o normas que las modifiquen o las sustituyan.

b. Materiales de construcción de tanques superficiales no confinados.

Deben ser de acero al carbono grado estructural o comercial, certificado ASTM-A-36 o aquella certificación que la modifique o las sustituya, con empaques resistentes a los vapores de Hidrocarburos. Deben estar certificados como resistentes al fuego, proyectiles e impactos.

El diseño, fabricación y pruebas que se realicen serán de acuerdo con lo señalado en los Códigos NFPA 30 y NFPA 30A, o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan, y contar con certificados UL-2085, UL-142 y UL-2244. Para tanques superficiales no confinados resistentes al fuego cumplir con la especificación SwRI 97-04 ó SwRI 93-01.

c. Colocación

3.1.6. Programa de abandono de sitio.

Se considera que la vida útil del proyecto es de 30-40 años, pero la duración dependerá de la renovación de los equipos y el permiso de funcionamiento, a las pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento. El equipo y las instalaciones recibirán mantenimiento preventivo programado, o en su caso, correctivo, cambiando piezas o partes que se encuentren en mal estado.

En caso de cierre de las instalaciones, se considerará abandono del sitio; para lo cual deberán de purgarse los tanques y tuberías, además del retiro y demolición de infraestructura, así como realizar sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos en el suelo; y en caso de presentar evidencia de ello, realizar las limpiezas necesarias; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado a las necesidades de ese momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo aproximado de 12 meses tal y como se desglosa en la siguiente tabla.

Es importante destacar, que se sujetará a lo dispuesto en la NOM-005-ASEA-2016 o las disposiciones y/o normatividad que apliquen en su momento.

No.	ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
1	Purga de tanques y tuberías	■											
2	Retiro y demolición de infraestructura	■	■	■									
3	Sondeos para determinar presencia o ausencia de contaminación del suelo				■	■	■						
3.1	Remediación del sitio contaminado (si y solo si, se determina contaminación del suelo en el sondeo previo)						■	■	■	■	■		
4	Reincorporación del predio									■	■	■	■

Tabla 15. Programa de abandono del sitio

III.2. b) 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.

3.3.1. Preparación del sitio y construcción de obra civil

Las sustancias que podrían impactar al medio ambiente serian en la etapa de operación y mantenimiento, durante la preparación del sitio y construcción no se contemplan utilizar sustancias peligrosas que pudieran llegar a afectar el entorno o provocar un daño al medio ambiente

3.3.2. Operación

La estación de Servicio durante la etapa de operación almacenará y ofertará al público; Gasolina Magna, Gasolina Premium. Se anexan hojas de datos de seguridad.

Capacidad total de almacenamiento (en Litros)	180,000 Litros						
Tipo de hidrocarburo (marcar con una “X” el que corresponda)	Gasolinas	X	Diésel	X	Gas natural		Gas LP

Nombre de la Sustancia	Estado físico	No. CAS	Características CRETIB	Vol. De Almacenamiento	Tipo de Almacenamiento	Etapas o Proceso en que se emplea	Tipo de Transportación
Gasolina Magna	Líquido	8006-61-9	I	80,000	Tanque Subterráneo.	Recepción y almacenamiento de combustibles, Despacho al público consumidor	Auto tanque
Gasolina Premium	Líquido	8006-61-9	I	40,000			
Diésel	Líquido	68476-34-6	I	60,000			

Tabla 16. Cantidad de almacenamiento

Tabla 8. **Identificación de sustancias**

Los combustibles anteriormente mencionados serán transportados a través de autotanques autorizados para llevar a cabo el transporte de estos. Las gasolinas Magna, Premium y el Diésel, serán comercializadas por la Estación de Servicio a través de dispensarios ubicados en la zona de despacho; estos combustibles serán distribuidos a vehículos particulares y de carga para su uso final.

En lo que respecta a aceites y aditivos, que también se comercializarán en la Estación de Servicio, no son contemplados en la tabla, ya que no se emplean directamente ya que son distribuidos a los clientes, quedando únicamente envases impregnados con estas sustancias, los cuales son almacenados como residuos peligrosos, de acuerdo con la NOM-052-SEMARNAT-2005 y recogidos por una empresa certificada por SEMARNAT.

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

3.3.1. Preparación del sitio y construcción de obra civil.

SIMBOLOGÍA	
ENTRADAS	SALIDAS
Insumo directo 	Emisiones al aire 
Insumo indirecto 	Descarga de aguas residuales 
Agua 	Generación de residuos sólidos 
Energía (excepto energía eléctrica) 	Generación de residuos peligrosos 

Figura 12. Simbología para entradas y salidas

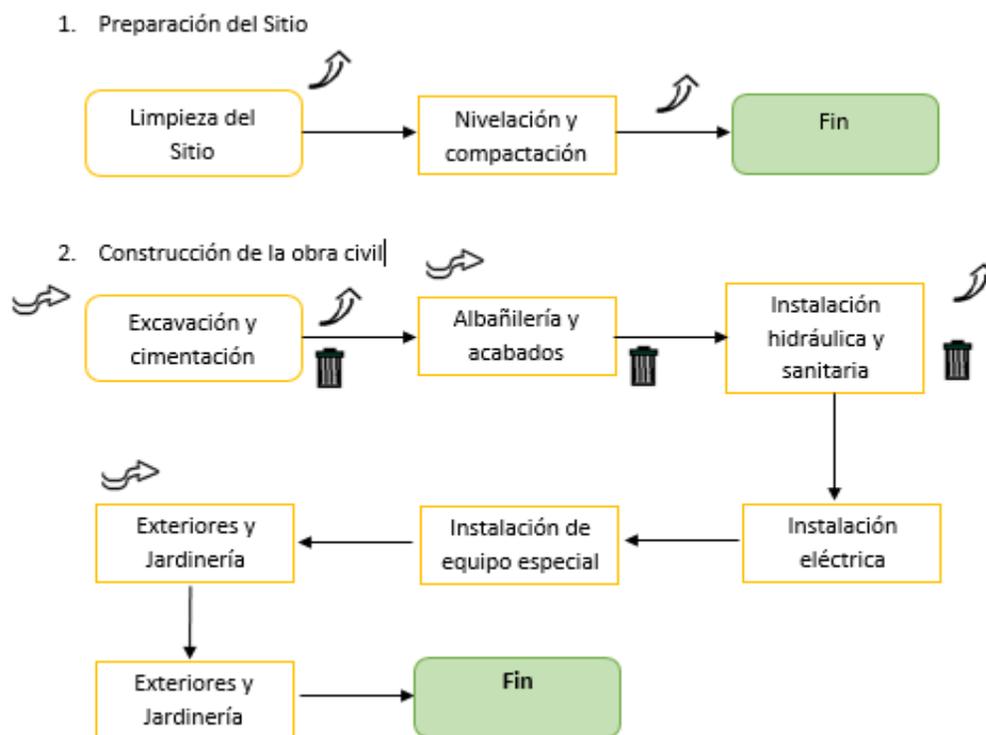


Figura 13. Diagrama de proceso

La preparación del sitio incluyó la limpieza y desmonte del terreno, la construcción de una bodega temporal, instalación de baños portátiles, trazo y nivelación y la colocación de cimientos.

La construcción de obra civil incluyó las oficinas administrativas, instalación de tanques de almacenamiento, instalaciones sanitarias, eléctricas; se tiene contemplado realizar obras complementarias y el equipamiento de la estación de servicio. Los residuos y emisiones que se pueden generar durante todas las etapas se describen a continuación.

Residuos sólidos urbanos.

Durante la preparación del sitio se generaron residuos producto de las actividades de desmonte y cortes, dichos residuos se componen principalmente de material vegetal, el cual puede ser utilizado como materia orgánica para el suelo. También se generaron residuos de construcción, como bolsas de cemento y cal, residuos provenientes del personal que ha trabajado en la construcción, entre otros. Dichos residuos serán recolectados para trasladarlos al sitio de disposición.

El agua residual generada durante la preparación del sitio provino de los baños portátiles, la cual fue recolectada por el proveedor de estos.

Emisiones a la atmósfera.

Las emisiones más frecuentes generadas durante la preparación del sitio y construcción son las partículas suspendidas; éstas forman una mezcla compleja de materiales sólidos y líquidos suspendidos en el aire, que pueden variar significativamente en tamaño, forma y composición, dependiendo fundamentalmente de su origen. Las partículas suspendidas provocan deterioro a la calidad del aire y algunas también provocan efectos tóxicos a la salud por sus características físico químicas. Estas emisiones se consideran importantes cuando se trabaja en zonas más próximas a los núcleos de población. Para la ejecución del proyecto, se consideró que durante la circulación de vehículos de carga y maquinaria se podían generar estas emisiones. Por tal motivo, se utilizará agua frecuentemente para humedecer los materiales que emiten partículas (arena, grava) durante su transporte, así como el terreno del proyecto.

