



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD INFORME PREVENTIVO

**“PARA LA PREPARACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PROPIEDAD
DE COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V.**

**UBICADA EN LA CALZADA DE LA ESTACIÓN N° 107, ZONA
CENTRO, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO.**

**Autor: M. en C. Carlos Suárez Plascencia
06/01/2023**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU
MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA
PREPARACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA
ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A

COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V.,

UBICADA EN CALZADA DE LA ESTACIÓN N° 107, ZONA
CENTRO, EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DE ALLENDE,
GUANAJUATO

San Miguel de Allende, Guanajuato 2023

INDICE

	Pag
Presentación	3
I DATOS DE IDENTIFICACIÓN	7
a) Nombre de la estación	
b) Ubicación de la estación	
c) Superficie total del predio y de la estación	
d) Inversión requerida	
e) Número de empleos directos e indirectos generados.	
f) Duración total de la estación.	
g) Datos generales del promovente	
h) Registro federal de contribuyentes	
i) Nombre y cargo del representante legal.	
j) Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	
k) Datos generales del responsable de la elaboración del informe	
II REFERENCIA	15
a) Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.	16
b) Plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad.	50
c) Autorización del ayuntamiento en el que se ubique la obra o actividad.	73
III DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA	74
a) Descripción general de la obra o actividad proyectada	75
b) Identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas	103
c) Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo	115
d) Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia de la estación	118
e) Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	151
f) Planos de localización del área de la estación	189
g) En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo 31 del reglamento citado.	190
IV CONCLUSIONES	191
V BIBLIOGRAFÍA	193
VI ANEXOS	196

PRESENTACIÓN

Una Estación de Servicio tipo zonas urbanas es un establecimiento destinado para la venta de combustibles, en este caso gasolinas y diésel al público en general, así como la venta de aceites y otros servicios complementarios. Éstas se ubican en zonas urbanas y en estas se suministran a vehículos que soliciten el servicio de gasolinas y diésel desde los tanques subterráneos debidamente confinados en fosas de concreto armado, que serán construidas acorde a la NOM-005-ASEA-2016 “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”.

La operación de la estación de servicio Combu-Express S.A. de C.V, considera tres aspectos fundamentales para su aplicación, que a saber son:

- a) Protección al medio ambiente y la defensa del entorno ecológico para preservarlo limpio en beneficio de todos, al operar bajo la legislación y normatividad vigente.
- b) La seguridad de la población en general, y en particular de los vecinos de la estación de Servicio, de quien labora en ellas y de los usuarios de las mismas.
- c) El fortalecimiento de la estación de servicio, respaldando el abastecimiento de los combustibles que requieren las actividades productivas de la zona centro al sur de la localidad de San Miguel de Allende en el estado de Guanajuato.

Una de las premisas más importante para la seguridad de un establecimiento, no es negar o eliminar toda posibilidad de riesgo, sino tomar una actitud que nos permita "prevenir" adecuadamente su ocurrencia, además de contar con elementos necesarios para responder en forma oportuna a un evento, puesto que siempre existirá la posibilidad de una contingencia debido a operaciones incorrectas, fenómenos naturales o fenómenos socio-organizacionales.

Ante tal premisa, la estación de servicio obtuvo Resolución Procedente de la Manifestación de impacto ambiental de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del sector Hidrocarburos, el 17 de mayo del año 2016, bajo oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/1202/2016, con expediente 11GU2015X0037. La estación no se construyó, por lo que se ingresa de nuevo esta MIA Preventiva a fin de obtener la resolución procedente a este proyecto.

Con base en lo anterior, se presenta este informe preventivo de impacto ambiental con base en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y

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

II. Industria del petróleo, petroquímico, químico, siderúrgico, papelerero, azucarero, del cemento y eléctrico;

Que el artículo 31 de la LGEEPA establece en la fracción I, que la realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un Informe Preventivo (IP) y no una manifestación de impacto ambiental, cuando existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades, en este caso se ubica la NOM-005-ASEA-2016.

Donde el artículo 5, inciso D), fracción IX, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), establece que quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expedio al público de petrolíferos, y

En tanto el artículo 29 del REIA establece en la fracción I, que la realización de las obras y actividades a que se refieren el artículo 5 del mismo ordenamiento, requerirán la presentación de un **informe preventivo** cuando existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir.

El 07 de noviembre de 2016, se publicó en el Diario Oficial de la Federación 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, misma que entró en vigor el 6 de enero de 2017, cuyo objetivo consiste en establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad

Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

De acuerdo con el Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2016, referente a la Gestión Ambiental, se desprende que, para el desarrollo de las actividades referidas en la Norma, el Regulado deberá tener identificadas las medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales que el Proyecto pudiera generar, tal y como se desarrolló en la MIA que se presenta para su evaluación.

El proyecto que se presenta cumple con las especificaciones de Diseño y Construcción de la NOM-005-ASEA-2016, que establece que previo a la construcción se debe contar con los permisos y autorizaciones regulatorias requeridas por la normatividad y legislación local y/o federal, incluyendo el impacto ambiental y los diferentes análisis de riesgo que sean aplicables. Asimismo, dentro de estas disposiciones se encuentran las de delimitación respecto a distancias de seguridad a elementos externos, en predios urbanos, poblaciones rurales o al margen de carretera, capacidades de carga de suelo, sondeos no menos a 10 metros para determinación de manto freático, pozos de observación, pozos de monitoreo, sistemas de recuperación de vapores, medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles, medidas de hermeticidad neumática en todos los sistemas.

La estación se ubicará en la zona centro de la localidad de San Miguel de Allende en el sector sur de la ciudad, zona que presenta un fuerte impulso en sus actividades comerciales y de servicios asociados a las actividades urbanas de la urbe. Este desarrollo demanda un mayor suministro de energéticos ya sea hidrocarburos o eléctricos. Ante esta perspectiva la empresa Combu-Express S.A. de C.V., CONSTRUIRÁ Y OPERARÁ una Estación de Servicio en este municipio con el objetivo de cubrir la creciente demanda energética de los vehículos que transitan por la Calzada de la Estación.

La Estación de Servicio se localiza en Calzada de la Estación No. 107, Zona Centro, en San Miguel de Allende, contará con dos tanques subterráneos, uno bipartido con capacidad de 80,000 litros (40,000 lt para Diésel y 40,000 para Gasolina Premium) y uno con capacidad de 60,000 litros para Gasolina Magna, colocados dentro de dos fosas de concreto armado e impermeabilizada, así como un sistema de contención de agua aceitosa formado por rejillas y una trampa de combustibles, acciones encaminadas a proteger el subsuelo de posibles impactos ambientales derivados de derrames de combustible.

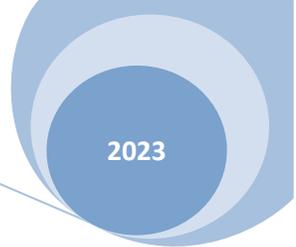
El objetivo es que continúe operando dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad, preservando a la vez la integridad del medio ambiente, todo ello siguiendo

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE,
GUANAJUATO

2023

la normatividad y regulaciones de la Agencia Nacional de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), de la SEMARNAT y de la Coordinación Estatal de Protección Civil de Guanajuato.

I.DATOS GENERALES DE LA ESTACIÓN



1. Proyecto

1.1 Nombre y ubicación de la estación

Estudio de Impacto Ambiental modalidad Informe Preventivo para la construcción y operación de la Estación de Servicio, propiedad de Combu-Express S.A. de C.V. en San Miguel de Allende, Guanajuato.

1.1.2. Ubicación de la estación

Calzada de la Estación No. 107, Zona Centro

Código postal: 37700

Entidad federativa: Guanajuato.

Municipio: San Miguel de Allende.

Localidad: San Miguel de Allende.

Coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:

Las coordenadas del predio son:

20° 54´ 54.84" Latitud Norte

100° 45´ 29.92" Longitud Oeste

1878 metros sobre el nivel medio del mar.

Punto	Coordenadas UTM del polígono	
	Norte	Este
1	2'313,749.46 m	317,147.22 m
2	2'313,753.02 m	317,123.12 m
3	2'313,781.75 m	317,124.71 m
4	2'313,777.04 m	317,148.13 m

Cuadro 1.

315000

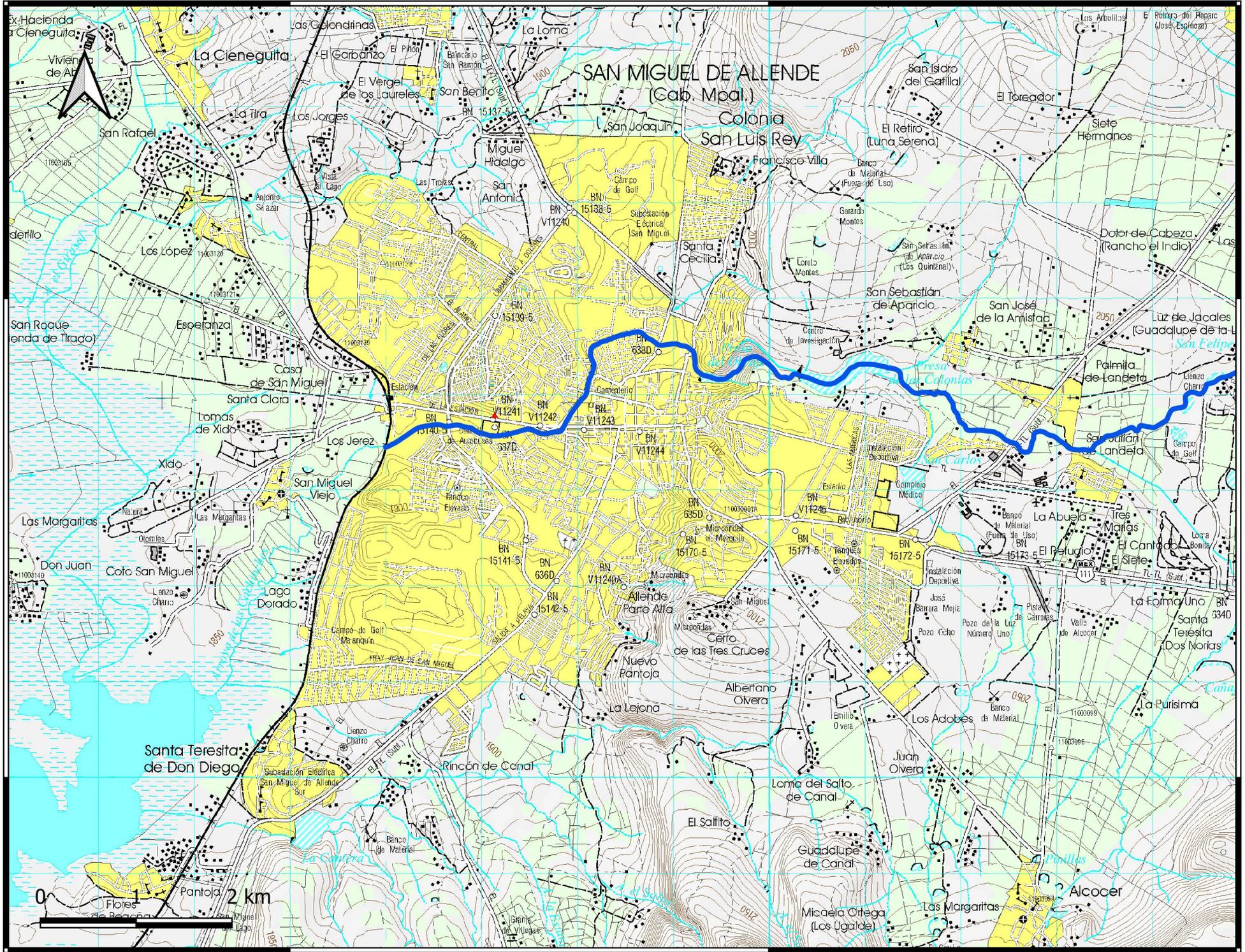
320000

2315000

2315000

2310000

2310000



315000

320000



Figura 1. El recuadro rojo y flecha amarilla muestran la pretendida ubicación de la estación de servicio Combu-Express S.A. de C.V., localizada en la zona centro de San Miguel de Allende, Guanajuato.

1.1.3. Superficie total de la estación

El predio tiene una superficie total de 680.25 m², de estos se utilizará el 100% m². La estación se divide en áreas de dispensarios, área administrativa, sanitarios, área de empleados, zona de circulación, zona de estacionamiento, área comercial y zonas verdes. El siguiente cuadro muestra la distribución de las áreas en la Estación de Servicio.

SECCIÓN	SUPERFICIE M ²	PORCENTAJE
Zona de Oficinas (Planta Alta):	52.52	
Facturación	6.79	
Liquidación	8.16	
Cuarto de Limpios	6.34	
Cuarto de Máquinas	8.97	
Control Eléctrico	5.36	
Baño de Empleados	12.36	
Área de Dispensarios	106.56	15.66
Baños Públicos (Hombres)	13.69	2.01
Baños Públicos (Mujeres)	12.94	1.90
Estacionamiento	41.43	6.09
Área de Tanques	88.68	13.03
Áreas Verdes	53.29	7.83
Banquetas	27.36	4.02
Escaleras	9.11	1.33
Tienda de Conveniencia	56.97	8.37
Cuarto de Sucios	1.97	0.28
Circulaciones	268.25	39.43
Total del terreno	680.25	100%

Tabla 1

1.1.4. Inversión Requerida

La inversión en las instalaciones será de [REDACTED]

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

Esta cantidad incluirá la fase de construcción, el rubro de mantenimiento y vigilancia ambiental que es de aproximadamente el 5% de este monto, el cual contempla el gasto anual derivado del mantenimiento de los pozos de observación, la recolección de residuos peligrosos de la trampa de combustible, pago de cambio del polvo de los extintores, capacitación en materia de seguridad por parte del personal de la Estación, auditoría ambiental y de seguridad a las instalaciones.

1.1.5. Número de empleos directos e indirectos generados por el proyecto

El número de empleados directos serán 18 en la etapa de construcción y 15 en la etapa operativa, cuatro en la oficina, seis despachadores, dos de mantenimiento, dos de intendencia y un chofer. Los empleos indirectos no se tienen contabilizados, dado que varían del personal externo contratado para la limpieza ecológica, reparaciones y servicios.

1.1.6 Duración total de la estación en su actual etapa de operación

La duración de la estación se basa en la vida útil del equipamiento e infraestructura instalada en la estación de servicio. De acuerdo a las especificaciones del proveedor. Los tanques de almacenamiento tienen una vida útil de 30 años, y estos tendrán una vida útil es hasta el año 2053, pero esta se puede duplicar a partir del mantenimiento de que es objeto la estación y cambio de tanques, por lo que la duración de la estación se plantea en 50 años más, esto es hasta el año 2073.

En la página siguiente se muestra el programa de mantenimiento propuesto para la etapa de operación.

		MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALENDARIZADO																																																				HOJA 1/1																							
		ESTACIÓN DE SERVICIO DE COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V.																																																																											
		OBJETIVO: Tener un programa permanente de verificación y supervisión de las instalaciones, a fin de tener parámetros superiores en seguridad en su operación y en mantener las condiciones ambientales adecuadas para la estación y su entorno.																																																																											
No.	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																								
		ENE	FEB							MAR							ABR							MAY							JUN							JUL							AGO							SEP							OCT							NOV							DIC				
1	REVISION DE PINTURA EN GENERAL, SEÑALÉTICA (LETREROS) DE SEGURIDAD Y PREVENTIVOS.																																																																												
2	REVISION (OCULAR) DE HEMETICIDAD DE LAS TUBERÍAS, MANGUERAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS DE CADA DISPENSARIO.																																																																												
3	REVISION DE COMPRESOR Y BOMBAS.																																																																												
4	REVISION DEL SISTEMA DE CONTRAINCENDIOS (EN GENERAL)																																																																												
5	REVISION DEL SISTEMA DE TIERRAS Y PARARAYOS.																																																																												
6	REVISION DE PRESION Y FECHA DE CADUCIDAD DE EXTINTORES																																																																												
7	REVISION DE OPERACIÓN NORMAL DE BOTONES DE PARO RÁPIDO.																																																																												
8	REVISION Y ADECUACION DE MANUALES DE OPERACIÓN.																																																																												
9	REVISION Y ADECUACIÓN DEL PIPC y PLAN DE EMERGENCIA DE LA ESTACIÓN.																																																																												
10	MANTENIMIENTO Y CALIBRACION DE LOS DISPENSARIOS.																																																																												
11	DE MONITOREO CON UN EXPLOSIMETRO Y LLENADO DE BITACORA CORRESPONDIENTE.																																																																												
12	REVISION Y MANTENIMIENTO DEL SIST. ELECTRICO EN GENERAL																																																																												
13	PRUEBAS DE HERMETICIDAD A LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO CADA AÑO SEGUN LA NORMATIVIDAD DE LA ASEA																																																																												

NOTA: Los periodos establecidos no son limitativos para que se efectúen en otros periodos intermedios o posteriores
El cumplimiento del programa se hara por palomeo.

SUPERVISO:	
ENCARGADO DE LA ESTACIÓN	

PERIODO: **ENERO A DICIEMBRE**

AÑO	% REALIZADO
2023	
2024	
2025	
2026	
2027	
2028	
2029	
2030	

1.2. Promovente

Nombre de la empresa

Estación de Servicio Combu-Express S.A. de C.V.

1.2.1. Registro Federal de Causantes.

CEX 980921 3U5

1.2.2. Nombre del Representante Legal de Combu-Express S.A. de C.V.

Fernando González Rosete

1.2.3. Domicilio para recibir y oír notificaciones

[Redacted]

[Redacted]

Domicilio, Teléfono, Correo Electrónico y Clave Única de Registro de Población del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 p

1.3. Datos generales del responsable de la elaboración del informe

Nombre o Razón Social

SGP Consultoría Ambiental SC

Registro Federal de Contribuyentes

SCA 051101 4C1

Nombre Completo y firma del responsable de la elaboración del informe

M. en C. Carlos Suárez Plascencia

R.F.C. del responsable de la elaboración del informe

[REDACTED]

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

CURP del responsable de la elaboración del estudio

[REDACTED]

Cedula profesional del responsable de la elaboración del estudio

Geógrafo con cédula profesional 1330490

Domicilio de la Compañía encargada de la Elaboración de Informe Preventivo

[REDACTED]

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

II. REFERENCIA

a) Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad

La construcción y operación se sujeta a los lineamientos establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas, así como lo establecido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y las políticas y procedimientos establecidos por ASEA respecto a la seguridad y protección al medio ambiente a través de la norma NOM-005-ASEA-2016 “Diseño, construcción, construcción y operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”, que es la que establece las especificaciones de protección ambiental para este tipo de proyecto.

Análisis de los Instrumentos Normativos

Los elementos normativos que regulan la construcción y construcción y operación de la estación de servicio, son la Ley de Hidrocarburos y su Reglamento, El Reglamento interior de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, el Reglamento la Ley General el Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, El Reglamento de esta ley y una serie de normas oficiales, emitidas por la Secretaría de Energía y la Secretaria de Trabajo y Prevención Social.

En las siguientes páginas se hace una relación de esta normatividad que aplica a la Estación de Servicio de Combu-Express S.A. de C.V.

Leyes Ambientales:

Ley de Hidrocarburos

La Ley de Hidrocarburos (DOF, 11 de agosto de 2014) enmarca a nuestro proyecto de estación de servicio, en su artículo 2, fracción IV, que dice.

Artículo 2.- Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:

Fracción IV: El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos.

Artículo 4. Para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

Fracción XIII. Expendio al Público: La venta al menudeo directa al consumidor de Gas Natural o Petrolíferos, entre otros combustibles, en instalaciones con fin específico o multimodal, incluyendo estaciones de servicio, de compresión y de Servicio, entre otras;

El articulado que vincula la Ley de Hidrocarburos con la operación de la estación de servicio, es el siguiente:

Artículo	Vinculación con la estación
<p>48. La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:</p> <p>II. Para el Transporte, Almacenamiento, distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, <u>comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos</u>, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que son expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.</p>	<p>En virtud de que las actividades de la operación y mantenimiento de la estación, implican la comercialización de petrolíferos (gasolinas y diésel) el regulado solicitará el permiso ante la CRE, para realizar tales actividades. Esto no elimina la obligación que tiene el regulado de solicitar los permisos en materia ambiental a nivel Federal y municipal.</p>

<p>Artículo 84.- Los Permisarios de las actividades reguladas por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, deberán, según corresponda:</p> <p>XIV. Permitir el acceso a sus instalaciones y equipos, así como facilitar la labor de los verificadores de las Secretarías de Energía, y de Hacienda y Crédito Público, así como de la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, según corresponda;</p> <p>XV. Cumplir con la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas que emitan las Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias.</p> <p>En materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente, los Permisarios son responsables de los desperdicios, derrames de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos o demás daños que resulten, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables;</p> <p>XVII. Proporcionar el auxilio que les sea requerido por las autoridades competentes en caso de emergencia o siniestro;</p> <p>XVIII. Presentar anualmente, en los términos de las normas oficiales mexicanas aplicables, el programa de mantenimiento de sus sistemas e instalaciones y comprobar su cumplimiento con el dictamen de una unidad de verificación debidamente acreditad.;</p> <p>XVI. Dar aviso a la Secretaría de Energía, a la Comisión Reguladora de Energía, a la Agencia y a las demás autoridades competentes sobre cualquier siniestro, hecho o contingencia que, como resultado de sus actividades, ponga en peligro la vida, la salud o la seguridad públicas, el medio ambiente; la seguridad de las instalaciones o la producción o suministro de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos; y aplicar los planes de contingencia, medidas de emergencia y acciones de contención que correspondan de acuerdo con su responsabilidad, en los términos de la regulación correspondiente. Sin perjuicio de lo anterior, deberán presentar ante dichas dependencias:</p> <p>a) En un plazo que no excederá de diez días naturales, contados a partir del siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe de hechos, así como las medidas tomadas para su control, en los términos de la regulación correspondiente, y</p>	<p>Combu-Express S. A. de C.V., reconoce y cumplirá las obligaciones mencionadas en este artículo, en virtud de que se considera permisionario, para el desarrollo de las actividades de la estación. Esto no lo exime de las demás obligaciones que tiene el regulado en ámbitos diferentes al ambiental o que tengan injerencia desde el punto de vista ambiental.</p>
---	--

<p>a) En un plazo que no excederá de diez días naturales, contados a partir del siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe de hechos, así como las medidas tomadas para su control, en los términos de la regulación correspondiente, y</p> <p>b) En un plazo que no excederá de ciento ochenta días naturales, contados a partir del siniestro, hecho o contingencia de que se trate, un informe detallado sobre las causas que lo originaron y las medidas tomadas para su control y, en su caso, remediación, en los términos de la regulación correspondiente;</p> <p>XVII. Proporcionar el auxilio que les sea requerido por las autoridades competentes en caso de emergencia o siniestro;</p> <p>XVIII. Presentar anualmente, en los términos de las normas oficiales mexicanas aplicables, el programa de mantenimiento de sus sistemas e instalaciones y comprobar su cumplimiento con el dictamen de una unidad de verificación debidamente acreditada;</p> <p>XIX. Llevar un libro de bitácora para la operación, supervisión y mantenimiento de obras e instalaciones, así como capacitar a su personal en materias de prevención y atención de siniestros;</p> <p>XX. Cumplir en tiempo y forma con las solicitudes de información y reportes que soliciten las Secretarías de Energía y de Hacienda y Crédito Público, la Comisión Reguladora de Energía y la Agencia, y</p> <p>XXI. Presentar la información en los términos y formatos que les sea requerida por la Secretaría de Energía o la Comisión Reguladora de Energía, en el ámbito de sus competencias, en relación con las actividades reguladas.</p>	
--	--

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

Artículo y Fracciones	Vinculación con la estación
<p>Artículo 98.- Los Autorizados, Asignatarios, Contratistas y Permisarios, así como concesionarios mineros, no podrán oponerse al tendido de ductos, cables o a la instalación de cualquier otra infraestructura en el área comprendida en la Asignación, Contrato para la Exploración y Extracción o permiso correspondiente, siempre que sea técnicamente factible.</p> <p>En el derecho de vía destinado a las actividades de Transporte por ducto, se permitirá el acceso y actividad de prestadores de servicios de cualquier industria a cambio de una contraprestación justa, siempre que no se ponga en riesgo la seguridad y continuidad de la prestación de los servicios. La Comisión Reguladora de Energía, con la opinión que corresponda a la Agencia, emitirá las disposiciones necesarias para que dicho acceso sea permitido y vigilará el cumplimiento de esta obligación, así como la forma en que se afectarán las tarifas de las actividades permitidas por los ingresos que perciban los Permisarios por el uso de terceros de sus derechos de vía.</p> <p>No obstante, las obras e infraestructura a que se refiere este artículo deberán ser seguras, necesarias, adecuadas y proporcionales a los requerimientos de la Nación de acuerdo con lo que establezca la Secretaría de Energía, previa opinión de la Comisión Nacional de Hidrocarburos o de la Comisión Reguladora de Energía.</p>	<p>La empresa Combu-Express S. A. de C.V., da las facilidades para la instalación de cualquier otro tipo de infraestructura diferente a la de la estación, tal como ductos o cables, siempre y cuando sea técnicamente factible y seguro para las personas, las instalaciones y el ambiente del sitio donde opera la estación de servicio, así como la autorización de la CRE y de la ASEA.</p>
<p>Artículo 118.- Los proyectos de infraestructura de los sectores público y privado en la industria de Hidrocarburos atenderán los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las comunidades y pueblos de las regiones en los que se pretendan desarrollar.</p>	<p>El regulado llevará a cabo las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones, bajo la premisa de sustentabilidad, respeto y seguridad de las poblaciones humanas y a su entorno.</p>
<p>Artículo 121.- Los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de Hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar a la Secretaría de Energía una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley.</p> <p>La Secretaría de Energía emitirá la resolución y las recomendaciones que correspondan, en el plazo y los términos que señale el Reglamento de esta Ley.</p> <p>La resolución señalada en el párrafo anterior deberá ser presentada por los Asignatarios, Contratistas, Permisarios o Autorizados para efectos de la autorización de impacto ambiental.</p>	<p>El regulado elaboro un Estudio de Impacto Social que cubrió la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio, y este se presentó ante la SENER para su resolución.</p>
<p>Artículo 130.- Los Asignatarios, Contratistas, Autorizados y Permisarios ejecutarán las acciones de prevención y de reparación de daños al medio ambiente o al equilibrio ecológico que ocasionen con sus actividades y estarán obligados a sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.</p>	<p>El regulado, es responsable de la contaminación del ambiente que se pudiese generar en la actual operación y mantenimiento de la estación de servicio.</p>

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

La Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, y su objeto es la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de la seguridad industrial y seguridad operativa, las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y el control integral de los residuos y emisiones contaminantes. Esta ley es vinculante con la estación de la estación de servicio, dado que Combu-Express S. A. de C.V., efectuará actividades para la adecuada operación y mantenimiento, bajo los criterios de protección a las personas y a su entorno, incluyendo el medio natural.