3.3.2. Emisiones y residuos generados durante las etapas de Operación y Mantenimiento.

La Estación de Servicio contará con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de despacho de combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento, con el fin de captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento o durante el despacho de combustible al consumidor. El volumen de agua recolectada en las zonas mencionadas pasará por una trampa de combustibles construida de concreto reforzado, la cual tiene como objetivo retener por sedimentación los sólidos en suspensión (lodos) y por flotación, el material aceitoso o combustible (natas), con el fin de que el agua que llegue al drenaje general se encuentre libre de estos contaminantes.

En cuanto a las etapas de operación y mantenimiento, estas se ejecutarán de acuerdo con dispuesto en los numerales 7 y 8 de la NOM-005-ASEA-2016.

A continuación, se describe en los siguientes diagramas de flujo de la operación en la estación de servicio.

- **Almacenamiento de combustibles:** Almacenamiento de gasolina Magna, gasolina Premium y Diesel en tanques de almacenamiento.
- **Dispensarios de gasolina:** Servicio de venta de gasolina a los automovilistas de la zona.
- **Tubos de venteo.**
- **Servicios auxiliares:** No forman parte del proceso, es por ello que se consideran como servicios auxiliares.

- **Mantenimiento de instalaciones:** Mantenimiento a todas las áreas de la estación de Servicio.
 - **Drenaje aceitoso:** Drenaje exclusivo para la contención de aceites y combustibles.
 - **Pozo de absorción:** Sistema para la absorción de las aguas pluviales.
 - **Sanitarios**
 - **Fosa séptica**
 - **Almacén temporal de residuos peligrosos.**
 - **Almacén temporal de residuos de manejo especial**
 - **Planta de emergencia:** Para uso en caso de falla eléctrica
 - **Sistema contra incendios**
- **Oficinas:** Área para facturación y control general de la documentación.

Los puntos de emisiones y de generación de residuos son las que se aprecian en los diagramas siguientes:

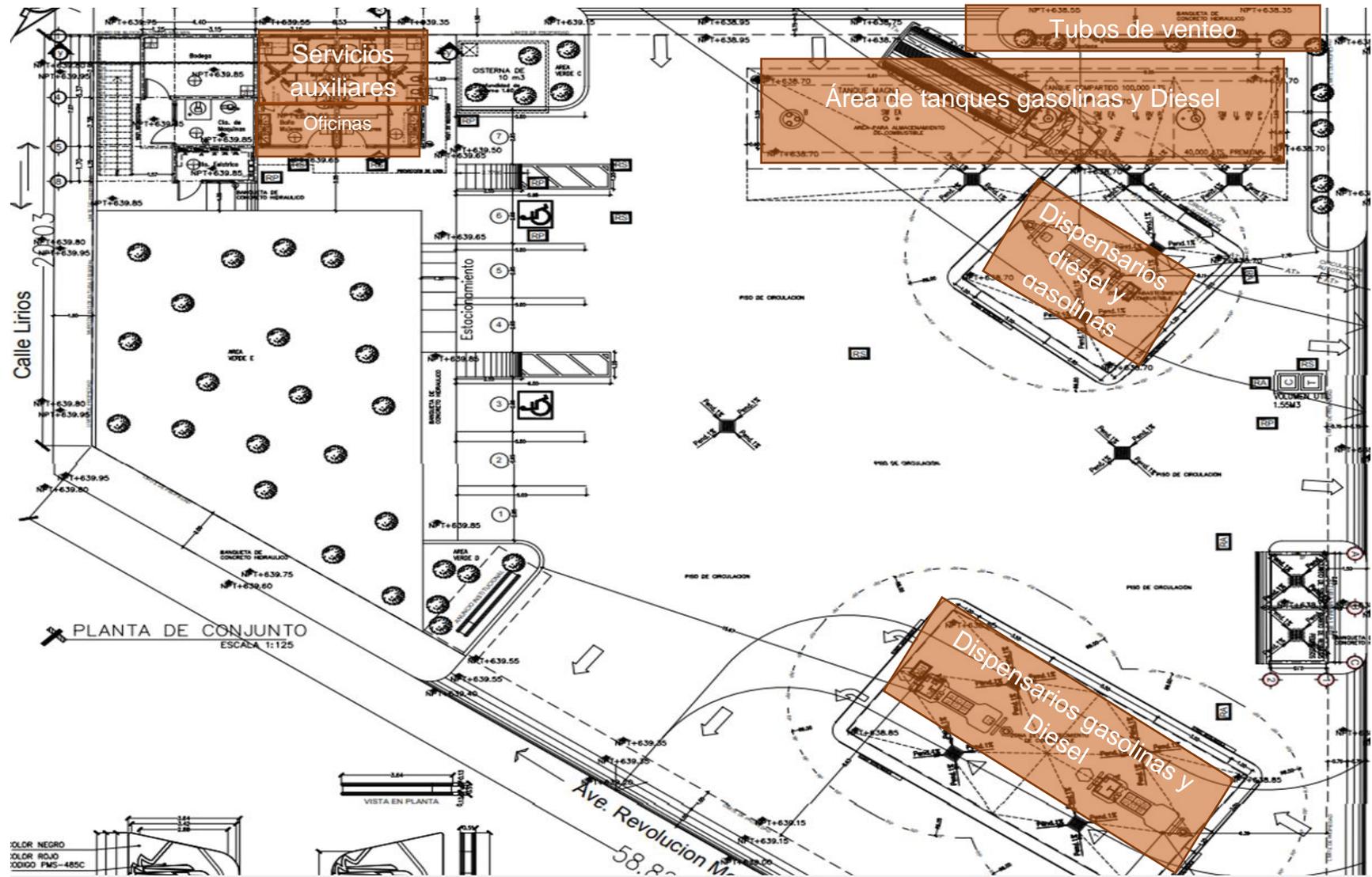


Figura 14. Distribución de generación de residuos y emisiones

FIGURA 15. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

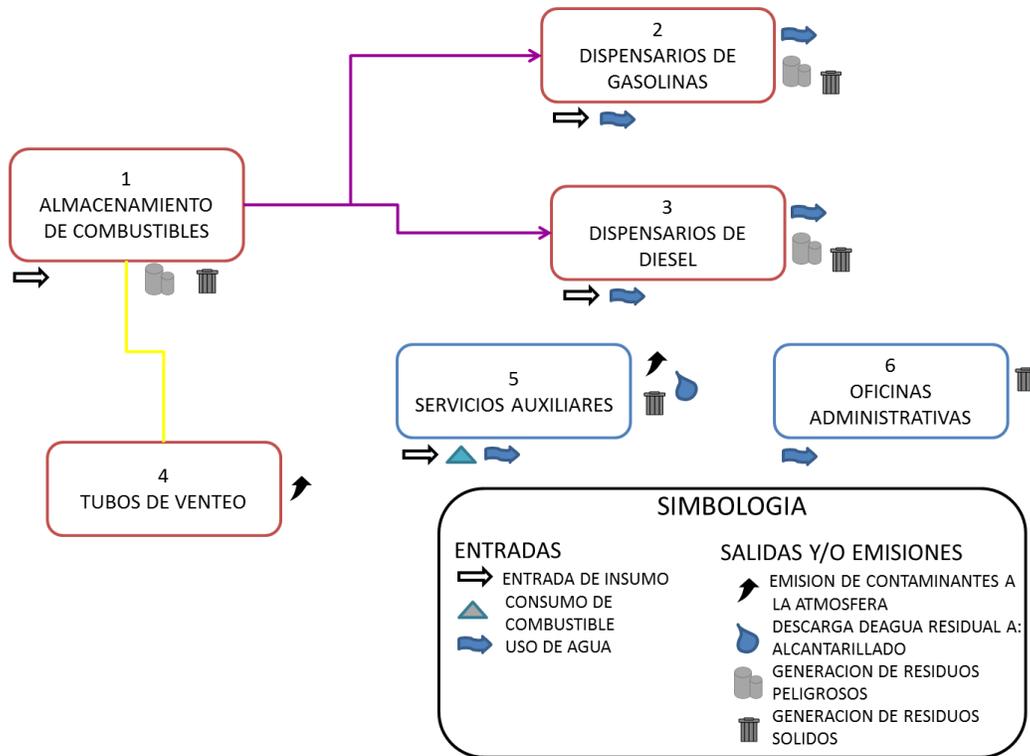


FIGURA 16. DIAGRAMA DE ALMACENAMIENTO

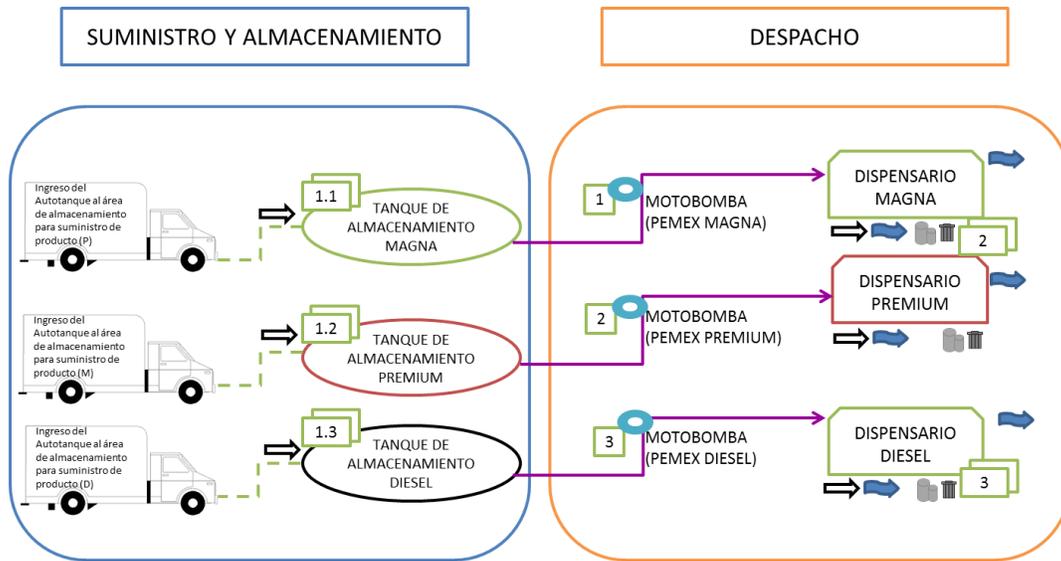


FIGURA 17. DIAGRAMAS TUBOS DE VENDEO

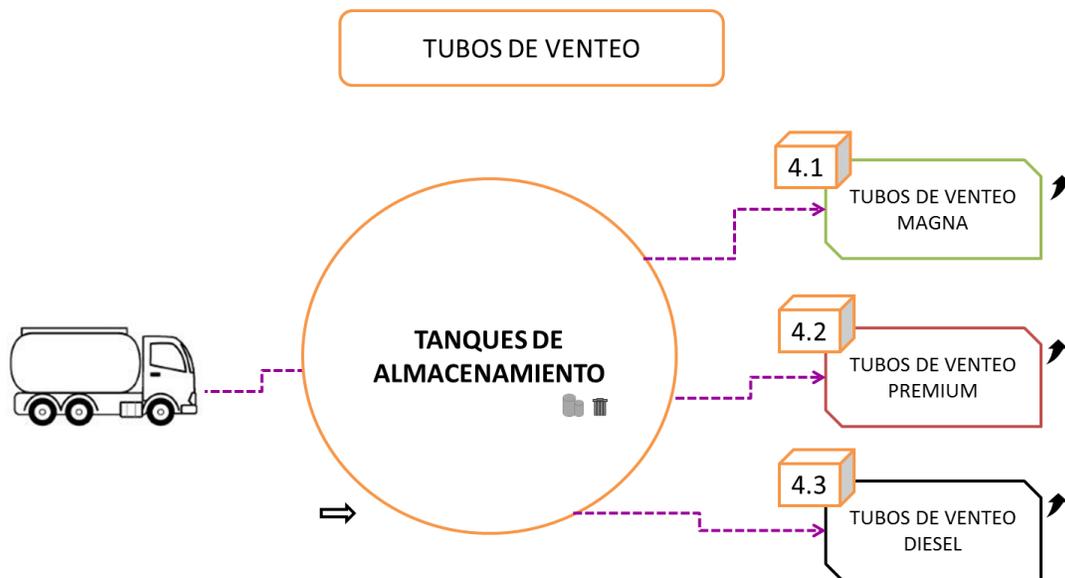


FIGURA 18. DIAGRAMA DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS

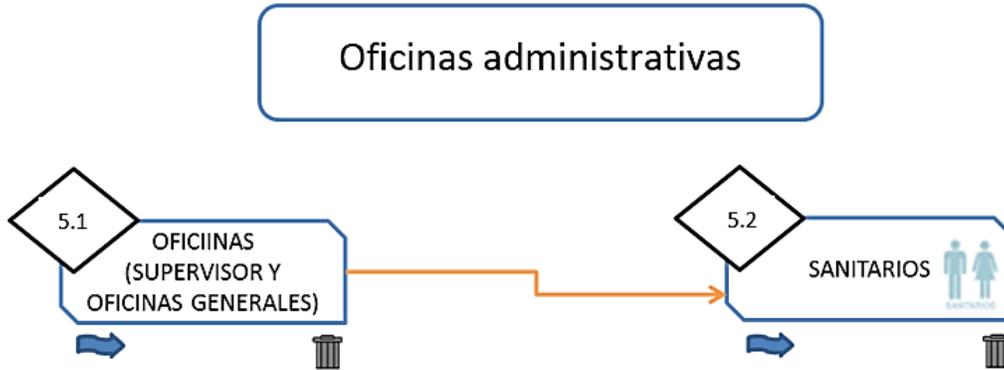
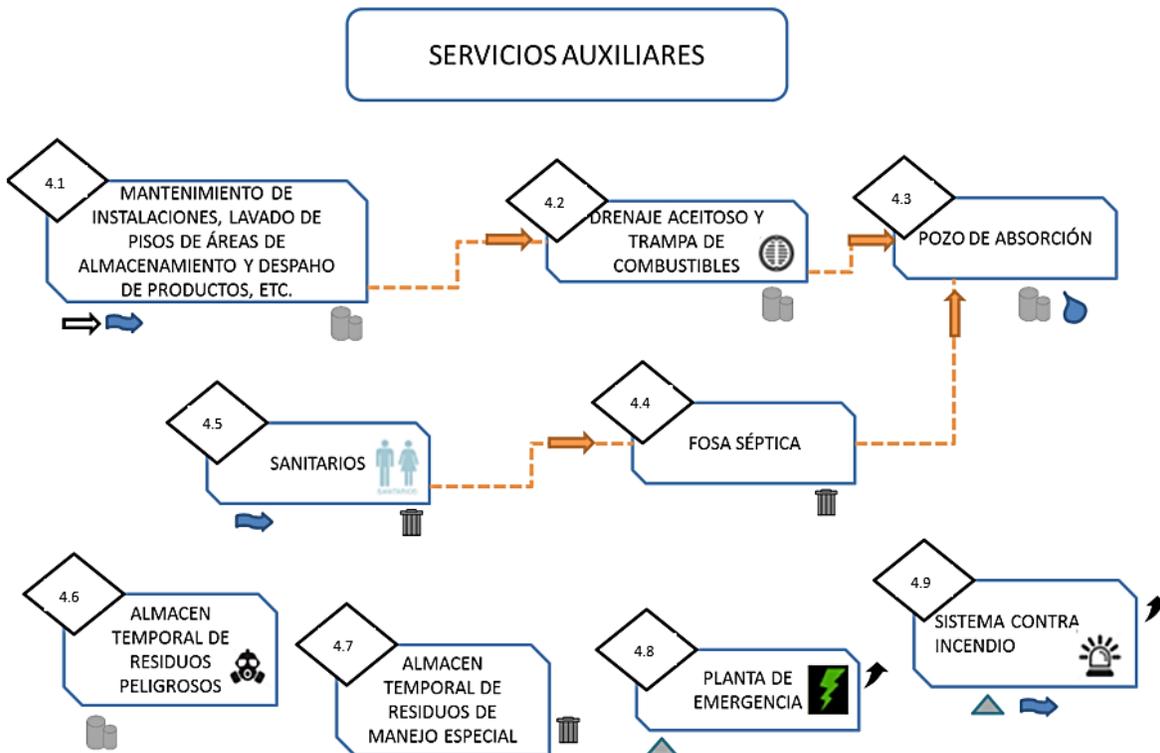


FIGURA 19. DIAGRAMA DE SERVICIOS AUXILIARES



Agua Residual

La Estación de Servicio contará con sistemas para la contención y control de derrames en la zona de despacho de combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento, con el fin de captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento o durante el despacho de combustible al consumidor.

El volumen de agua recolectada en las zonas mencionadas pasará por una trampa de combustibles construida de concreto reforzado, la cual tiene como objetivo retener por sedimentación los sólidos en suspensión (lodos) y por flotación, el material aceitoso o combustible (natas), con el fin de que el agua que llegue al drenaje general se encuentre libre de estos contaminantes.

Residuo	Cantidad	Valores estimados en base a resultados históricos
Trampa de grasas y aceites	0.05 ton/año aproximado	
Agua sanitaria	48.00 m ³ aproximado	

TABLA 17. RESIDUOS PELIGROS. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Residuos

En la Estación de Servicio se generarán principalmente residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos; dentro de los residuos sólidos urbanos se encuentran el papel, cartón y residuos orgánicos, generados en las oficinas administrativas y áreas de servicio a clientes y empleados. Estos residuos son competencia del municipio por lo tanto serán transportados al relleno sanitario para su disposición final.