Tabla 2. Vinculación de la estación con la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Artículo y Fracciones	Vinculación con la estación
<p>Artículo 13.- Los Sistemas de Administración deben considerar todo el ciclo de vida de las instalaciones, incluyendo su abandono y desmantelamiento, de conformidad con lo que prevean las reglas de carácter general correspondientes y considerar como mínimo lo siguiente:</p> <p>I. La política de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente;</p> <p>II. La evaluación de la integridad física y operativa de las instalaciones mediante procedimientos, instrumentos y metodologías reconocidos en el Sector Hidrocarburos;</p> <p>III. La identificación de riesgos, análisis, evaluación, medidas de prevención, monitoreo, mitigación y valuación de incidentes, accidentes, pérdidas esperadas en los distintos escenarios de riesgos, así como las consecuencias que los riesgos representan a la población, medio ambiente, a las instalaciones y edificaciones comprendidas dentro del perímetro de las instalaciones industriales y en las inmediaciones;</p> <p>IV. La identificación e incorporación de las mejores prácticas y estándares a nivel nacional e internacional en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente;</p> <p>V. El establecimiento de objetivos, metas e indicadores para evaluar el desempeño en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, así como de la implementación del Sistema</p>	<p>Combu-Express S. A. de C.V., considera e incluirá la información mencionada en este artículo, dentro del trámite que ingresará para el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Ambiente (SASISOPA) ante la ASEA, para desarrollar las actividades de preparación del sitio, la operación y mantenimiento de la estación, considerando todas y cada una de las etapas, incluyendo aquella información en materia ambiental y de acuerdo a las normas de carácter general que emita la Agencia. Dichos procedimientos son fundamentales para la etapa de operación de la estación de servicio en la zona centro de San Miguel de Allende, Guanajuato.</p>

<p>de Administración;</p> <p>VI. La asignación de funciones y responsabilidades para implementar, administrar y mejorar el propio Sistema de Administración;</p> <p>VII. El plan general de capacitación y entrenamiento en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente;</p> <p>VIII. El control de actividades y procesos;</p> <p>IX. Los mecanismos de comunicación, difusión y consulta, tanto interna como externa;</p> <p>X. Los mecanismos de control de documentos;</p> <p>XI. Las disposiciones para los contratistas en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente;</p> <p>XII. Los lineamientos y procedimientos para la prevención de accidentes y atención de emergencias;</p> <p>XIII. Los procedimientos para el registro, investigación y análisis de incidentes y accidentes;</p> <p>XIV. Los mecanismos para el monitoreo, verificación y evaluación de la implementación y desempeño del propio Sistema de Administración;</p> <p>XV. Los procedimientos para la ejecución de auditorías internas y externas, así como para el seguimiento de atención a incumplimientos detectados;</p> <p>XVI. Los aspectos legales y normativos internos y externos de las actividades de los Regulados en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente;</p> <p>XVII. La revisión de los resultados de la verificación, y</p> <p>XVIII. El informe periódico del desempeño en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.</p>	
<p>Artículo 14.- Los Regulados deberán establecer en los contratos, o en cualquier otro acuerdo de voluntades que celebren, la obligación de sus contratistas de apegarse a un Sistema de Administración que cumpla con los requisitos establecidos por la Agencia, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, cuando la ejecución de los mismos implique riesgos para la población, medio ambiente o las instalaciones.</p>	<p>Combu-Express solicitará a los contratistas que se apeguen al SASISOPA, a través de la colaboración con las actividades de su construcción, operación y mantenimiento de la estación, como parte del cumplimiento con los requisitos de la ASEA.</p>
<p>Artículo 16.- Los Regulados deberán contar con un área responsable de la implementación, evaluación y mejora del Sistema de Administración.</p>	<p>La empresa tiene un área responsable de la construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones.</p>

<p>Artículo 17.- El área a que se refiere el artículo anterior es responsable de:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Fungir como representante técnico de los Regulados ante la Agencia; II. Proponer la adopción de medidas para aplicar las mejores prácticas internacionales en la realización de actividades del Sector; III. Dar aviso a la Agencia de cualquier Riesgo o Riesgo Crítico que pueda comprometer la Seguridad Industrial, la Seguridad Operativa o el medio ambiente; IV. Coordinar los trabajos internos para subsanar las irregularidades o incumplimientos de la normatividad externa e interna aplicable; V. Presentar anualmente a la Agencia un informe del cumplimiento de las obligaciones a su cargo, en la forma y términos que ella misma establezca mediante reglas de carácter general, y VI. Las demás que le establezca la regulación que al efecto emita la Agencia. <p>Las áreas responsables a que se refiere el artículo anterior ejercerán sus funciones sin perjuicio de las que correspondan a los auditores externos que, en su caso, contrate el Regulado.</p>	<p>El área responsable de la implementación, evaluación y mejora del SASISOPA que se hará para desarrollar las actividades de preevaluación y mejora del Sistema de Administración del cual se hace referencia a en el artículo 16, observa y acatan las responsabilidades mencionadas en este criterio.</p>
<p>Artículo 22.- Cuando alguna obra o instalación represente un Riesgo Crítico en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa o de protección al medio ambiente, la Agencia podrá ordenar cualquiera de las siguientes medidas de seguridad:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Suspender trabajos relacionados con la construcción de obras e instalaciones; II. Clausurar temporal, total o parcialmente las obras, instalaciones o sistemas; III. Ordenar la suspensión temporal del suministro o del servicio; IV. Asegurar substancias, materiales, equipos, accesorios, ductos, instalaciones, sistemas o vehículos de cualquier especie, y V. Inutilizar sustancias, materiales, equipos o accesorios. <p>Al ejercer cualquiera de las medidas de seguridad previstas en el presente artículo, la Agencia deberá, de inmediato, dar aviso a la autoridad que hubiera emitido los permisos o autorizaciones respectivas, para los efectos conducentes.</p>	<p>La empresa observa y acatará las medidas de seguridad emitidas por la Agencia, durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento.</p> <p>En caso de que durante el desarrollo de tales actividades ocurriera un evento fortuito que represente un riesgo crítico en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa o de protección al medio ambiente, Se dará aviso a la Agencia y dependencias involucradas en los tres niveles de gobierno.</p>
<p>Artículo 23.- Los Regulados que sean declarados responsables de los accidentes, daños y perjuicios ocasionados con motivo o en ejercicio de las</p>	<p>Si la empresa es declarada responsable del incidente, daños o perjuicios al entorno, derivados de las actividades propias de nuestra instalación, pagará a</p>

<p>actividades y trabajos que ejecuten, deberán pagar la remediación, las sanciones e indemnizaciones correspondientes de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aún en el caso de que el operador contrate el trabajo por medio de un intermediario.</p>	<p>través de sus seguros las actividades de remediación, reparación de daños, indemnizaciones de acuerdo a la normatividad o legislación vigente y aplicable.</p>
---	---

El Reglamento interior de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)

Al efecto, implementará en las Direcciones Generales de su adscripción los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el director ejecutivo, para:

ARTÍCULO 14. La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, fue competente en las siguientes actividades del Sector: la distribución y expendio al público de gas natural; la distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos. Al efecto, tiene las siguientes atribuciones:

e. La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes, y VIII. Coordinar el proceso de consulta pública en torno a los proyectos que se sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables;

Leyes Ambientales:

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF 24/enero/2017) y sus reglamentos en materia de evaluación del impacto ambiental, de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, de registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

La LGEEPA refiere que: "La Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente". Art. 3ro. Fracc. [XX, LGEEPA](#).

En lo que respecta a Riesgo, y de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente ([LGEEPA](#)), en la clasificación de las actividades como altamente riesgosas, se deberán tomar en cuenta:

"Las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento".

A la fecha, y a partir de 1988 en que se publicó la Ley, se han publicado en el Diario Oficial de la Federación dos listados, que refieren las sustancias tóxicas, explosivas e inflamables cuya presencia en las actividades, en cantidad igual o superior a las cantidades referidas en dichos listados (cantidades de reporte), permiten considerarlas como altamente riesgosas.

- Primer Listado (Manejo de Sustancias Tóxicas) 28 de marzo de 1990
- Segundo Listado (Manejo de Sustancias Inflamables y Explosivas) 4/05/1992

Esta estación de servicio tendrá una capacidad de reporte de 140,000 lt, por lo que de acuerdo a los listados anteriores se considera como una instalación de bajo riesgo.

Tabla 3. Vinculación de la estación con la LGEEPA y sus Reglamentos en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, y del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Artículo y Fracciones	Vinculación con la estación
<p>Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.</p> <p>Artículo 11.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.</p>	<p>Acatando esta disposición, con el presente estudio (MIA-Informe Preventivo), el promovente cumple con esta disposición vinculante a nivel federal e inicia el procedimiento para obtener el resolutivo de autorización de la ASEA en materia de impacto ambiental.</p> <p>La estación se vincula con el tipo de obras de almacenamiento y distribución de hidrocarburos, por lo que también se vincula con el sector de la industria del petróleo. Por tal motivo, se hace necesaria la presentación de esta Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad de informe preventivo por parte del propietario de la estación de servicio Combu-Express S. A. de C.V.</p>
<p>Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el Artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los</p>	<p>Combu-Express S. A. de C.V. cumple esta disposición vinculante al presentar a consideración de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, mejor conocida como Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad informe preventivo (MIA-IP), la cual da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generará la estación así como la forma de evitarlo o atenuarlo en</p>

<p>efectos negativos sobre el ambiente.</p> <p>Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente, que en este caso no aplica.</p> <p>Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.</p>	<p>caso de que sea negativo. Ese alcance deviene de la definición que al respecto establece la fracción XX del artículo 3 de la LGEEPA respecto a lo que debe entenderse por MIA.</p> <p>Asimismo, en virtud de que la estación considera el almacenamiento de una cantidad menor a lo incluido en el segundo listado de actividades altamente riesgosas (publicado el 4 de mayo de 1992), NO es incluido el Estudio de Riesgo.</p> <p>En caso de que la empresa propietaria de la Estación de servicio decida hacer cambios al proyecto después de la presentación de la MIA-IP, lo notificará por escrito a la ASEA.</p>
<p>Artículo 35. La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización, en aquellos casos expresamente señalados en el reglamento de la presente Ley, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas.</p> <p>La resolución de la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.</p>	<p>El regulado reconoce que, de ocasionar daños a los ecosistemas locales y regionales, podría otorgar seguros o garantías respecto al cumplimiento de las condicionantes establecidas en la autorización de la estación (seguro ambiental).</p> <p>Asimismo, reconoce que la resolución que emita la autoridad sólo se refiere a los aspectos ambientales.</p>
<p>Artículo 79. Para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre, se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I. La preservación y conservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción;</p> <p>III. La preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial;</p> <p>VIII.- El fomento del trato digno y respetuoso a las especies animales, con el propósito de evitar la crueldad en contra de éstas;</p>	<p>El promovente lleva a cabo las actividades en la construcción, operación y mantenimiento de la estación, en apego a la normatividad ambiental aplicable, con la finalidad de preservar la biodiversidad, especialmente aquellas especies que se encuentran en algún estatus de protección (en el sitio y su entorno no se identificó ninguna).</p>
<p>Artículo 98. Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I. El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los</p>	<p>Combu-Express S. A. de C.V. acata las disposiciones emitidas en los Programas de Ordenamiento Ecológico estatal y el local del municipio de San Miguel de Allende. En estos ordenamientos se menciona la compatibilidad del uso de suelo actual con la actividad</p>

<p>ecosistemas;</p> <p>11. El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva;</p> <p>111. Los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos;</p> <p>IV.- En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural;</p> <p>V.- En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas, y</p> <p>VI.- La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo.</p>	<p>que desarrolla, se emiten restricciones y/o recomendaciones para disminuir los impactos ocasionados, en este caso, por el desarrollo de las actividades de la estación. En este caso el promovente deberá contribuir con las actividades de mejoramiento ambiental llevadas a cabo en la zona centro de San Miguel de Allende.</p>
<p>Artículo 109 bis. La Secretaría, los Estados, la CDMX y los municipios, deberán integrar un registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos de su competencia, así como de aquellas sustancias que determine la autoridad correspondiente. La información del registro se integrará con los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Secretaría, o autoridad competente del Gobierno de la CDMX, de los Estados, y en su caso, de los municipios.</p> <p>Las personas físicas y morales responsables de fuentes contaminantes están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios para la integración del registro.</p>	<p>En virtud de que el regulado es responsable de la operación de las instalaciones, el cual se considera fuente contaminante, esta disposición lo obliga a proporcionar información sobre sus emisiones contaminantes a las autoridades competentes, para la integración del registro. Dicho reporte incluye la información por sustancia y por fuente de la operación de proyecto a través de la obtención y seguimiento de la Licencia de Funcionamiento y posterior la Licencia Ambiental la Cédula de Operación Anual (COA).</p>

<p>Artículo 110. Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y</p> <p>II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.</p>	<p>Dado que el regulado emitirá vapores de gasolinas y diésel a través de los tubos de venteo y en el despacho de gasolinas y diésel a los vehículos, durante la operación, implementará las medidas y mecanismos pertinentes para que dichas emisiones cumplan con los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas referentes a las emisiones a la atmósfera, con la finalidad de tener una calidad del aire satisfactoria.</p>
<p>Artículo 111 bis. Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.</p> <p>Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias químicas, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.</p>	<p>En virtud de que, durante la futura etapa de operación y mantenimiento, se generan olores, gases o partículas a la atmósfera, la estación de servicio solicitará la autorización por parte de la ASEA, a través de la Licencia de Funcionamiento.</p>
<p>Artículos 113. No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.</p>	<p>En virtud de que el regulado generará emisiones de contaminantes a la atmósfera, durante la operación y mantenimiento de la Estación de servicio, se implementarán las medidas necesarias para que dichas emisiones no superen los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente y aplicable en materia de emisiones a la atmósfera, mediante la utilización de equipos eficientes y aplicación de programas de mantenimiento preventivo.</p>
<p>Artículo 117. Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;</p>	<p>Durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la estación, el regulado generará aguas residuales, para lo cual instalará sanitarios fijos. La descarga de agua residual originada, se emitirá a la red de drenaje municipal, previa autorización .</p>

<p>Artículo 122. Las aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de las poblaciones o en las cuencas ríos, cauces, vasos y demás depósitos o corrientes de agua, así como las que por cualquier medio se infiltren en el subsuelo, y en general, las que se derramen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir;</p> <p>I. Contaminación de los cuerpos receptores;</p> <p>II. Interferencias en los procesos de depuración de las aguas; y</p> <p>III. Trastornos, impedimentos o alteraciones en los correctos aprovechamientos, o en el funcionamiento adecuado de los sistemas, y en la capacidad hidráulica en las cuencas, cauces, vasos, mantos acuíferos y demás depósitos de propiedad nacional, así como de los sistemas de alcantarillado.</p>	<p>La Estación de servicio recolectará el agua pluvial por medio del drenaje pluvial, y se infiltrará parte en las áreas verdes.</p>
<p>Artículo 134. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>II. Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;</p> <p>III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes;</p> <p>IV.- La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar, y</p> <p>V.- En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.</p>	<p>La empresa contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT y la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial de Guanajuato (SEMAOT) para el tratamiento y la disposición final de los residuos peligrosos, urbanos y de manejo especial, bajo las condiciones establecidas en la normatividad vigente, con la finalidad de prevenir la contaminación del suelo, así como los efectos potenciales sobre la salud humana. Asimismo, implementará un procedimiento para el manejo de los residuos generados durante todas las etapas de la estación.</p> <p>Dentro del municipio de San Miguel de Allende, Guanajuato, existen empresas autorizadas para brindar dicho servicio.</p> <p>La estación se adecuará a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ASEA-2019, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>

<p>Artículo 136. Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:</p> <p>I. La contaminación del suelo;</p> <p>II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos;</p> <p>III.- Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación, y</p> <p>IV. Riesgos y problemas de salud.</p>	<p>Combu-Express S. A. de C.V. implementará las medidas necesarias para que los residuos generados durante el desarrollo de las actividades de construcción y operación de la estación, y que se acumulen en algún sitio, no contaminen el suelo y sus recursos asociados, ni generen problemas para la salud humana. En ese sentido, implementará y ejecutará un procedimiento para el manejo de tales residuos, en conformidad con la normatividad vigente y aplicable, y supervisará la aplicación de las medidas y procedimientos establecidos. Asimismo, contrato a una empresa autorizada por la SEMARNAT, la SEMAOT o la ASEA para su tratamiento y disposición final.</p>
<p>Artículo 147. La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior.</p> <p>Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.</p>	<p>El regulado acatará las disposiciones establecidas en esta Ley, a través de la Ley y reglamentos de la ASEA. Asimismo, somete a aprobación por parte de la SEMARNAT (a través de la ASEA), así como de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social y un PIPC para la Coordinación Estatal de Protección Civil para su implementación.</p>
<p>Artículo 147 Bis. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán contar con un seguro de riesgo ambiental.</p>	<p>La estación de servicio de Combu-Express S. A. de C.V., aunque no está catalogada como empresa de bajo riesgo, tiene un seguro de riesgo ambiental, de acuerdo a lo expuesto en el artículo anterior. Dicho seguro puede cubrir daños ambientales originados en bienes propios y de terceros, lo cual amplía el alcance de la indemnización asegurada correspondiente.</p>

<p>Artículo 151. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones es de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.</p> <p>Quienes generen, reúsen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de esta Ley.</p>	<p>El regulado contrato a una empresa autorizada por la SEMARNAT para el tratamiento y la disposición final de los residuos peligrosos, bajo las condiciones establecidas en la normatividad vigente y aplicable. Esto no lo exime de su responsabilidad por la generación de dichos residuos durante el desarrollo de las actividades de la estación.</p> <p>Asimismo, el regulado hace del conocimiento de la ASEA, sobre la generación de residuos, a través del Registro como Generador de Residuos Peligrosos, la Licencia de Funcionamiento y la Cédula de Operación Anual, o algún otro que determine la propia Agencia, durante el desarrollo de las actividades actuales de operación y mantenimiento de la estación.</p>
<p>Artículo 152 Bis. Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva.</p>	<p>En caso de que la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzcan contaminación del suelo durante el desarrollo de las actividades de la estación, el regulado realizará las acciones necesarias para recuperar, remediar y restablecer las condiciones del mismo, de acuerdo a la normatividad aplicable y vigente.</p>
<p>Artículo 155. Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud.</p> <p>En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.</p>	<p>La empresa por la naturaleza de las actividades de su operación y mantenimiento, genera emisiones de ruido y vibraciones, así como contaminación visual, por lo cual establece las medidas preventivas y correctivas, necesarias, para que dichas emisiones no superen los límites máximos permisibles, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, con la finalidad de mantener el equilibrio ecológico.</p> <p>El regulado elaborará estudios de los niveles de ruido e iluminación de acuerdo a lo solicitado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.</p>

<p>Artículo 165. La persona con quien se entienda la diligencia estará obligada a permitir al personal autorizado el acceso al lugar o lugares sujetos a inspección en los términos previstos en la orden escrita a que se hace referencia en el artículo 162 de esta Ley, así como a proporcionar toda clase de información que conduzca a la verificación del cumplimiento de esta Ley y demás disposiciones aplicables, con excepción de lo relativo a derechos de propiedad industrial que sean confidenciales conforme a la Ley. La información deberá mantenerse por la autoridad en absoluta reserva, si así lo solicita el interesado, salvo en caso de requerimiento judicial.</p>	<p>El regulado permitirá el acceso a las autoridades competentes en materia ambiental (ASEA y/o PROFEPA), cuando así lo requieran, para realizar visitas de inspección para verificar el cumplimiento de la LGEEPA y sus Reglamentos</p>
---	--

Reglamento en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera

Artículo y Fracciones	Vinculación con la estación
<p>Artículo 13. Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>I.- La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y</p> <p>II.- Las emisiones de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o naturales fijas o móviles, deben ser reducidas o controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.</p>	<p>La empresa o implementará mecanismos para controlar las emisiones a la atmósfera y fomentar la calidad del aire satisfactoria durante su actual etapa de operación y fomentar el bienestar de la población.</p>
<p>Artículo 16. Las emisiones de utilizados durante todas las etapas de la estación, en caso olores, gases, así como de que las emisiones que generen superen los límites partículas sólidas y líquidas a la máximos permisibles de contaminantes establecidos en atmósfera que se generen por la normatividad vigente y aplicable, realizará los ajustes fuentes fijas, no deberán exceder necesarios, de modo que la calidad del aire sea óptima los niveles máximos permisibles para mantener el bienestar de las poblaciones humanas y de emisión e inmisión, por el equilibrio ecológico.</p> <p>contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina.</p>	

<p>Artículo 17 Bis. Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:</p> <p>A) Actividades del sector hidrocarburos. VII. Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales.</p>	<p>De acuerdo a la clasificación mencionada en este artículo, el regulado pertenece a un subsector industrial considerado como fuente fija de jurisdicción federal por actividades del sector hidrocarburos, en virtud de que en la estación almacenará y venderá petrolíferos (gasolinas y diésel) al público general a través de la estación de servicio</p>
<p>Artículo 18. Sin perjuicio de las autorizaciones que expidan otras autoridades competentes, las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, requerirán licencia de funcionamiento expedida por la Secretaría, la que tiene una vigencia indefinida.</p>	<p>En virtud de que el regulado generará emisiones a la atmósfera, durante el desarrollo de las actividades, tramitará ante la ASEA la Licencia de Funcionamiento.</p>
<p>Artículo 19. Para obtener la licencia de funcionamiento a que se refiere el artículo anterior, los responsables de las fuentes, deberán presentar a la Secretaría, solicitud por escrito acompañada de la siguiente información y documentación:</p>	<p>La empresa incluirá la información mencionada en este artículo en la solicitud para obtener la licencia de funcionamiento ante la ASEA para su aprobación, así como en la elaboración e implementación de la SASISOPA.</p>

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE (LGVS Y SU REGLAMENTO)

Esta Ley tuvo su última actualización el 19 de diciembre de 2016, y su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción. Se vincula con la estación, en virtud de que el desarrollo de las actividades de la estación, incidirá sobre las especies de flora y fauna silvestre, así como sobre su hábitat.

Artículo y Fracciones	Vinculación con la estación
<p>Artículo 4. Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación.</p>	<p>El diseño de la estación asume como premisa que sus actividades no incidan de manera innecesaria, ni destruyan o dañen la vida silvestre del Sistema Ambiental (SA), donde pretende ubicarse; para tal fin, el regulado deberá contribuir con los programas de mejoramiento ambiental llevados a cabo en la zona. Cabe referir que el predio se ubica en una zona urbana de San Miguel de Allende. La estación mantendrá un uso de tipo comercial y de servicios con un entorno urbano, donde la fauna silvestre ha sido alejada por estas actividades, ubicándose en las serranías adyacentes a la ciudad.</p>

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (LGPGIR) Y SU REGLAMENTO

La Ley fue actualización el 22 de mayo de 2015, tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. Se vincula con la estación, en virtud de que, durante el desarrollo de las actividades de la estación, el regulado generará residuos peligrosos, residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial.

La estación de servicio es una empresa que generará residuos peligrosos, por lo que deberá cumplir con su registro, y tramitar su licencia de funcionamiento de acuerdo al formato FF-ASEA-023.

Artículo y Fracciones	Vinculación con la estación
<p>Artículo 28. Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda:</p> <p>II. Los generadores de los residuos peligrosos a los que se refieren las fracciones XII a XV del artículo 31 y de aquellos que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes;</p> <p>III. Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes; los residuos de envases plásticos, incluyendo los de poliestireno expandido; así como los importadores y distribuidores de neumáticos usados, bajo los principios de valorización y responsabilidad compartida.</p>	<p>En virtud de que el regulado generará residuos peligrosos y de manejo especial, durante el desarrollo de las actividades de la estación, está obligado a formular y ejecutar el plan de manejo correspondiente a cada tipo de residuos, de acuerdo a las disposiciones establecidas por la ASEA.</p> <p>La estación de servicio se sujeta a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ASEA-2019, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p> <p>En el municipio existen empresas con la infraestructura y autorizaciones adecuadas para brindar el servicio de manejo de residuos de todo tipo.</p>
<p>Artículo 41. Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.</p>	<p>El regulado implementará un plan de manejo para los residuos peligrosos generados durante el desarrollo de las actividades de la estación, en conformidad con las disposiciones de esta Ley; asimismo, contratará a una empresa autorizada para que realice el transporte y la disposición final. En el municipio existen empresas con la infraestructura y autorizaciones adecuadas para brindar el servicio de manejo de residuos de todo tipo.</p>
<p>Artículo 42. Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores</p>	<p>El regulado reconoce su responsabilidad en cuanto a la generación de los residuos peligrosos durante el desarrollo de las actividades de la estación. Para su</p>

<p>autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.</p> <p>La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones es de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.</p> <p>Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario son responsables de los daños que ocasione su manejo.</p>	<p>manejo y disposición final, contratará a una empresa autorizada por la ASEA para realizar la recolección, traslado y disposición de los residuos peligrosos que genera durante las etapas de operación de la estación.</p> <p>Al momento de la contratación se observará que la empresa recolectora cumpla con las condiciones establecidas por la ASEA y, cada vez que realice un servicio de recolección, entregue los documentos que acrediten que el regulado actuó observando en todo momento la normatividad.</p> <p>La responsabilidad por el manejo y disposición final de los residuos peligrosos que asume la empresa contratada no exime la responsabilidad por la generación, la cual sigue siendo del regulado.</p> <p>En el municipio existen empresas con la infraestructura y autorizaciones adecuadas para brindar el servicio de manejo de residuos de todo tipo.</p>
<p>Artículo 43. Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.</p>	<p>La empresa se registrará ante la ASEA como generador de residuos peligrosos durante el desarrollo de las actividades de la estación, en los términos establecidos en esta Ley y los que establezca la propia Agencia.</p>
<p>Artículo 44. Los generadores de residuos peligrosos tienen las siguientes categorías:</p> <p>I. Grandes generadores;</p> <p>II. Pequeños generadores, y</p> <p>III. Microgeneradores</p>	<p>El regulado se registrará ante la autoridad competente como "pequeño generador", en virtud de que la cantidad de residuos peligrosos que generará anualmente en las etapas de operación y mantenimiento de la estación.</p>
<p>Artículo 45. Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las Normas Oficiales Mexicanas que al respecto expida la Secretaría.</p> <p>En cualquier caso, los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.</p>	<p>Esta disposición es vinculante con la estación, en virtud de que el regulado llevará a cabo la identificación, clasificación, manejo y disposición temporal de los residuos peligrosos generados durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento de la estación, observando las disposiciones de esta Ley y su Reglamento.</p> <p>Asimismo, contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT y/o ASEA para realizar la recolección, traslado y disposición final de tales residuos.</p>
<p>Artículo 47. Los pequeños generadores de residuos</p>	<p>En virtud de que el regulado es considerado un micro</p>

<p>peligrosos, deberán de registrarse ante la Secretaría y contar con una bitácora en la que llevarán el registro del volumen anual de residuos peligrosos que generan y las modalidades de manejo, así como el registro de los casos en los que transfieran residuos peligrosos a industrias para que los utilicen como insumos o materia prima dentro de sus procesos indicando la cantidad o volumen transferidos y el nombre, denominación o razón social y domicilio legal de la empresa que los utiliza. Aunado a lo anterior deberán sujetar sus residuos a planes de manejo, cuando sea el caso, así como cumplir con los demás requisitos que establezcan el Reglamento y demás disposiciones aplicables.</p>	<p>generador de residuos peligrosos, se registrará ante la ASEA y elaborará una bitácora anual en la que se incluyan los volúmenes generados, además de implementar su plan de manejo correspondiente, y de cumplir con los requisitos que se establezcan en el Reglamento y las demás disposiciones aplicables.</p>
<p>Artículo 54. Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.</p>	<p>El almacenamiento temporal se realizará en contenedores separados, identificables con colores, rotulados y debidamente sellados para evitar la mezcla de residuos peligrosos, urbanos y de manejo especial, que puedan provocar una reacción que ponga en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales.</p>
<p>Artículo 56. Se prohíbe el almacenamiento de residuos peligrosos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación, lo cual deberá quedar asentado en la bitácora correspondiente.</p> <p>No se entenderá por interrumpido este plazo cuando el poseedor de los residuos cambie su lugar de almacenamiento. Procederá la prórroga para el almacenamiento cuando se someta una solicitud al respecto a la Secretaría cumpliendo los requisitos que establezca el Reglamento.</p>	<p>En el manejo de los residuos, el regulado destinará un sitio en el establecimiento para un almacén temporal de residuos peligrosos apegado a las características señaladas en el artículo 82 del Reglamento de la presente Ley, que permitirá a la empresa resguardar los residuos con seguridad y por periodos de no más de 30 días.</p> <p>En tal sentido, se hará la bitácora correspondiente, un reporte de la cual se agregarán a los informes que periódicamente ingrese el regulado a la ASEA.</p>
<p>Artículo 67. En materia de residuos peligrosos, está prohibido:</p> <p>II. El confinamiento de residuos líquidos o semisólidos, sin que hayan sido sometidos a tratamientos para eliminar la humedad, neutralizarlos o estabilizarlos y lograr su solidificación, de conformidad con las disposiciones de esta Ley y demás ordenamientos legales aplicables;</p> <p>V. El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras;</p> <p>VI. El confinamiento en el mismo lugar o celda, de residuos peligrosos incompatibles o en cantidades</p>	<p>En el manejo de los residuos peligrosos se tendrá en el establecimiento un almacén temporal, que permite al regulado su resguardo con seguridad y por periodos de no más de 30 días. Dicho almacenamiento se llevará a cabo en conformidad con lo establecido en este artículo y en la normatividad vigente y aplicable. Para su recolección, transporte y disposición final, el regulado contrato a una empresa autorizada por la ASEA para realizar tales actividades.</p> <p>Para llevar un registro de estas actividades, se tendrá la bitácora correspondiente, un reporte de la cual se agregan a los informes que periódicamente ingrese el regulado a la ASEA a través de la COA.</p>

<p>que rebasen la capacidad instalada;</p> <p>VII. El uso de residuos peligrosos, tratados o sin tratar, para recubrimiento de suelos, de conformidad con las normas oficiales mexicanas sin perjuicio de las facultades de la Secretaría y de otros organismos competentes.</p> <p>VIII. La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado.</p>	
<p>Artículo 69. Las personas responsables de actividades relacionadas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos, están obligadas a llevar a cabo las acciones de remediación conforme a lo dispuesto en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.</p>	<p>El regulado reconoce su obligación de remediar cualquier sitio que sea contaminado con materiales o residuos peligrosos, generados durante las actividades de operación y mantenimiento de la estación.</p>