Residuo	Cantidad	Valores estimados en base a resultados históricos
Basura común	1.4 ton/año	

TABLA 18. RESIDUOS PELIGROS. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Para la etapa de operación y mantenimiento, se considera que la cantidad de residuos peligrosos generados es variable; ya que su generación depende directamente del número de clientes y consumo de los mismos.

Todos los residuos peligrosos generados en la estación de servicio serán colocados en contenedores autorizados y posteriormente llevados al almacén de residuos peligrosos donde permanecerán en almacenamiento temporal hasta que sean recolectados por un transportista certificado y pasen a disposición final, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, y en la NOM-052-SEMARNAT-2005. La Estación de Servicio tramitará el alta como micro generador de residuos peligrosos, y contratará a una empresa que cuente con número de autorización de la SEMARNAT para transportar dichos residuos a su disposición final.

En la siguiente tabla se indica una cantidad aproximada de generación.

Nombre de la corriente de Residuo	Clave	Código de peligrosidad de los residuos										Cantidad, Ton/año
		C	R	E	T	Te	h	Tt	I	B		
Lodos Aceitosos	L6				X							0.20
Sólidos contaminados con hidrocarburos diversos (filtros, mangueras, envases, botes, cubetas, contenedores, trapos, guantes, cartón, aserrín, material absorbente)	SO4				X							0.10

TABLA 19. RESIDUOS PELIGROSOS. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En la etapa de operación y mantenimiento, las emisiones serán mínimas y están dadas principalmente por las actividades de descarga, despacho y por el uso de la planta de emergencia; siendo las primeras mitigadas al contar un sistema de recuperación de vapores al descargar el material.

De manera adicional, se indica que, para las actividades de operación y mantenimiento, éstas se ejecutaran de acuerdo con dispuesto en los numerales 7 y 8 de la NOM-005-ASEA-2016.

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

3.4.1. Representación gráfica del área de influencia

El área de influencia (área núcleo) se ve representada mediante un mapa, en donde se visualiza el área que probablemente sería afectada por el desarrollo de la Estación. Alrededor de esta área se encuentra casas habitación, sin embargo, se puede observar que es mayormente zona urbana; de acuerdo con esto la estación beneficiara a la zona urbana la cual es la más cercana y a vehículos que se dispongan a salir a carretera. La realización de la Estación de Servicio no perjudicaría la zona, ya que no se presenta vegetación aparente, tampoco cuerpos de agua relevantes dentro de los 500 m de afectación.

La ubicación del proyecto no generaría impactos negativos irremediables a la población del área de influencia, y los impactos positivos serian incrementados y benéficos para la zona de la Estación.

Área de influencia (área núcleo) de la Estación en presencia de infraestructura vial:

La Estación de Servicio se ubica justo a orillas de una zona urbana, empezando carretera abierta, Dentro del área de influencia no presenta cuerpos de agua los cuales por lo tanto no resultan afectados por la estación de servicio. La zona de ubicación del proyecto se encuentra en zona urbana total incrementando la actividad económica por la creación de empleos, la localidad en donde se pretende ubicar el proyecto no es propiedad privada que pueda perjudicar de alguna manera.

La Estación de Servicio “SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V.” y su área de influencia (área núcleo) se puede visualizar mediante los siguientes mapas.

Proyecto: **Informe preventivo para la preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación “SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V.”** Área de Influencia a 500 metros

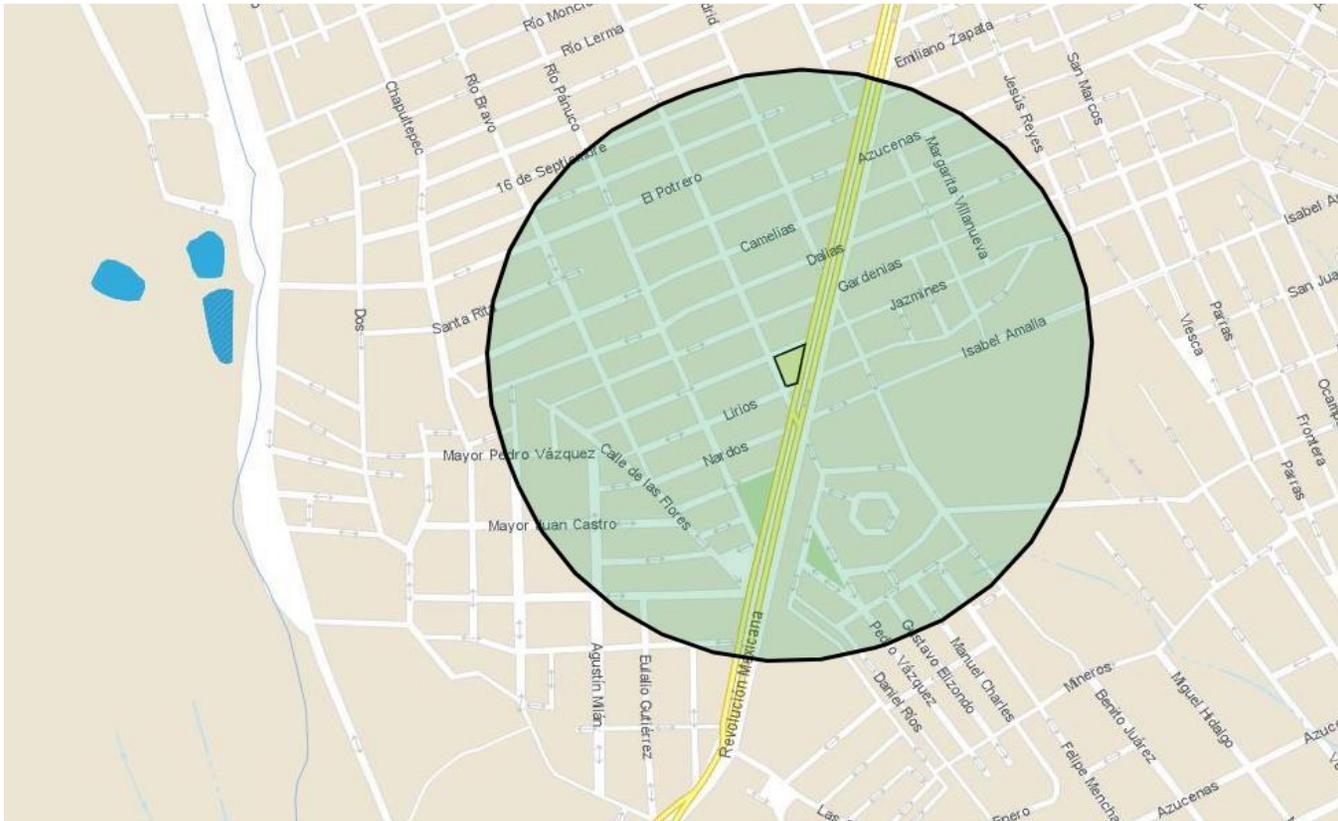


Figura 20. Área de influencia a 500 metros



Figura 30. Dimensiones de la superficie seleccionada

3.4.2. Justificación del área de influencia (AI).

Debido a que la actividad principal de la estación de servicio consiste en la comercialización de combustibles, el riesgo más importante para el ambiente es un incendio o explosión; por ello, se determinó el área de influencia de acuerdo al método del Índice Dow de Fuego y Explosión. Dicho método se explica a continuación

3.4.3. Atributos ambientales.

Aspectos Bióticos

De acuerdo con la información disponible en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) de SEMARNAT y a la Normativa Mexicana, NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Se presentan a continuación.



Figura 21. Especies NOM-059-SEMARNAT

Probablemente extinta NO APLICA



AMENAZADAS

GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMUN
<i>Choeronicteris</i>	<i>mexican</i>	Murciélago trompudo
<i>Notiosorex</i>	<i>crawfordi</i>	Musaraña desértica norteña
<i>Vulpes</i>	<i>macrotis</i>	Zorra norteña o desértica

NOM-059-SEMARNAT	AMENAZADAS
	<p>Genero: <i>Choeronicteris</i></p>
	<p>Fuente: SIGEIA</p>

NOM-059-SEMARNAT	AMENAZADAS
	<p>Genero: <i>notiosorex</i></p>
	<p>Fuente: SIGEIA</p>

NOM-059-SEMARNAT	AMENAZADAS
	<p>Genero: <i>vulpes</i></p>
	<p>Fuente: SIGEIA</p>

EN PELIGRO DE EXTINCION		
GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMUN
<i>Antilocapra</i>	<i>americana</i>	Berrendo
<i>Erethizon</i>	<i>dorsatum</i>	Puerco espin del norte

NOM-059-SEMARNAT	EN PELIGRO DE EXTINCION
	<p>Genero: <i>Antilocapra</i></p> <p>Especie <i>americana</i></p>
	<p>Fuente:</p> <p>SIGEIA</p>

NOM-059-SEMARNAT	EN PELIGRO DE EXTINCION
	<p>Género: <i>Antilocapra</i></p> <p>Especie: <i>dorsatum</i></p>
	<p>Fuente:</p> <p>SIGEIA</p>

En base a la información representada con anterioridad, nos podemos dar cuenta que hay especie que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto, pero esto no tendrá impactos negativos debido que en área ya se encuentra la zona urbana.