REGLAMENTO

Artículo y Fracciones	Vinculación con la estación
<p>34 bis. En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos. Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.</p>	<p>El regulado se sujeta y acata las disposiciones de este Reglamento en materia de residuos peligrosos, así como a las establecidas en la normatividad para clasificar y formular planes de manejo para los residuos de manejo especial, dicha Norma también contempla las disposiciones para los residuos peligrosos, en virtud de que las actividades de operación y mantenimiento de la estación, están clasificadas dentro del Sector Hidrocarburos.</p>
<p>Artículo 129. Cuando existan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales de materiales peligrosos o residuos peligrosos que no excedan de un metro cúbico, los generadores o En caso de que, durante el desarrollo de las responsables de la etapa de manejo respectiva, actividades de la estación, ocurriera algún evento deberán aplicar de manera inmediata acciones fortuito de derrame, infiltración, descarga o para minimizar o limitar su dispersión o vertido accidental de materiales o residuos recogerlos y realizar la limpieza del sitio y peligrosos en un área de menos de un metro anotarlos en sus bitácoras. cúbico de extensión, el regulado aplicará las acciones que deberán estar contempladas en medidas que eviten su dispersión y realizará los sus respectivos programas de</p>	<p>En caso de que, durante el desarrollo de las actividades de la estación, ocurriera algún evento fortuito de derrame, infiltración, descarga o vertido accidental de materiales o residuos peligrosos en un área de menos de un metro cúbico de extensión, el regulado aplicará las medidas que eviten su dispersión y realizará la limpieza del sitio, registrando todas estas acciones en una bitácora. El regulado incluirá en el Programa de Interno de Protección Civil, el plan de acción para este tipo de eventos fortuitos.</p>

<p>prevención y limpieza del sitio, registrando todas estas atenciones de contingencias o emergencias acciones en una bitácora. El regulado incluirá en ambientales o accidentes. El Programa de Prevención de Accidentes el plan de acción para este tipo de eventos fortuitos. Lo previsto en el presente artículo no aplica en el caso de derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales ocasionados durante el transporte de materiales o residuos peligrosos.</p>	
<p>Artículo 130. Cuando por un caso fortuito o de fuerza mayor se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de materiales peligrosos o residuos peligrosos, en cantidad mayor a la señalada en el artículo anterior, durante cualquiera de las operaciones que comprende su manejo integral, el responsable del material peligroso o el generador del residuo peligroso y, en su caso, la empresa que preste el servicio deberá:</p> <p>I. Ejecutar medidas inmediatas para contener los materiales o residuos liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio;</p> <p>II. Avisar de inmediato a la Procuraduría y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido de materiales peligrosos o residuos peligrosos;</p> <p>III. Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el artículo 72 de la Ley, y</p> <p>IV. En su caso, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes.</p>	<p>En caso de que, durante el desarrollo de las actividades de la estación, ocurriera algún evento fortuito de derrame, infiltración, descarga o vertido accidental de materiales o residuos peligrosos en un área mayor a un metro cúbico de extensión, el regulado aplicará las medidas que eviten su dispersión y realizará la limpieza del sitio, dará aviso sobre el incidente a la ASEA y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y demás autoridades competentes. Asimismo, ejecutará las acciones que las mismas determinen, e iniciará, de ser aplicables, los trabajos para caracterizar el sitio y las acciones de remediación correspondientes.</p>

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (LGCC) Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES

Esta Ley, cuya última actualización se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 1 de junio de 2016, tiene como objetivos principales, entre otros, regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático, así como regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático. Se vincula con la estación, en virtud de que,

principalmente durante las etapas previas de preparación del sitio, la construcción de la estación y su operación, son actividades donde se hizo uso de vehículos automotores, inciden en el cambio climático.

Artículo y Fracciones	Vinculación con la estación
<p>Artículo 88. Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.</p>	<p>El regulado no se considera una fuente sujeta a reporte en el Registro Nacional de Emisiones, ya que el almacenamiento y venta de petrolíferos (gasolinas y diésel) no está incluido en ninguna de las actividades del artículo 4 del Reglamento de la LGCC; sin embargo, sí reportará sus emisiones primero con la obtención de la Licencia de Funcionamiento y con la presentación de la Cédula de Operación Anual de acuerdo al Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.</p>

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (LGCC) Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES

Artículo y Fracciones	Vinculación con la estación
<p>Artículo 9. Los Establecimientos Sujetos a Reporte, tienen las siguientes obligaciones:</p> <p>I. Identificar las Emisiones Directas de Fuentes Fijas y Móviles, conforme a la clasificación de sectores, subsectores y actividades contenidas en los artículos 3 y 4 del presente Reglamento;</p> <p>II. Identificar las Emisiones Indirectas asociadas al consumo de energía eléctrica y térmica;</p> <p>III. Medir, calcular o estimar la Emisión de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero de todas las Fuentes Emisoras identificadas en el Establecimiento aplicando las metodologías que se determinen conforme al artículo 7 del presente Reglamento;</p> <p>IV. Recopilar y utilizar los datos que se especifican en la metodología de medición, cálculo o estimación que resulte aplicable, determinada conforme al artículo 7 del presente Reglamento;</p> <p>V. Reportar anualmente sus Emisiones Directas e Indirectas, a través de la Cédula de Operación Anual, cuantificándolas en toneladas anuales del Gas o Compuesto de Efecto Invernadero de que se trate y su equivalente en Toneladas de Bióxido de Carbono Equivalentes anuales;</p> <p>VI. Verificar obligatoriamente la información reportada, en los términos del presente Reglamento, a</p>	<p>Aunque el regulado no se considera un establecimiento sujeto a reporte de emisiones de acuerdo a este Reglamento, realizará alguna de las actividades mencionadas en este artículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se identifican las emisiones indirectas asociadas al consumo de energía eléctrica dentro de la estación. • Se calcularán las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de las fuentes fijas y móviles usadas dentro de las actividades de preparación del sitio, así como la construcción, operación y mantenimiento de la estación de la estación de servicio • De acuerdo a lo establecido en este Reglamento, el regulado NO está obligado a reportar anualmente sus emisiones, ya que se estima que no superará el umbral anual (25,000 toneladas de Bióxido de Carbono Equivalente); sin embargo, debido a otras disposiciones (de los Reglamentos de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes), presentará la Cédula de Operación Anual. • Mantiene resguardada la información sobre las emisiones directas e indirectas generadas durante el desarrollo de las actividades de la estación, así como las memorias de cálculo correspondientes, por un

<p>través de los Organismos previstos en el presente Reglamento, y</p> <p>VII. Conservar, por un período de 5 años, contados a partir de la fecha en que la Secretaría haya recibido la Cédula de Operación Anual correspondiente, la información, datos y documentos sobre sus Emisiones Directas e Indirectas, así como la utilizada para su medición, cálculo o estimación.</p>	<p>período mínimo de 5 años.</p>
<p>Artículo Los Establecimientos Sujetos a Reporte cuyas Emisiones no rebasen el umbral establecido en el artículo 6 del presente Reglamento y que, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, estén obligados a reportar la información correspondiente a dichas Emisiones en otros registros, federales o locales, deberán cumplir con tales disposiciones.</p>	<p>El regulado NO es un Establecimiento Sujeto a Reporte, ni rebasa el umbral de emisiones establecido en el artículo 6, durante el desarrollo de las actividades de la estación; sin embargo, debido a otras disposiciones (de los Reglamentos de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, presentará la Cédula de Operación Anual.</p>

LEY DE AGUAS NACIONALES Y SU REGLAMENTO

Esta Ley, tuvo una reciente actualización el 24 de marzo de 2016, y su objeto es el regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable. Se vincula con la estación, en virtud de que el regulado generará aguas residuales originadas en el sanitario de la instalación.

Artículo y Fracciones	Vinculación con la estación
<p>Artículo 85. En concordancia con las Fracciones VI y VII del Artículo 7 de la presente Ley, es fundamental que la Federación, los estados, el Distrito Federal (hoy CDMX), y los municipios, a través de las instancias correspondientes, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, preserven las condiciones ecológicas del régimen hidrológico, a través de la promoción y ejecución de las medidas y acciones necesarias para proteger y conservar la calidad del agua, en los términos de Ley... Las personas físicas o morales, incluyendo las dependencias, organismos y entidades de los tres órdenes de gobierno, que exploten, usen o aprovechen aguas nacionales en cualquier uso o actividad, son responsables en los términos de Ley de:</p> <p>a. Realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, para reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas, a fin de</p>	<p>En virtud de las responsabilidades mencionadas en este artículo, el regulado llevará a cabo las medidas necesarias para prevenir la contaminación del agua y mantener el equilibrio de los ecosistemas asociados a los cuerpos de agua que se ubiquen en la cercanía de la zona donde se operan las instalaciones.</p>

<p>permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior, y b. Mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales</p>	
<p>Artículo 86 Bis 2. Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.</p>	<p>El regulado realiza el manejo de los residuos generados durante el desarrollo de la estación, en conformidad con las disposiciones establecidas en la normatividad vigente y aplicable, evitando en todo momento su disposición de tal modo que pudiera contaminar los cuerpos de agua que se encuentran en la cercanía de la zona donde se opera la estación.</p>
<p>Artículo 91 Bis 1. Cuando se efectúen en forma fortuita, culposa o intencional una o varias descargas de aguas residuales sobre cuerpos receptores que sean bienes nacionales, en adición a lo dispuesto en el artículo 86 los responsables deberán dar aviso dentro de las 24 horas siguientes a la "Procuraduría" y a la "Autoridad del Agua", especificando volumen y características de las descargas, para que se promuevan o adopten las medidas conducentes por parte de los responsables o las que, con cargo a éstos, realizará dicha Procuraduría y demás autoridades competentes.</p> <p>La falta de dicho aviso se sancionará conforme a la presente Ley, independientemente de que se apliquen otras sanciones, administrativas y penales que correspondan.</p>	<p>En caso de que ocurriera una descarga fortuita de aguas residuales generadas durante el desarrollo de las actividades de la estación, hacia cuerpos de agua considerados como bienes nacionales, el regulado dará aviso a las autoridades del agua y de la PROFEPA y a la Autoridad del Agua, en el plazo establecido en este artículo, indicando las características específicas de dicha descarga.</p>
<p>Artículo 96 Bis 1. Las personas físicas o morales que descarguen aguas residuales, en violación a las disposiciones legales aplicables, y que causen o compensar los daños ambientales que pudiera ocasionar alguna descarga fortuita de aguas la responsabilidad de reparar o compensar el residuales durante el desarrollo de las actividades daño ambiental causado en término de la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento sin perjuicio de la aplicación de las sanciones administrativas penales</p>	<p>Combu-Express S.A. de C.V., asume su responsabilidad de reparar o compensar los daños ambientales que se pudiesen ocasionar por alguna descarga fortuita de agua residual durante el desarrollo de las actividades de la estación de la estación de servicio, y que no se haya manifestado esta MIA-IP, o bien se realice en contraposición de los lineamientos en esta Ley y su Reglamento.</p>

o civiles que procedan mediante la remoción de los contaminantes del cuerpo receptor afectado y restituirlo al estado que guardaba antes de producirse el daño.	
---	--

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES

Artículo y Fracciones	Vinculación con la estación
<p>Artículo 134. Las personas físicas o morales que exploten, usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.</p>	<p>Durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la estación, el regulado generará aguas residuales de tipo sanitarias, las cuales serán vertidas a un baño portátil y en su fase operativa a la red de drenaje municipal de acuerdo a la normatividad del municipio.</p>
<p>Artículo 149. Cuando se efectúen en forma fortuita una o varias descargas de aguas residuales sobre cuerpos receptores que sean bienes nacionales, los responsables deberán avisar de inmediato a "La Comisión", especificando volumen y características de las descargas, para que se promuevan o adopten las medidas conducentes por parte de los responsables o las que, con cargo a éstos, realizará "La Comisión" y demás autoridades competentes.</p> <p>Los responsables de las descargas estarán obligados a llevar a cabo las labores de remoción y limpieza del contaminante de los cuerpos receptores afectados por la descarga. En caso de que el responsable no dé aviso, los daños que se ocasionen, son determinados y cuantificados por "La Comisión" en el ámbito de su competencia, y se notificarán a las personas físicas o morales responsables, para su pago conforme a la ley.</p> <p>La determinación y cobro del daño causado sobre las aguas y los bienes nacionales a que se refiere este artículo, procederá independientemente de que "La Comisión" y las demás autoridades competentes apliquen las sanciones a que haya lugar en los términos de ley, en cuyo caso, "La Comisión" lo hará del conocimiento de las dependencias que por sus atribuciones estuvieran involucradas.</p>	<p>En caso de que, durante el desarrollo de las actividades de la estación, ocurra una descarga fortuita de aguas residuales sobre cuerpos de aguas nacionales, el regulado dará aviso a la Comisión Nacional del Agua, sobre las características de dicha descarga, para que se ejecuten las acciones conducentes.</p> <p>Asimismo, ejecutará las acciones de remoción y limpieza de los contaminantes en los cuerpos de agua afectados.</p>
<p>Artículo 151. Se prohíbe depositar, en los cuerpos receptores y zonas federales, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de descarga de aguas</p>	<p>Combu-Express S. A. de C.V., realizará la disposición de los residuos generados durante el desarrollo de las actividades de la estación, de acuerdo a la</p>

residuales y demás desechos o residuos que, por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las normas oficiales mexicanas respectivas	normatividad vigente y aplicable, evitando en todo momento su disposición en los cuerpos de agua nacionales, o en zonas donde puedan ser arrastrados hacia ellos.
--	---