Abióticos

De acuerdo a la información disponible en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT y a la base de datos de la página del estado de Baja California, se sabe, que los aspectos del medio abiótico del sitio de proyecto son los que se presentan a continuación.

Clima

Dentro del área de influencia del proyecto, que se encuentra delimitado por 500 m a la redonda de la estación de Servicio “SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V., se puede apreciar que el clima de esta región, así como de la región llamada “Área de influencia directa” cuentan con un clima denominado muy árido.

Clave climatológica	Precipitación	Temperatura	Clima
BSohw	Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.	Árido, semicálido, temperatura entre 18°C y 22°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.	árido

Tabla 20. Clima

Uso de suelo

Grupo de sistema agropecuario	No aplicable
Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación)	AH
Clave de fotointerpretación	AH

CUS	No
Desarrollo de la vegetación	No aplicable
Fase de vegetación secundaria	No aplicable
Otros	Asentamientos humanos
Tipo de agricultura	No aplicable
Tipo de cultivo 1	No aplicable
Tipo de cultivo 2	No aplicable
Grupo de vegetación	Asentamientos humanos
Tipo de información	Complementaria
Tipo de plantación	No aplicable
Tipo de vegetación	No aplicable
Vegetación Tipo de vegetación/Vegetación Secundaria	Asentamientos humanos

Tabla 21. Uso de suelo

Geología

Clase	Clave Geológica	Entidades	Era geológica	Agrupación Leyenda	Serie Sistema	Superficie del elemento ambiental (Ha)	Tipo de Roca
Sedimentaria	KI(CZ)	cronoestratigráfica	mesozoico	caliza	Cretácico inferior	Cretácico 15,422,278.50	caliza

Tabla 22. Geología

Edafología

"Segundo calificador del suelo, propiedades del suelo"	NA
"Tercer calificador del suelo, propiedades del suelo "	NA

Calificador 1 del suelo. Adjetivos de Unidades	NA
Calificador 2 del suelo. Adjetivos de Unidades	NA
Calificador 3 del suelo. Adjetivos de Unidades	NA
Textura	NA
Clave edafológica	ZU
Fragmentos de roca	NA
Primer grupo de suelo	ZU
Segundo grupo de suelo	NA
Tercer grupo de suelo	NA
Superficie del elemento ambiental (ha)	1,009,689.79

Tabla 25. Hidrología

Hidrología

No se presenta ningún cuerpo de agua, hidrología etc., dentro del área de influencia, como se representa gráficamente a continuación.

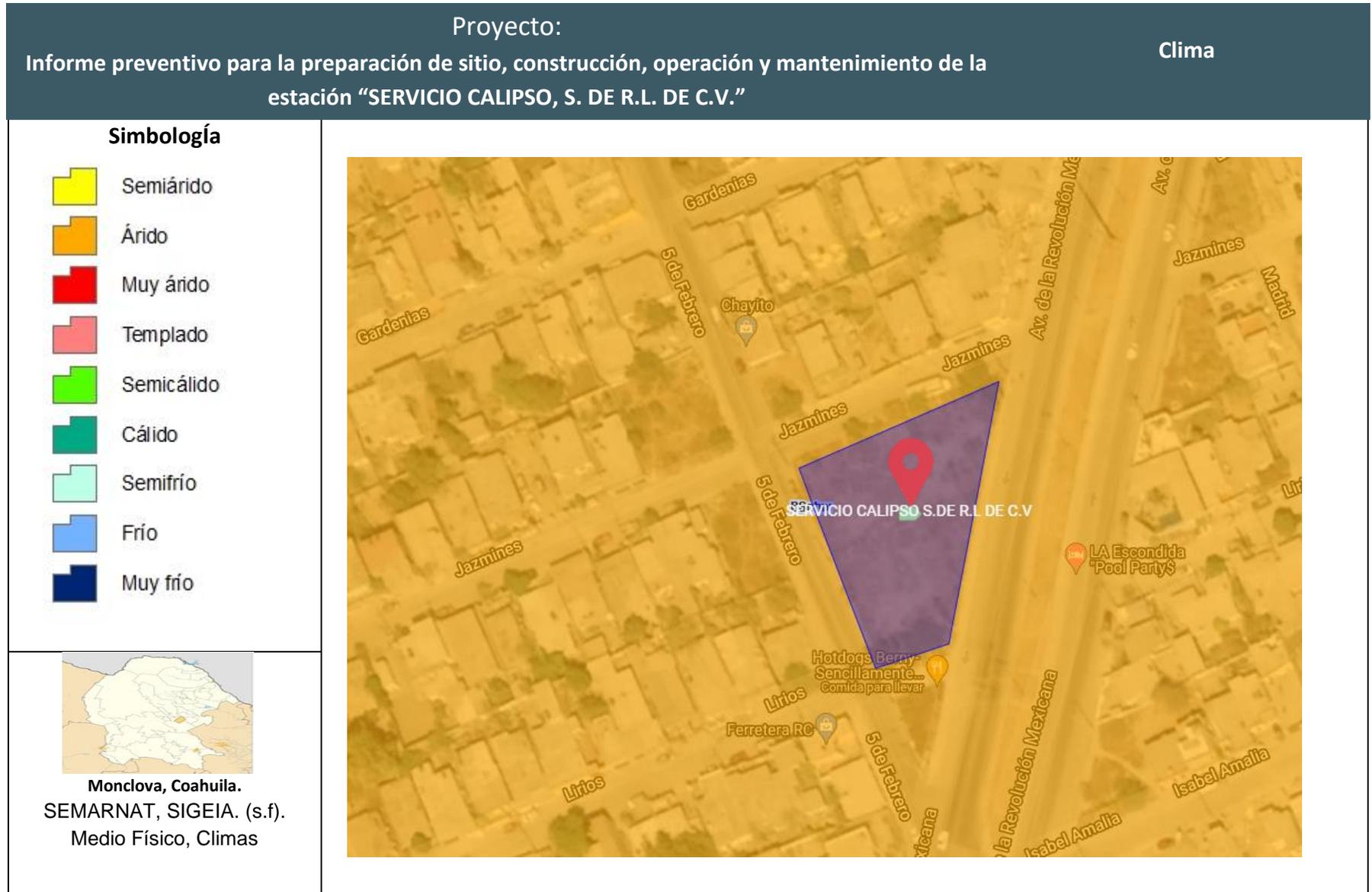


Figura 25. Clima



Figura 26. Uso de suelo

Proyecto:
Informe preventivo para la preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación “SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V.”

Geología

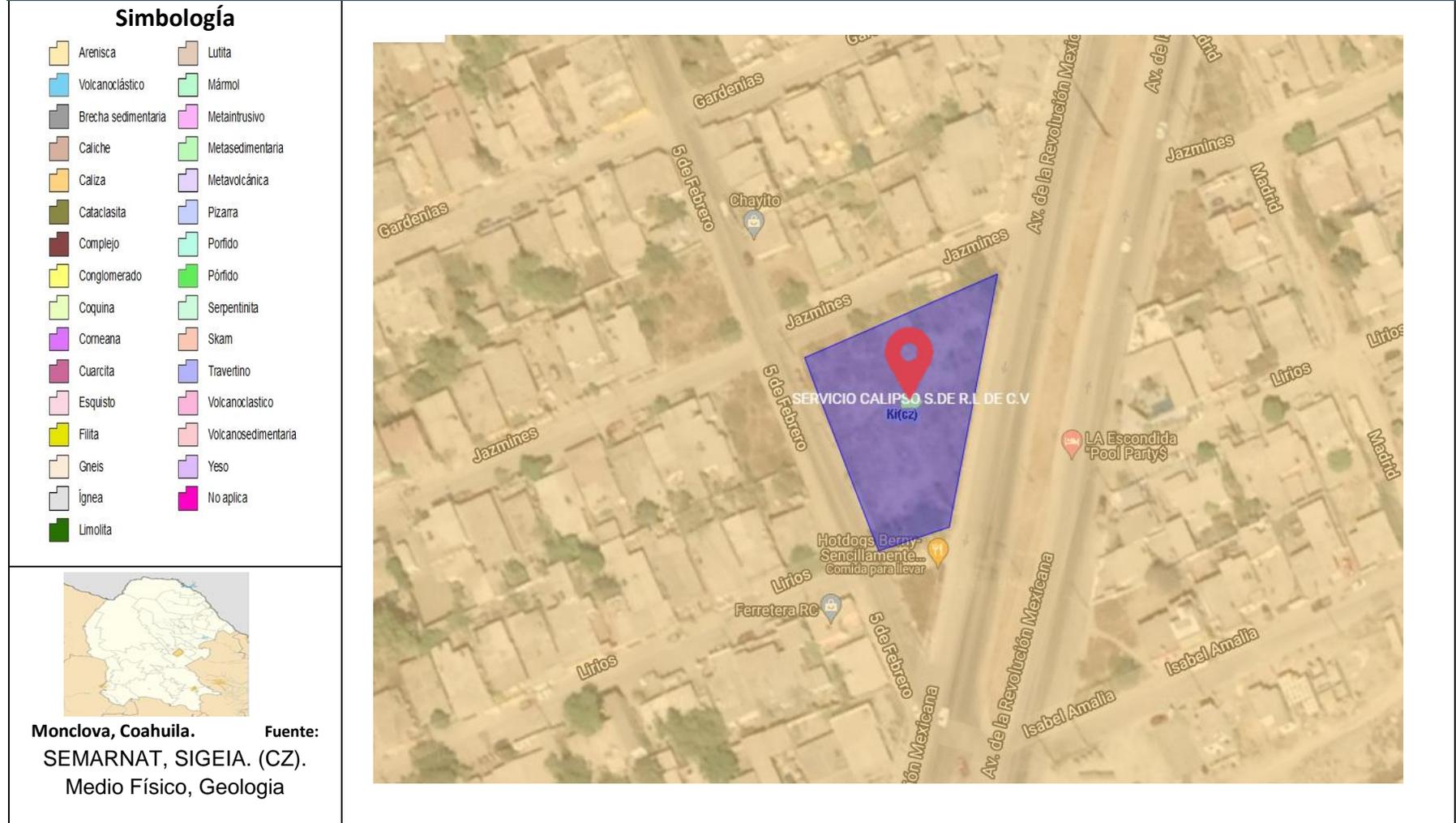


Figura 27. Geología



Figura 28. Edafología



Figura 29. Hidrología

3.4.4. Funcionalidad de los servicios ambientales o sociales.

Para la delimitación del Sistema Ambiental (SA), se basó en un radio de 500 metros, cuyo origen es la ubicación geográfica de la Estación de Servicios “SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V. La superficie que comprende el Sistema Ambiental, antes mencionado, es de 1,777.25 m², y se caracteriza por presentar una homología estructural dentro de la misma, ya que es una zona urbanizada en la que predominan las construcciones de casa habitación, como se aprecia en la imagen satelital “Delimitación del Área de Influencia”. Así mismo, se observa que el predio utilizado para el establecimiento de la estación no presenta vegetación. Mientras que alrededor del predio y en lo que comprende la delimitación de su Sistema Ambiental correspondiente, se observa que no hay vegetación regional.

El proyecto Operación y Mantenimiento de estación de servicio “SERVICIO CALIPSO, S. DE R.L. DE C.V.” se encuentra en una zona urbana de bajo riesgo y no reflejará ningún efecto negativo sobre el Sistema Ambiental. Las instalaciones del proyecto, se ubica en Monclova, Coahuila, cuenta con una superficie total del predio de 1,777.25 m² y donde se desarrollará la estación de 1,268.91 m² en base a las medidas indicadas en el plano civil. Sus Actividades comprenderán en la venta final al público en general en territorio nacional de Gasolina y Diésel. Asimismo, se definieron los siguientes criterios para referirnos al Sistema Ambiental del proyecto, a fin de analizar los factores ambientales que puedan resultar afectados por las actividades de la empresa en sus distintas etapas; Preparación sitio, Construcción operación-mantenimiento y abandono de las instalaciones.

Dentro de los servicios ambientales ofrecidos en el área de influencia que fueron considerados al momento de realizar este estudio se encuentran el ciclo de nutrientes y la biodiversidad. Sin embargo, la calidad de estos servicios se consideró como baja debido a que en el entorno donde se encuentra el área de influencia no existen condiciones ambientales relevantes, lo cual será explicado con mayor detalle en el diagnóstico ambiental.

En el aspecto social y de acuerdo con INEGI, es una zona urbana, cuenta con todos los servicios básicos, además de centros comerciales para la adquisición de los productos básicos.

NO.	CLAVE	NOMBRE DE LA LOCALIDAD	NOMBRE DE LA COLONIA, BARRIO, AGENCIA O RANCHERIA	CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA POBLACIÓN TOTAL DE LA LOCALIDAD		
				Mujeres	Hombres	Total
1.	05	Coahuila	-	1,583,102	1,563,669	3,146,771
2.	018	Monclova	-	497,523	490, 894	988,417

Tabla 26. Claves demográficas

INDICADORES SOCIODEMOGRAFICOS					
Grupo	Cuadro especifico	Año	Totales de medida		
Población	Tamaño del territorio de Monclova Coahuila.	2020	7.73% de la superficie del estado 151,571 km ²		
	Población de Coahuila		3,146,771	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>
				1,583,102	1,563,669
				50.3%	49.7%
	Distribución de Coahuila		<i>Urbana</i>	<i>Rural</i>	
			86.5.9%	9.1%	
	Población de Monclova proyección	2015	231,107	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>
				117,387	113,720
				50.7%	49.3%
	Población que proviene fuera de Monclova	2010	436617		
Población indígena en Monclova	5,842				
Población que habla alguna lengua indígena en Monclova	6,953				
Movimientos inmigratorios de Monclova de otras entidades	2010	362,707			
Hogares, viviendas y familias	Viviendas particulares (que llevan el sustento del hogar en solo una persona; jefes de familia)	2015	809 275	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>
				194562	614713
	Viviendas particulares		809 111		
	Viviendas con electricidad		99.5 %		
Total de viviendas		809 111			
Servicios de Salud	Porcentaje de la población derechohabiente del IMSS, ISSSTE, Seguro Popular, PEMEX, SDN o SM	2015	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	
			75. %		
Educación	Grado de promedio de escolaridad y analfabetismo	2015	<i>Escolaridad</i>		
			9.8		
			<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	
			9.3	9	



	Población de 18 años o más con educación básica incompleta		34.41%	
	Población de 15 años y más, por condición de asistencia escolar		28.6%	
Creencias	Población con religión distinta a la católica	2010	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>
			17.4%	
	Población con religión católica		<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>
			74.9%	
	Población sin religión o atea	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	
		7.7%		
Principales sectores de actividad y actividades generadoras de economía		2018	<i>Distribución de las unidades económicas en Monclova</i>	
	Comercio		48%	
	Agricultura y ganadera		16%	
	Servicio		36%	
	Otros			
Trabajo y condiciones laborales	Población económicamente activa	2018	107,527	
			<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>
			42.6%	57.4%

Tabla 27. Indicadores socioeconómicos

3.4.5. Diagnóstico ambiental.



Figura 30. Cuadrantes.