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Artículo y Fracciones	Vinculación con la estación
<p>Artículo 6. No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de:</p> <p>I. Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados, mitigados y compensados mediante condicionantes, y autorizados por la Secretaría, previamente a la realización de la conducta que los origina, mediante la evaluación del impacto ambiental o su informe preventivo, la autorización de cambio de uso de suelo forestal o algún otro tipo de autorización análoga expedida por la Secretaría; o de que:</p> <p>II. No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas. La excepción prevista por la fracción I del presente artículo no opera, cuando se incumplan los términos o condiciones de la autorización expedida por la autoridad.</p>	<p>Dentro de la presente MIA-IP, se identifican y manifiestan los impactos al ambiente como consecuencia del desarrollo de las actividades de la construcción, operación y mantenimiento de la estación. Además, presenta las medidas necesarias para prevenir, mitigar y compensar dichos impactos. En el caso de las actividades que generan emisiones a la atmósfera, residuos sólidos y aguas residuales, se demostrará mediante análisis de laboratorio, que, con la aplicación de las medidas, no se rebasan los límites máximos permisibles por la normatividad ambiental aplicable.</p>
<p>Artículo 10. Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, es responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley. De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.</p>	<p>Combu-Express S. A. de C.V., se hará responsable de los daños ambientales que pudieran ocasionar el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento de la estación. Para tal efecto, aplicará las correspondientes medidas de prevención, mitigación y compensación de dichos daños.</p>
<p>Artículo 11. La responsabilidad por daños ocasionados al ambiente es subjetiva, y nacerá de actos u omisiones ilícitos con las excepciones y supuestos previstos en este Título.</p> <p>En adición al cumplimiento de las obligaciones previstas en el artículo anterior, cuando el daño sea</p>	<p>Combu-Express S. A. de C.V., reconoce sus responsabilidades por los daños que pudieran ocasionar el desarrollo de las actividades de la estación, así como por las omisiones ilícitas a las excepciones y supuestos en lo referente a la responsabilidad ambiental, en el entendido de que dichas responsabilidades son subjetivas.</p>

<p>ocasionado por un acto u omisión ilícitos dolosos, la persona responsable estará obligada a pagar una sanción económica.</p> <p>Para los efectos de esta Ley, se entenderá que obra ilícitamente el que realiza una conducta activa u omisiva en contravención a las disposiciones legales, reglamentarias, a las normas oficiales mexicanas, o a las autorizaciones, licencias, permisos o concesiones expedidas por la Secretaría u otras autoridades.</p>	<p>Asimismo, está consciente de que puede hacerse acreedor a una sanción económica, en caso de incumplir alguna de las disposiciones señaladas por la normatividad ambiental aplicable.</p>
<p>Artículo 13. La reparación de los daños ocasionados al ambiente consistirá en restituir a su Estado Base los hábitats, los ecosistemas, los elementos y recursos naturales, sus condiciones químicas, físicas o biológicas y las relaciones de interacción que se dan entre estos, así como los servicios ambientales que proporcionan, mediante la restauración, restablecimiento, tratamiento, recuperación o remediación.</p> <p>La reparación deberá llevarse a cabo en el lugar en el que fue producido el daño.</p>	<p>La empresa está consciente de que el desarrollo de algunas actividades de la estación, tales como el desbroce, y el manejo de sustancias peligrosas, pueden ocasionar daños al ambiente. En ese caso, aplicará medidas para compensar tales daños; algunas de esas medidas es la contribución a las actividades de mejoramiento ambiental que realiza el municipio de San Miguel de Allende, Guanajuato.</p>
<p>Artículo 24. Las personas morales son responsables del daño al ambiente ocasionado por sus representantes, administradores, gerentes, directores, empleados y quienes ejerzan dominio funcional de sus operaciones, cuando sean omisos o actúen en el ejercicio de sus funciones, en representación o bajo el amparo o beneficio de la persona moral, o bien, cuando ordenen o consientan la realización de las conductas dañosas.</p> <p>Las personas que se valgan de un tercero, lo determinen o contraten para realizar la conducta causante del daño son solidariamente responsables, salvo en el caso de que se trate de la prestación de servicios de confinamiento de residuos peligrosos realizada por empresas autorizadas por la Secretaría.</p> <p>No existirá responsabilidad alguna, cuando el daño al ambiente tenga como causa exclusiva un caso fortuito o fuerza mayor.</p>	<p>Combu-Express S. A. de C.V., como los trabajadores que efectúen algunas de las actividades de la estación en contraposición a lo establecido en la autorización de impacto ambiental y en la legislación aplicable, son responsables por los daños ambientales ocasionados.</p> <p>En el caso de los residuos peligrosos generados por la estación, el responsable del confinamiento es la empresa autorizada por la SEMARNAT y/o ASEA, que contrate el regulado. Sin embargo, éste último sigue siendo responsable por la generación de dichos residuos.</p> <p>El regulado también reconoce que no tiene responsabilidad alguna por los daños ambientales, ocasionados por eventos fortuitos o de fuerza mayor, tales como sismos, inundaciones, etc. En el municipio de San Miguel de Allende, Guanajuato existen empresas con la infraestructura y autorizaciones adecuadas para brindar el servicio de manejo de residuos de todo tipo.</p>
<p>Artículo 25. Los daños ocasionados al ambiente son atribuibles a la persona física o moral que omite impedirlos, si ésta tenía el deber jurídico de evitarlos. En estos casos se considerará que el daño es consecuencia de una conducta omisiva, cuando se determine que el que omite impedirlo tenía el deber de</p>	<p>Combu-Express S. A. de C.V., reconoce que es responsable de los daños ambientales que no prevenga, mitigue o compense, y que sean ocasionados por el desarrollo de las actividades de la estación.</p>

actuar para ello derivado de una Ley, de un contrato, de su calidad de garante o de su propio actuar precedente.	
<p>Artículo 47. El regulado reconoce que es responsable de los daños ambientales que no prevenga, mitigue o compense, y que sean ocasionados por el desarrollo de las actividades de la estación que se privilegie el diálogo y se faciliten las alternativas de solución que resulten ambiental y socialmente más positivas.</p> <p>Las personas ambientalmente responsables y los legitimados para accionar judicialmente en términos del Título Primero de esta Ley, podrán resolver los términos del conflicto producido por el daño ocasionado al ambiente, mediante los mecanismos alternativos de mediación, conciliación y los demás que sean adecuados para la solución pacífica de la controversia, de conformidad a lo previsto por esta Ley, o las disposiciones reglamentarias del párrafo cuarto del artículo 17 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</p>	<p>Combu-Express S. A. de C.V., tiene derecho de solucionar las posibles controversias jurídicas que se presenten durante el desarrollo de las actividades de la estación, en primera instancia, a través de la vía del diálogo y de una manera pacífica. En caso de que la controversia no se resuelva por esta vía, se procederá a solucionarlo por la vía judicial.</p>

Normas oficiales mexicanas a las que se sujeta la operación de la Estación de Servicio.

Norma Ambiental	Tema	Vinculación con la estación
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas	La operación de ajusta totalmente a esta norma.
NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Aunque la estación no descarga su agua sanitaria en aguas o bienes nacionales, pero se tiene en cuenta su ordenanza.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	La estación está conectada a la red municipal de drenaje, por lo que nos ajustamos a esta normatividad.
NOM-004-SEMARNAT-2002	Protección ambiental- Lodos y biosólidos. - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	Norma de control de los residuos para biodigestores, en este caso no aplica para la estación de servicio.
NOM-041-SEMARNAT-2015	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación	No aplica esta norma

	que usan gasolina como combustible.	
NOM-042-SEMARNAT-2003	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.	No aplica esta norma
NOM-044-SEMARNAT-2017	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoníaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utiliza para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.	No aplica la norma
NOM-052-SEMARNAT-2005	que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos.	Durante la etapa de construcción y operación y mantenimiento de la estación, se generan diversos tipos de residuos, algunos de los cuales se consideran peligrosos en su clasificación de residuos peligrosos por fuente específica. Por tal motivo, el regulado procede de acuerdo a sus lineamientos de esta NOM, para realizar la identificación y la clasificación de dichos residuos. En la zona de San Miguel de Allende existen empresas con la infraestructura y autorizaciones adecuadas para brindar el servicio de manejo de residuos de todo tipo.
NOM-054-SEMARNAT-1993	que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos	En caso de que, durante el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento de la estación, se

	por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT- 1993.	presente una mezcla de dos o más residuos peligrosos, que por sus características físico-químicas pudieran ser incompatibles, el regulado ajustará su manejo al procedimiento establecido, y determinará la incompatibilidad eventual entre ellos. En el municipio de San Miguel de Allende, Guanajuato existen empresas con la infraestructura y autorizaciones adecuadas para brindar el servicio de manejo de residuos de todo tipo.
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 usará para identificar especies con estatus de riesgo, que en este caso fue negativa.
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.	Por el ingreso de vehículos motorizados a la estación para para el suministro
NOM-138-SEMARNAT/SS1-2012.	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	En caso de derrames de aceite o grasas en la etapa de operación, esta norma aplicará para la caracterización y remediación del suelo contaminado.
NOM--001-ASEA-2019	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos	En virtud de que el regulado realizará actividades del Sector Hidrocarburos, deberá presentar a la ASEA un Plan de Manejo para los Residuos Peligrosos y los de Manejo Especial, que sean generados durante el desarrollo de las actividades de la estación. En el caso de los residuos de manejo especial, se presentará un Plan de Manejo sólo si genera más de 10 toneladas anuales. En el municipio existen empresas con la infraestructura y autorizaciones adecuadas para brindar el servicio de manejo de residuos de todo tipo.
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el	Se deberá cumplir con lo establecido en los apartados del 3 al 10 especialmente del apartado 6 al 10, para la clasificación de los residuos,

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

	procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	para determinar los residuos de manejo especial sujetos a plan de manejo, la inclusión o exclusión de residuos al listado de residuos sujetos a plan de manejo y elementos para la formulación de los planes de manejo.
NOM-006-ASEA-2017	Que establece las especificaciones y criterios técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el diseño, construcción, pre-arranque, operación, mantenimiento, cierre y desmantelamiento de las instalaciones terrestres de almacenamiento de petrolíferos y petróleo, excepto para gas licuado de petróleo.	El regulado cumplirá con esta normativa.
NOM-004-ASEA-2017	Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.	El regulado cumplirá con esta normativa.

OTRAS NORMAS DE APLICACIÓN

Norma Oficial	Nombre de la norma	Vinculación al proyecto
NOM-001-STPS-2008	Condiciones de seguridad e Higiene en Centros de Trabajo	Se vincula con las medidas de seguridad instaladas en la estación
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de Seguridad para la Prevención y Protección contra incendio en los centros de trabajo	La empresa colocará su sistema de seguridad a base de extintores.
NOM-004-STPS-1999	Sistema de Protección en la Maquinaria y Equipo de Trabajo	Los equipos y maquinaria a instalar se sujetarán a esta norma
NOM-005-STPS-1998	Condiciones de Seguridad para almacén, transporte y Manejo de materiales inflamables y combustibles	Se tendrá un transporte y manejo de materiales de acuerdo a lo que se especifica en esta norma.
NOM-010-STPS-2014	Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control.	Se acatará esta norma en la operación de la estación de servicio
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección para trabajadores en centros de trabajo.	Los trabajadores contarán con su equipo de seguridad de acuerdo a los que especifica la norma.

NOM-018-STPS-2015	Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	Estas instalaciones se ajustarán a lo que dicta la norma.
NOM-019-STPS-2011	Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.	La constitución y operación de la comisión de SH, se ajustará a esta norma.
NOM-022-STPS-2015	Condiciones de seguridad en centros de trabajo con riesgo de electricidad estática	Se colocarán los sistemas de protección de electricidad estática de acuerdo a esta norma.
NOM-026-STPS-2008	Seguridad, colores y su aplicación	Se colocará en la estación de servicio, la señalética y colores de acuerdo a esta norma.
NOM-113-STPS-2009	Seguridad - Equipo de protección personal - Calzado de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.	Los trabajadores usarán su equipo de protección persona con cumplimiento de la normatividad.
NOM-001-SEDE-2012	Instalaciones eléctricas	El diseño de la estación de servicio y su construcción como operación de ajustará totalmente a esta norma.
Tipo de legislación Estatal:		Nombre o Artículos aplicables
Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato.		6, 8, 10, 27, 29, 30, 34
Ley de Protección Civil del estado de Guanajuato.		1, 2, 7, 45, 46, 47, 48 y 49

Tabla 2.

b). PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO EN EL CUAL QUEDA INCLUIDA LA ACTIVIDAD

El municipio de San Miguel de Allende en apego a lo dispuesto por los artículos 1 fracción 1, 5 y 6 fracción III, 7 fracción V, 9 fracciones I, II, III, IV, V, 21, 22,23, 34, 42, 43, 44, 46, 47 y 48 fracciones II, IV y V del Código Reglamentario de Desarrollo Urbano y Territorial para el municipio de San Miguel de Allende. Y de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial Municipal y Centro de Población de San Miguel de Allende, vigente, el predio seleccionado tiene un uso de Comercio y Servicios de Intensidad Media (C2S2) donde el uso es favorable para la instalación de la estación de servicio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

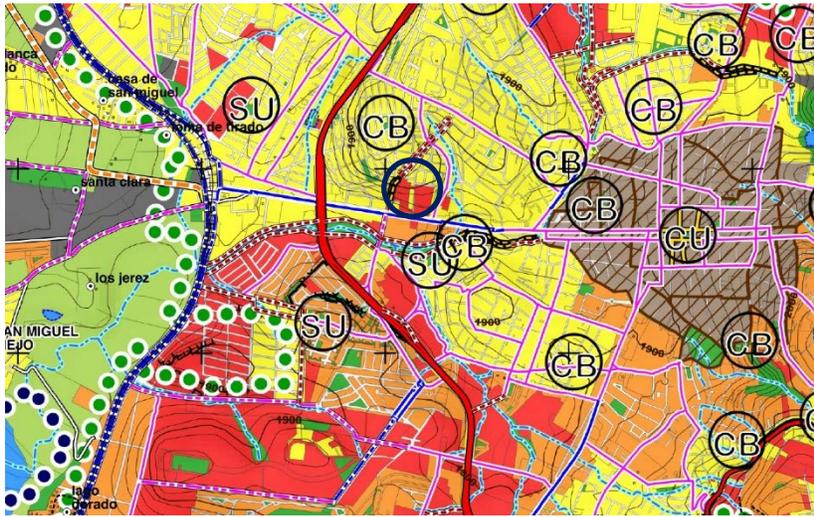


Figura 2. El círculo azul muestra la localización del predio, donde la zonificación primaria del PMDUOET 2019 y actualizado en el 2020, señala una política urbana de consolidación de vacíos urbanos.