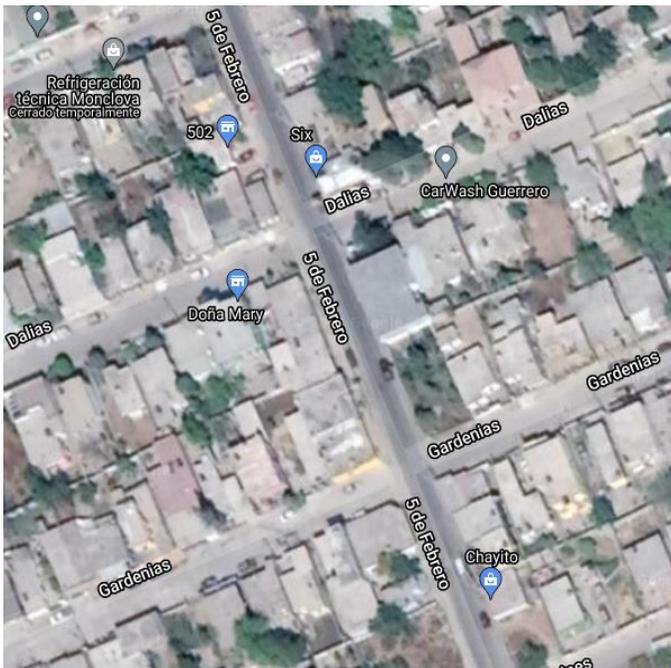


Figura 31. Cuadrante II



Figura 32. Cuadrante I

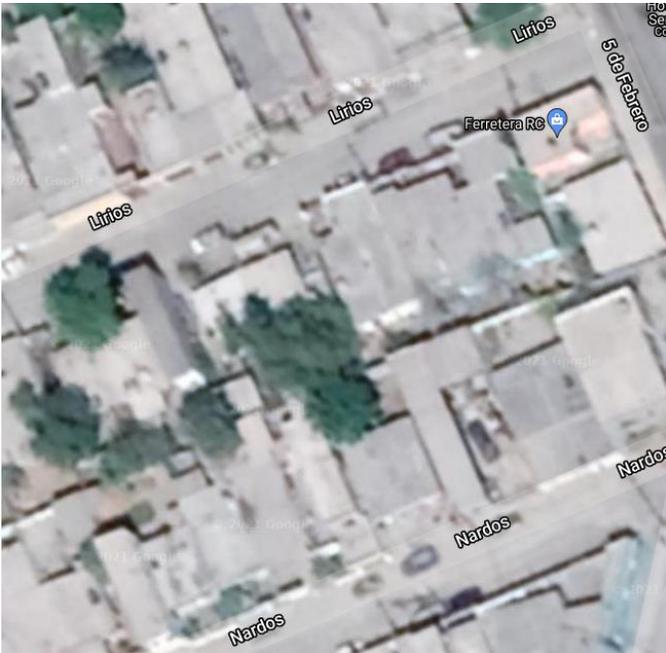


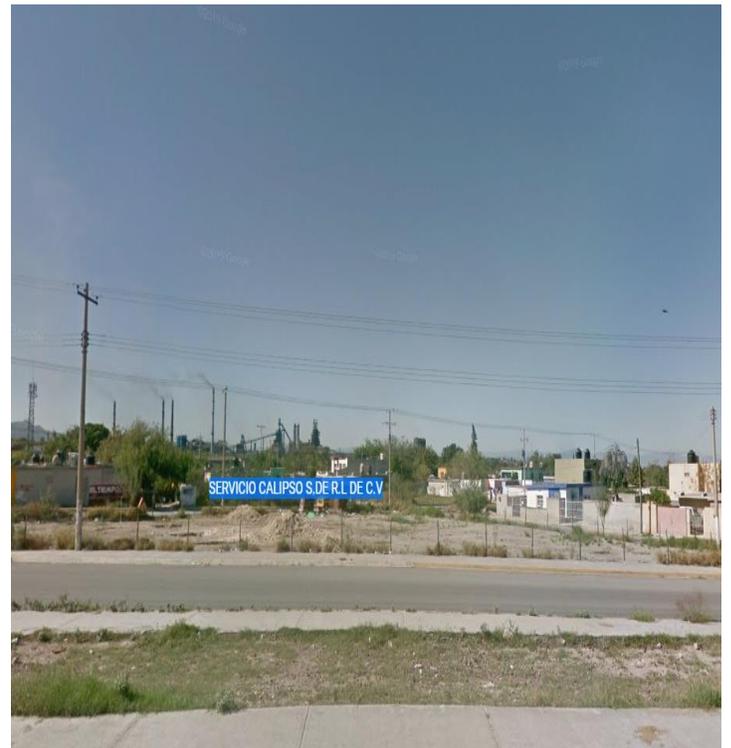
Figura 33. Cuadrante III



Figura 32. Cuadrante IV



Figura 33. Vista satelital desde Google Maps correspondiente al año nov. 2019



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

3.5.1. Método para evaluar los impactos ambientales.

La identificación de los impactos ambientales tiene como propósito analizar y evaluar las acciones y actividades impactantes, realizadas en este caso durante las etapas de Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de la estación.

Es importante tener en cuenta que las especificaciones y normas bajo las que está construyendo la instalación y bajo las cuales operará, aseguran, desde el inicio, la prevención y mitigación de impactos, principalmente los referidos a la seguridad laboral y ambiental.

Como se ha podido apreciar anteriormente, el proyecto se ejecutará en un entorno modificado, por lo que los impactos no tendrán incidencias significativas sobre los valores ecológicos típicos, tales como flora, fauna, paisaje o recursos naturales. Los conceptos del medio ambiente potencialmente impactantes se describirán más adelante.

Para realizar la identificación y valoración de los impactos ambientales se definirán los indicadores de impacto, los cuales se determinan en función de las acciones impactantes y los factores impactados, describiendo la relación con cada una de las etapas del proyecto; las acciones y los factores se interrelacionan y son la base para estructurar la matriz de evaluación.

3.5.2. Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Para la identificación de los impactos ambientales potenciales, se emplea una lista de control, ésta se utiliza como ayuda de memoria para identificar impactos y pueden proveer una estructura para la parte de la evaluación.

También se emplea una lista de indicadores de impacto mediante una matriz de evaluación donde se consideran tres sistemas: Medio abiótico, biótico y socioeconómico; estos se subdividen en los componentes ambientales que son susceptibles de ser impactados. En el medio abiótico se considera: agua, suelo y atmósfera; en el medio biótico: fauna y paisaje y para el medio socioeconómico los factores sociales y económicos.

Los factores mencionados son característicos para cada componente ambiental; así, de esta manera se realiza un análisis de cada componente y sus factores para cada una de las etapas del proyecto realizadas.

La fase de identificación de los impactos es muy importante, ya que una vez conocidos los efectos se pueden valorar las consecuencias con mayor precisión por diferentes sistemas.

El uso de este método posibilita identificar las relaciones potenciales entre los componentes del proyecto y los factores ambientales, basándose en la elaboración de una lista de control lo más amplia posible de las actividades consideradas como agentes posibles de impacto durante el proyecto. La principal función de esta lista es la de identificar los impactos ambientales y presentar la evaluación.

De acuerdo con las características del proyecto y a las actividades realizadas, los impactos identificados se presentan en la Tabla 10.

Para la realización de la lista de chequeo (Tabla 13) se toma como punto de referencia la información derivada de la descripción del proyecto considerando cada una de las etapas, sus actividades e impactos resultantes, tanto negativos como positivos que se puedan generar.

Sistema	Competente Ambiental	Impacto	Descripción del Impacto
MEDIO ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	Disminución de la calidad del agua. Generación de residuales
		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Disminución de la recargas del acuífero debido a las obras e infraestructura del proyecto
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	Generación de residuos
		EROSIÓN	Degradación del suelo; pérdida de la cobertura vegetal
	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	Contaminación por partículas suspendidas y gases de combustión. Transferencia de calor
		RUIDO	Generación /emisión de ruido por empleo de maquinaria y equipo
		VIBRACIONES	Vibraciones causadas por empleo de maquinaria y equipo
MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	Disminución o aumento de la cobertura vegetal
	FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN	Desplazamiento de la fauna otras áreas con condiciones similares

	PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE	Modificación de la interacción de los factores del paisaje. Cualidades visuales
		CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	Cambio en la forma de la superficie del terreno
MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	Aumento o disminución de la seguridad y salud de la población
		ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	Aceptación social del proyecto por la población
		GENERACIÓN DE EMPLEO	Generación de empleos temporales y permanentes
		RIESGO DE ACCIDENTES	Exposición de los trabajadores a riesgos de trabajo
		CALIDAD DE VIDA	Aumento o disminución de la calidad de vida de la población
		DERRAMA ECONÓMICA	Derrama económica por compra de materiales, servicios y otros
		SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	Mejoramiento en los servicios y aumento de la infraestructura

TABLA 28. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

3.5.3. Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación.

A continuación, se presenta un análisis de todas las afectaciones ambientales generadas, considerando la interacción entre ellas, los efectos sinérgicos y acumulativos, estimando la forma en que el sistema ambiental ha sido modificado.

Criterios

Los métodos de evaluación cualitativa permiten identificar, comunicar y realizar un enjuiciamiento de los impactos medio ambientales significativos para extraer una serie de conclusiones sobre la importancia de los mismos.