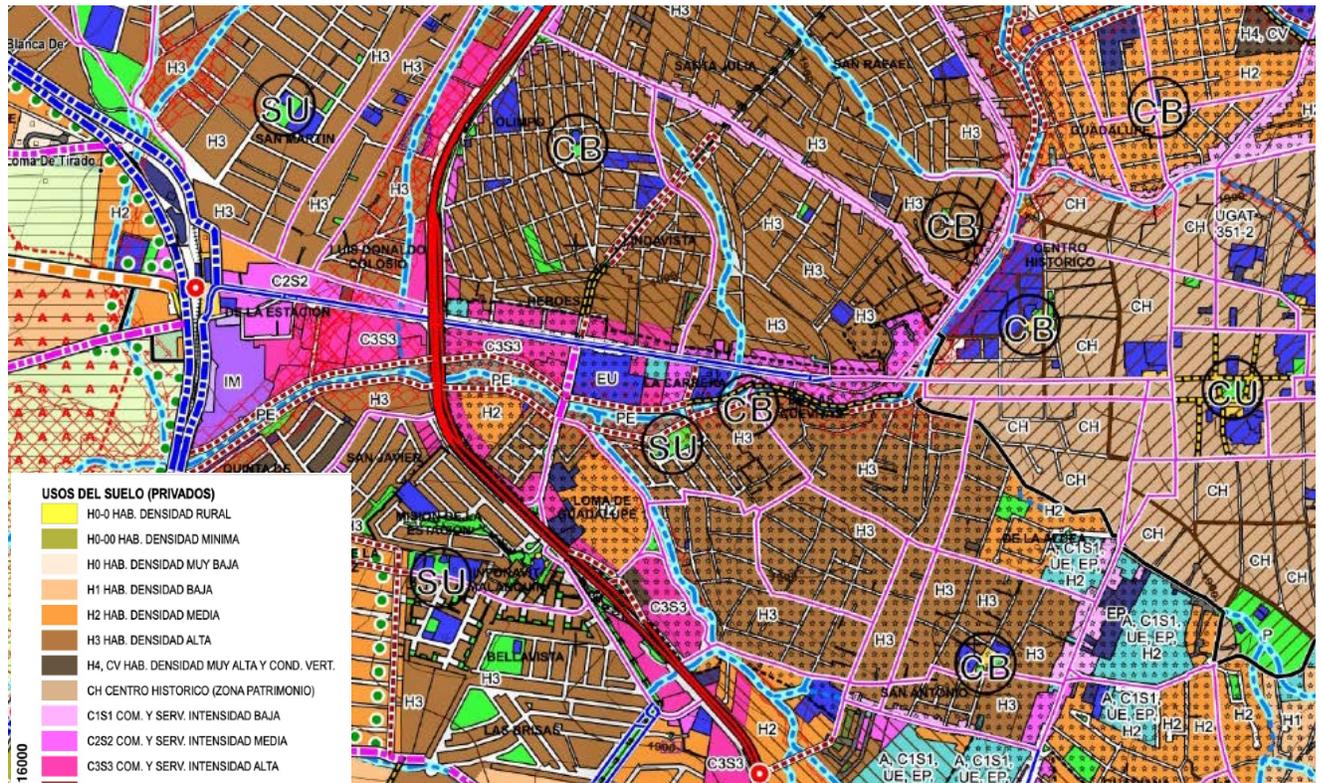


Figura 3. Segmento del Plan de Ordenamiento Territorial Municipal y Centro de Población de San Miguel de Allende (24 de mayo de 2021), donde se marca con el triángulo amarillo la ubicación el predio seleccionado para la construcción y operación de la estación de servicio, y la cual presenta un uso C2S2, esto es Comercial y de Servicio de Intensidad Media.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), establecido en el 2008. Y es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal (APF) que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

La gasolinera se ubica dentro de la Región Ecológica clasificada con la clave 18.8, en la cual se encuentra la UAB 44, denominada como “Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato”, la que se describe en la Tabla I.

	REGIÓN ECOLÓGICA: 18.8		
	Unidad Ambiental Biofísica que la compone: 44. Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato		
	Localización: Norte de Guanajuato y sur de San Luis Potosí		
Superficie en km^2 : 17,875.73 km^2	Población Total: 2,080,122 hab	Población Indígena: Otomí de Hidalgo y Querétaro	

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:		Inestable. Conflicto Sectorial Alto. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Muy alta degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a baja. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km ²): Media. El uso de suelo es Agrícola y Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 71.2. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.			
Escenario al 2033:		44 y 130. Crítico			
Política Ambiental:		Restauración y aprovechamiento sustentable			
Prioridad de Atención:		Media			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
44	Agricultura - Preservación de Flora y Fauna	Ganadería - Minería	Poblacional	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44
Estrategias. UAB 44					
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio					
A) Preservación		<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 2. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 3. Valoración de los servicios ambientales. 			
B) Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable		<ol style="list-style-type: none"> 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales. 			

A continuación, en la Tabla 2, se vincula cada una de las estrategias sectoriales aplicables en la UAB 44, con relación a las actividades del proyecto, indicando la elaboración e implementación de medidas y actividades que tendrían que realizarse conforme a lo dispuesto en la normatividad ambiental, con el objeto de garantizar que los impactos sean mitigables y con el mínimo efecto negativo al medio ambiente.

Estrategias. UAB 44		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
A) Preservación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 2. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 3. Valoración de los servicios ambientales. 	No aplica

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

B) Dirigidas al Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	No aplica
C) Protección de los recursos	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No aplica
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No aplica
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No aplica

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	El Proyecto se conectará a la red de drenaje municipal
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	No aplica
E) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional. 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No aplica
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No aplica
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 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.	No aplica

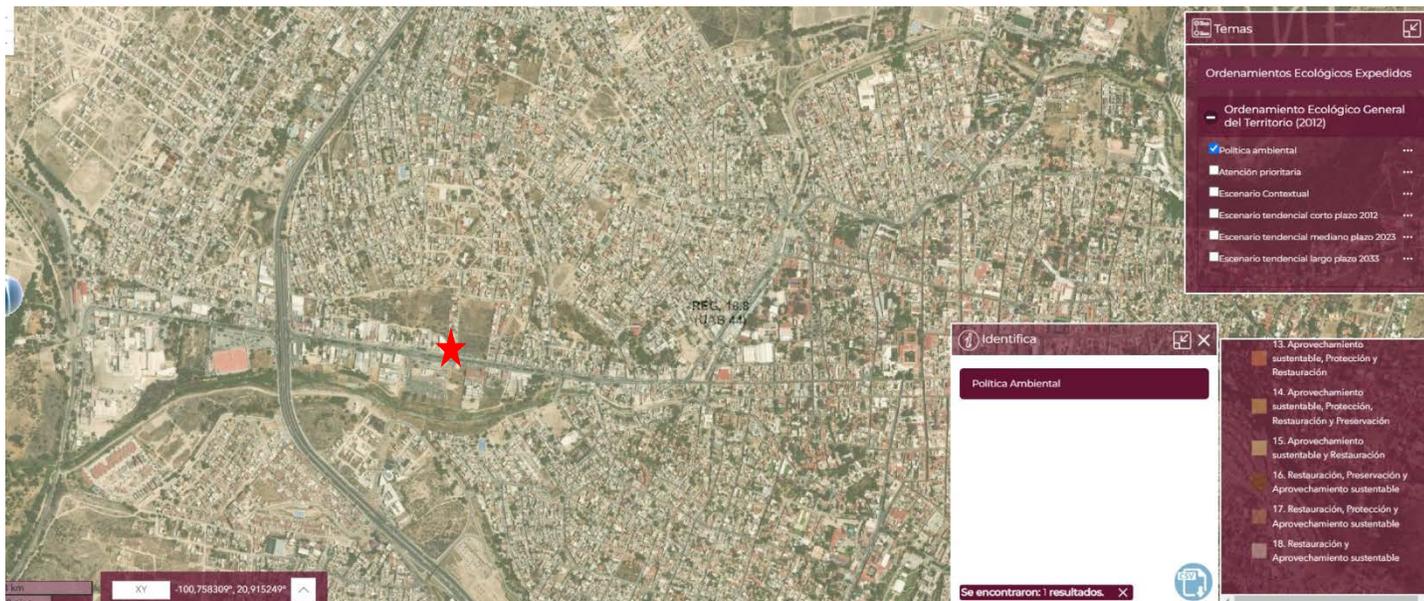


Figura 4. La estrella roja muestra la ubicación del predio donde se pretende construir y operar la estación de servicio que se localiza en la Unidad Biofísica (UAB) 44, y región Ecológica 18.8 del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio aplicable al proyecto, marcado con la estrella roja, donde la política ambiental es de restauración y aprovechamiento sustentable.

Tomado de: https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/

Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenado Ecológico 2040 (PEDUOET) fue publicado El 02 de abril del 2019 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, y corresponde a la actualización de este programa, cuya primera publicación se realizó el 28 de noviembre de 2014. El PEDUOET, es un instrumento de planeación territorial que reconoce a cada uno de los sectores y actividades productivas de Guanajuato, ubicándolas, geográficamente, en zonas adecuadas para garantizar el desarrollo sostenible de este territorio.

Esta política estatal, permite que Guanajuato consolide el ordenamiento territorial, mediante la delimitación de 817 zonas homogéneas por las características de su suelo, relieve, vegetación y población; llamadas Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT).

Las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT) están definidas como la unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.

Las políticas de ordenamiento ecológico constituyen el marco general para la ocupación del territorio:

Aprovechamiento Sustentable: Esta política ecológica se asigna a aquellas zonas que por sus características son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, conforme a la capacidad de carga que tengan el menos impacto negativo con base a los indicadores de la autoridad competente. Se reorientaron las actividades productivas conforme a los umbrales de los recursos naturales existentes. Las actividades que se desarrollen dentro de esta política serán de forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y condicionadas de acuerdo a las características de la zona.

Conservación: Es una política ecológica que tiene como objetivo mantener las estructuras, procesos y los servicios ambientales en áreas donde el grado de deterioro no alcanza niveles significativos y cuyos usos actuales o propuestos son de bajo impacto en estas áreas. La prioridad es reorientar la actividad productiva hacia los aprovechamientos sustentables de los recursos naturales, reduciendo o anulando las actividades productivas que implican cambios negativos en el uso de suelo actual. Las actividades que se desarrollen dentro de esta política deberán garantizar la conservación de los recursos naturales, permitiendo aquellas que tengan un bajo impacto en el ambiente y no degraden la vegetación y el suelo.

Protección: Referente a las unidades de gestión ambiental y territorial que, dadas sus características de biodiversidad, extensión, bienes y servicios ambientales, tipos de vegetación o presencia de especies con algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010, hacen imprescindible salvaguardar la permanencia de ecosistemas nativos relevantes. En estas unidades de gestión ambiental y territorial se busca asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos ecológicos. Quedan prohibidas productivas las actividades productivas y nuevos asentamientos humanos; se permitirá la realización de actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental que no impliquen la modificación de las características o condiciones originales de los ecosistemas y que formen parte de los usos y costumbres de la población local.

Restauración: Es una política ecológica dirigida a zonas que han sufrido cambios estructurales en los ecosistemas y presentan un alto grado de fragmentación por la masificación de actividades antropogénicas o de cambio climático. Se promueve la aplicación de programas y actividades encaminados a recuperar o minimizar las afectaciones producidas que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales

inherentes. Dependiendo del grado de recuperación del ecosistema se aplicará alguna otra política ya sea de protección, conservación o aprovechamiento.

Área Natural Protegida: Zona del territorio estatal en la que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieran ser protegidas, conservadas y/o restauradas. Estas áreas prestan servicios ambientales, tienen elementos únicos paisajísticos y/o culturales, o se caracterizan por albergar especies endémicas.

Políticas de Ordenamiento Urbano Territorial

Conservación: Tiene como propósito mantener en óptimo funcionamiento la infraestructura, equipamiento urbano e instalaciones para la prestación de servicios públicos; preservar las edificaciones, monumentos públicos, áreas verdes y jardines, y el patrimonio cultural o arquitectónico; así como proteger y/o restaurar las condiciones ambientales de los centros de población.

Consolidación: Política orientada a incrementar tanto la eficacia como la optimización de la actividad de aprovechamiento del territorio, fomentando tanto el uso de espacios vacantes, lotes baldíos y predios subutilizados, como el uso eficiente de la infraestructura pública, los nuevos procesos tecnológicos y los servicios existentes.

Crecimiento: Su fin es ordenar y regular la expansión física de los subsectores productivos, tanto espacial como temporalmente, ocupando áreas o predios susceptibles de aprovechamiento sustentable, conforme a las disposiciones de los programas de ordenamiento municipales.

Mejoramiento: Con esta política se busca renovar las zonas con vocación para el subsector deterioradas física y/o funcionalmente o con un incipiente desarrollo. Asimismo, busca reordenar dichos espacios reduciendo la incompatibilidad en los usos y destinos del suelo.

Para identificar la UGAT en que se encuentra el sitio del proyecto se consultó el Subsistema de Información sobre Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT, dando como resultado que la zona donde se ubica el Proyecto de la Estación de Servicio, se localiza en la UGA **336**, que cubre un área de 2,473.52 Has, con una política ambiental de Aprovechamiento Sustentable, con un uso predominante de Aprovechamiento para asentamientos Humanos Urbanos. Donde no aplican usos incompatibles o condicionados.