Los indicadores de impacto se determinan en función de las acciones impactantes y los factores impactados, describiendo la relación con cada una de las etapas del proyecto, las acciones y los factores se interrelacionan y son la base para estructurar la matriz de evaluación. A continuación, se describen los indicadores que utiliza la metodología, a fin de crear una matriz de valoración cualitativa:

- **Naturaleza o signo del impacto (N):** El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

- **Intensidad (I):** Indica el grado de incidencia o destrucción sobre el factor ambiental.
- **Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
- **Momento (MO):** Indica el tiempo de manifestación del impacto, que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.
- **Persistencia (PE):** Indica el tiempo que permanece el efecto, desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, ya sea por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.
- **Recuperabilidad (MC):** Indica la posibilidad de Reanudación, total o parcial, del factor afectado por la realización del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, por medio de una intervención humana.
- **Reversibilidad (RV):** Indica la posibilidad de la Reanudación del factor afectado por la realización del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que se deja de actuar sobre el medio.
- **Sinergia (SI):** Este atributo contempla el rebosamiento de dos o más efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a lo que debería de esperar de la manifestación de los efectos simples, provocados por efectos que actúan de forma aislada. Es superior a la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente.
- **Acumulación (AC):** Es el incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.
- **Efecto (EF):** Indica la relación causa-efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.
- **Periodicidad (PR):** Indica la regularidad de la manifestación del efecto, y puede ser: efecto periódico el que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua con el tiempo. Efecto de aparición irregular, es el que se manifiesta de manera imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

Importancia del Impacto (I): Importancia de un efecto de una acción sobre un factor ambiental. La importancia del impacto viene representada con un número que se deduce mediante el modelo:

$$I = \pm (3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

TABLA 29. INDICADORES DE IMPACTOS

Signo		Intensidad (i)*	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8
Critica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Simple	1
Temporal	2	Acumulativo	2
Permanente	4		4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Permanente	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm (3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
Recup. Inmediata	2		

Recuperable	2	
Mitigable	4	
Irrecuperable	8	

*admite valores intermedios

± =Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

La importancia del impacto está en función del valor asignado a los valores considerados, y esta puede tomar valores entre 10 y 100; siendo ésta su interpretación:

TABLA 12. IMPORTANCIA Y VALOR DE LOS IMPACTOS

Importancia del Impacto	Valor
BAJO	<25
MODERADO	≥25<50
ALTO	50≥<75
CRÍTICO	≥75

Tabla 30. Importancia de los valores de impactos

La valoración cualitativa del impacto ambiental, incluye la transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada de ellos para obtener el impacto ambiental total.

Identificadas las acciones y los valores ambientales que fueron impactados por ellas, se procede a evaluarlos impactos identificados, por medio de matrices, de

acuerdo a los criterios de evaluación, se determina la importancia del efecto (I) y a la clasificación del impacto mediante la matriz de valoración de impactos; tal y como se aprecia en la tabla siguiente.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales está basada en el procedimiento de Leopold, utilizada para analizar relaciones de causalidad entre una acción y sus efectos medioambientales. En su forma más simple, esta matriz cualitativa identifica impactos que pueden complejizarse y hacerse más detallados incorporando un Sistema de caracterización de impactos.

Con respecto al agua subterránea, no se consideran impactos, ya que no se tienen registros de mantos acuíferos cercanos al área de influencia del proyecto. En lo que corresponde a erosión del suelo, no se considera debido a que es una zona urbana, cuyo suelo tiene factibilidad para uso comercial. Por otro lado, no se contemplan impactos en relación con flora y fauna ya que, como se mencionó anteriormente, la zona es completamente urbana, además de que las principales especies de flora y fauna se ubican en la zona de selva, la cual se está alejada del sitio donde se desarrolla el proyecto; en relación a flora únicamente se observa vegetación secundaria. Tomando en cuenta los aspectos anteriores, se presenta la siguiente matriz de Leopold simplificada para facilitar la discusión de la misma.

MATRIZ DE LEOPOLD													
ACTIVIDAD			CONSTRUCCION DE OBRA CIVIL			OPERACION Y MANTENIMIENTO						SUMA	
			Instalaciones de Equipos especiales	Exteriores yy jardineris	Obras correspondentes	Descarga de combustibles	Despacho de combustibles	Mnatnimiento a las instalaciones	Requerimienos de agua potable	Disposici3n de residuos solidos urbsnos	Disposici3n de residuos peligrosos	Disposici3n de aguas residuales	POSITIVOS
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS													
	MEDIO FISICO												
AGUA	Superficial	Calidad		1		1						3	5
		Cantidad	1	4		1	2						8
	Subterranea	Calidad											0
		Cantidad											0
SUELO	Erosi3n												0
	Calidad								1	1			2
	Residuos		2	3	4	1	1	2					13
AIRE	Calidad	Gases											0
		Particulas suspendidas	1	1	1								3
		Vapores de gasolina				1	2						3
	Ruido		3		4								7
MEDIO BIOTICO													
Flora													0
Fauna													0
Paisaje							2				2		0
MEDIO SOCIOECONOMICO													
Empleo		6	6	6	4	9	6	2				39	
Ubicaci3n y acceso		1			3	5	3					11	1
		Simbologia						Subtotal			52	42	
								Total			10		

Tabla 31. Matriz etapa de Preparaci3n del sitio y Construcci3n.

Actividad	Medio	Componente Ambiental	Impacto	Criterios de Evaluación												
				N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	S	I
Operación y Mantenimiento	Abiótico	Agua	Calidad Subterránea	-	1	1	1	2	2	1	1	1	1	4	18	BAJO
			Calidad Superficial	-	1	1	1	2	1	1	1	1	4	17	BAJO	
			Residual	-	1	1	1	2	1	1	1	1	4	17	BAJO	
		Suelo	Calidad (contaminación)	-	1	1	2	2	2	1	1	4	1	2	20	BAJO
			Residuos	-	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	17	BAJO
			Fertilidad	-	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	18	BAJO
			Compactación	-	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	17	BAJO
		Atmósfera	Calidad (contaminación)	-	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	22	BAJO
			Vibraciones	-	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	20	BAJO
			Calidad (aire)	-	1	2	1	2	2	1	1	4	1	2	21	BAJO
			Ruido	-	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	15	BAJO
			Olores	-	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	15	BAJO
	Biótico	Flora y Fauna	Vegetación Natural	-	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	15	BAJO
			Movilidad de Especies	-	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	15	BAJO
		Paisaje	Infraestructura Urbana y Equipamiento	-	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	21	BAJO
	Medio	Socio-Económico	Generación de empleo	+	9	1	4	2	1	1	1	1	1	2	42	NULO
			Seguridad y Salud	-	4	1	2	2	1	1	1	1	1	2	25	MODERADO
			Riesgo de Accidentes	-	5	1	1	2	1	1	1	1	1	2	27	MODERADO
			Calidad de Vida	-	3	1	1	2	1	1	1	1	1	2	21	BAJO
			Aceptación social del proyecto	+	6	2	1	2	2	1	1	1	1	2	33	MODERADO
			Servicios e Infraestructura	+	9	2	1	2	2	1	1	1	1	2	42	NULO
Derrama Económica			+	5	1	1	2	1	1	1	1	1	2	27	NULO	
Total Pacial			Preparación del Sitio										NA	485		
			Construcción										NA			
			Operación y Mantenimiento													

Tabla 32. Matriz etapa de Operación y Mantenimiento.



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

Los planos de localización y de proyecto se anexan al presente estudio.

III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES

No se presentan condiciones adicionales.

IV. CONCLUSIONES

De acuerdo a la puntuación obtenida en la matriz evaluada, se establece que el impacto ambiental que genera la operación de la estación de servicio en la región es POSITIVO. Las medidas de mitigación y prevención propuestas, reducirán los posibles impactos negativos que la construcción y operación de la estación de servicio puedan generar.

- ✓ Las actividades “Preparación De Sitio, Construcción, Operación Y Mantenimiento De Estación De Servicio” de la estación generarán impactos que se clasifican en Bajos, Moderados y Altos sin tener impactos críticos o severos.
- ✓ Presenta un equilibrio de actividades evaluadas como son impactos benéficos y adversos; lo que contribuye significativamente a no contar con impactos adversos críticos.
- ✓ En su mayoría de los impactos negativos que se identificaron pudieron ser considerados como impactos “impactos adversos pocos significativas”.
- ✓ Los impactos adversos más significativos, se registran en el Medio Abiótico; principalmente por la disminución en la calidad del agua, la generación de residuos y la calidad del aire y emisiones a la atmosfera; evaluando estos impactos moderados.
- ✓ De acuerdo a los resultados de la matriz de impacto, la etapa de Operación y mantenimiento resultó la fase donde se tiene mayor número de impactos positivos.
- ✓ Realizando un análisis, del proyecto Operación y mantenimiento de la Estación de Servicio traerá consigo un mayor número de impactos benéficos que adversos; por lo que podemos concluir que la afectación ambiental del proyecto en cuestión no puede ser considerada crítica; por tanto, se

considera viable el desarrollo del proyecto; aportando principalmente servicio e infraestructura a la sociedad.

V. BIBLIOGRAFÍA

FUENTES DE REFERENCIA	
SIGEIA, SEMARNAT	X
GAIA, INEGI	X
GOOGLE EARTH	X
SEMARNAT	X
LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA)	X
REGALAMNETO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA)	X
LEY DE HIDROCARBUROS	X
LEY DE ASEA	X
NOM-005-ASEA-2016	X
NOM-059-SEMARNAT-1994	X
NORMATIVA STPS	X
GOBIERNO DEL ESTADO	X
PROGRAMAS DE ORDEMIMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIAL (POEGT)	X
PROGRAMAS DE ORDEMIMIENTO ECOLOGICOS MARINOS	X
PLAN DE DESARROLLO URBANO	X

Tabla 33. Fuentes de Referencia.

VI. ANEXOS

Ver anexos