La figura 6 muestra cartográficamente esta UGAT a nivel regional y a escala a detalle.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

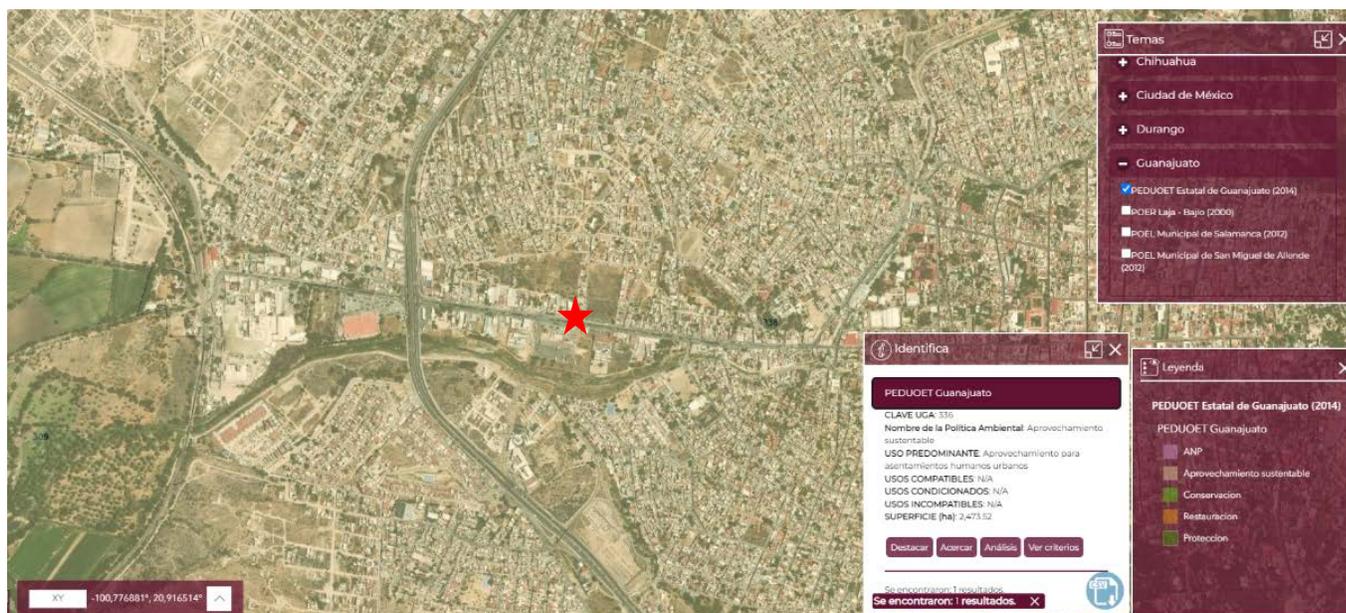
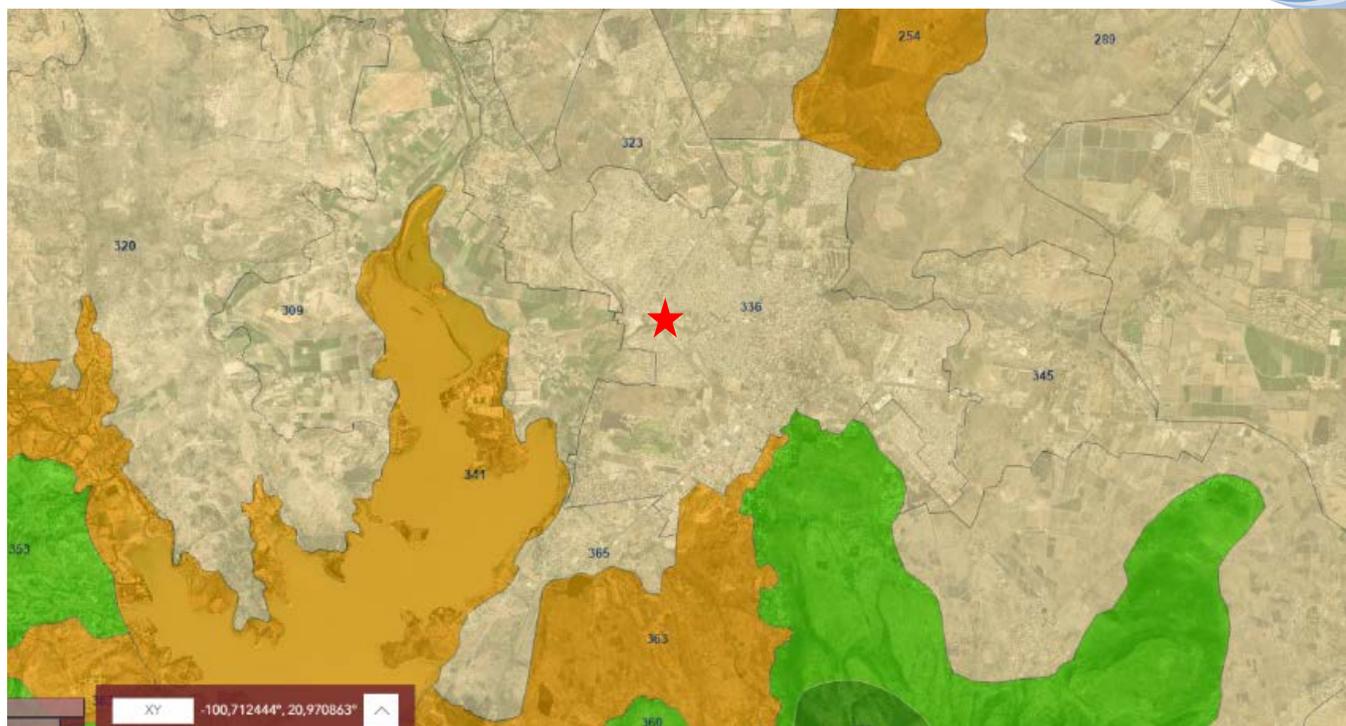


Figura 5. Segmento del plano PEDUOET del estado de Guanajuato, donde se marca la ubicación de la estación de servicio con una estrella roja, y la cual está dentro de la UGA 336 que presenta una política ambiental de Aprovechamiento Sustentable, con un uso predominante para asentamientos humanos de tipo urbano, y no presenta usos incompatibles ni condicionados.

(Fuente: https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/)

**Criterios Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial
(Tabla 3)**

Política ambiental aplicable	UGAT en la que se ubica	Id del Criterio ecológicos de la UGAT	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	Como garantiza el Proyecto el cumplimiento del criterio de la UGAT
Aprovechamiento Sustentable	336	L27	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Ah06	El coeficiente de urbanización de la UGAT se mantendrá por debajo del 90 % y sólo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de las comunidades locales.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Ah08	Las áreas verdes urbanas por los municipios se preservarán y se buscarán espacios para nuevas áreas verdes con el fin de generar espacios de esparcimiento y mejorar la calidad de vida de la población.	El Proyecto de la Estación de Servicio tendrá el 7.83% de su superficie será destinada a áreas verdes.
		Ah09	Los asentamientos humanos con más de 2,500 habitantes contarán con plantas de tratamiento de aguas residuales, estimando las necesidades de cada población, a fin de que no queden obsoletas y tecnificándolas.	No es el ámbito de la Estación de Servicio
		Ah10	Ah10.- Los asentamientos humanos se instalarán en zonas aledañas a las poblaciones locales, evitando la creación de nuevos centros de población.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Ah12	Se evitará la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos, destinando los mismos a un centro de acopio de residuos para prevenir impactos al ambiente.	La Estación operara con los mecanismos y acciones normalizadas en el ámbito de residuos sólidos y acatará los requerimientos que le sean establecidos por las autoridades
		Ah13	El desarrollo de asentamientos humanos evitará las zonas propensas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos.	La Estación de Servicio se ubica en zonas con bajo riesgo.
		Ah14	El número y densidad de población en esta unidad deberán ser definidos a partir de un plan director de desarrollo urbano que evalúe la capacidad del parea para proveer agua potable, los impactos ambientales a ecosistemas, la tecnología aplicable en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, así como el equipamiento necesario.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.

		Ah15	La planeación del asentamiento urbano contemplará áreas verdes, con una superficie mínima de 12 m ² / habitante, las cuales contarán preferentemente con especies vegetales nativas.	El Proyecto de la Estación de Servicio tendrá el 7.83% de su superficie será destinada a áreas verdes.
		Ga05	Las actividades pecuarias se realizarán sin comprometer la regeneración natural de los ecosistemas ni la restauración ecológica de ecosistemas degradados y terrenos de vocación forestal.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		In02	Se aplicarán medidas continuas de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		In03	Se regulará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitarios o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas), cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		In04	Se controlarán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión y actividades de proceso, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, SO ₂ , NO _X y COV, de acuerdo con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, cuando sea el caso.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		In05	Las actividades industriales deberán contemplar técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.	No es el ámbito de la Estación de Servicio, pero la operación de la estación incorporará estas técnicas
		In06	Se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas, cumpla con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.	No es el ámbito de la Estación de Servicio, pero se cumplen las distancias marcadas en la normatividad aplicable.
		In07	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	La estación en su fase operativa contará con un programa interno de protección civil avalado por la Coordinación Estatal y municipal de Protección civil, así como el SASISOPA

		In08	Las actividades consideradas riesgosas o altamente riesgosas, se mantendrán a una distancia mayor o igual a la distancia que contempla la zona de amortiguamiento, según los escenarios de riesgo, respecto de los humedales, bosques, matorrales o cualquier otro ecosistema de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin menoscabo de la normatividad ambiental vigente.	No aplica para la estación por ubicarse dentro de una zona urbana, donde no se ubican ecosistemas de fragilidad o relevancia ecológica
		In11	Las zonas destinadas al desarrollo de industrias mantendrán una zona de amortiguamiento de al menos 1 km con respecto a los asentamientos humanos.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		In12	Las actividades industriales que se desarrollen en zonas de crecimiento urbano contarán con un sello de industria limpia, no emitirán gases a la atmósfera molestos a dañinos para la población y el medio ambiente ni generarán residuos sólidos peligrosos, y las industrias tratarán sus aguas residuales.	No es el ámbito de la Estación de Servicio, pero se acatarán las normas aplicables a la operación de nuestras instalaciones en este renglon.

Tabla 3

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

Programa de Ordenamiento Ecológico Local de San Miguel de Allende

El municipio cuenta con el POEL, el cual clasifica al área donde se localiza el predio dentro de la UGA 33.

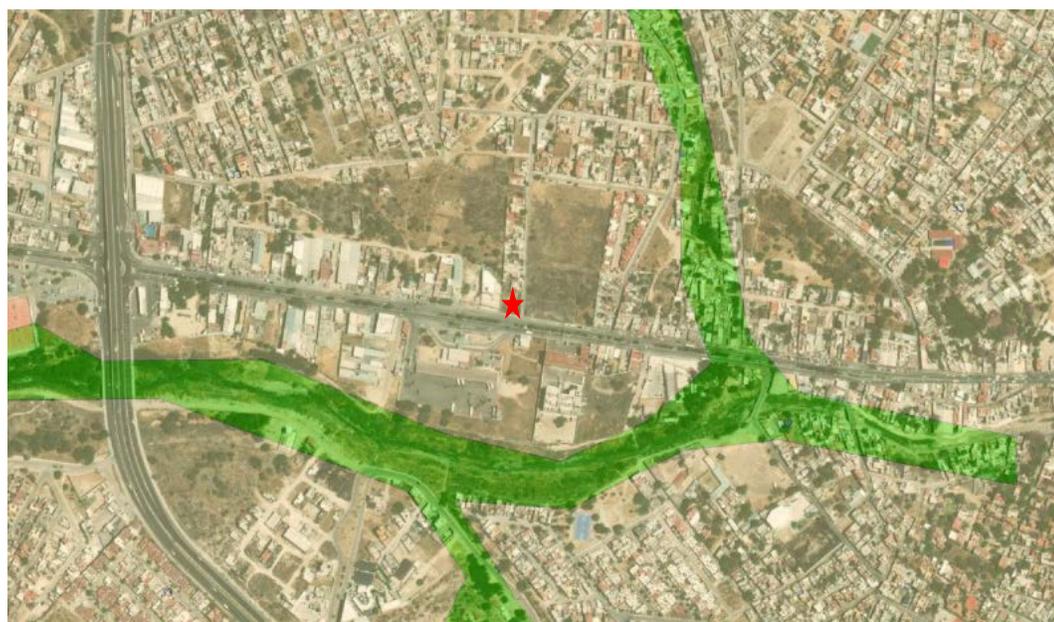
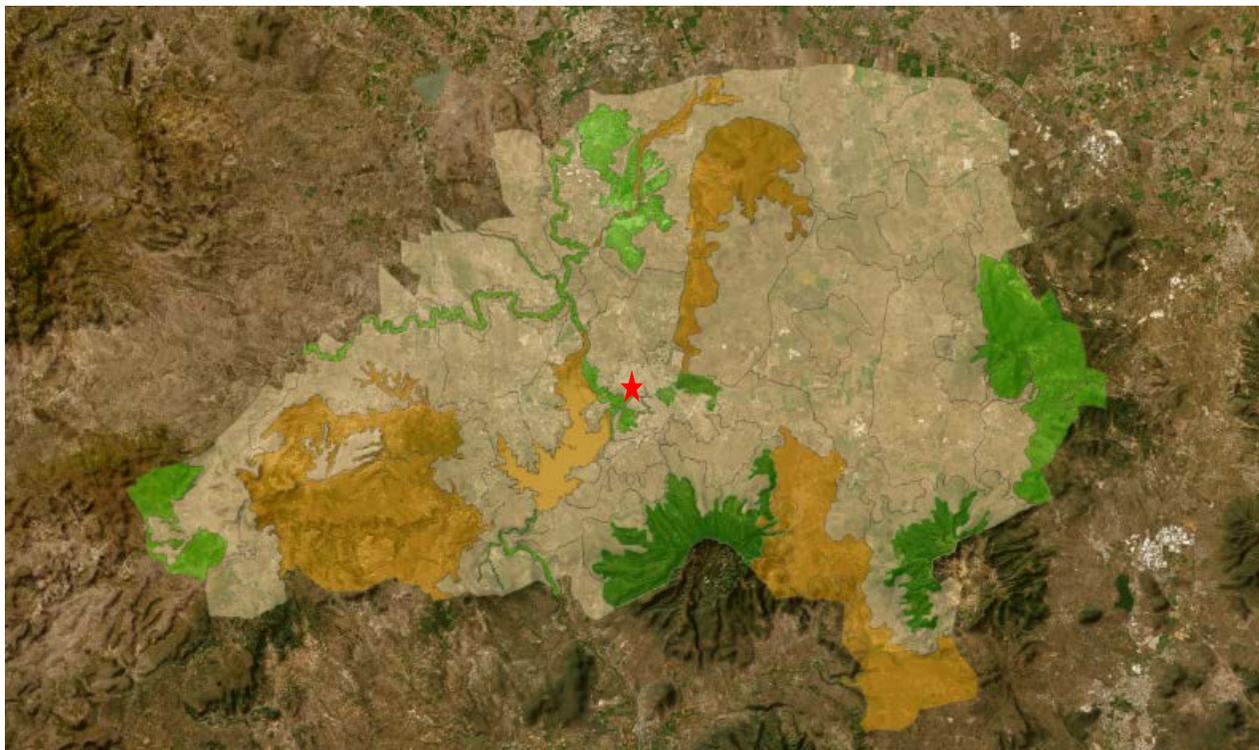


Figura 6. POEL de San Miguel de Allende, donde se marca la ubicación del predio que ocupará la estación de servicio con una estrella roja, ubicándose dentro de la UGA 33 y la cual presenta una política de aprovechamiento. Fuente: https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/

**Criterios del Programa de Ordenamiento Ecológico Local de San Miguel de Allende
(Tabla 4)**

Política ambiental aplicable	UGAT en la que se ubica	Id del Criterio ecológicos de la UGA	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	Como garantiza el Proyecto el cumplimiento del criterio de la UGAT
Aprovechamiento	33 Conservación	Co01	Se tomarán en consideración los lineamientos ecológicos del Programa de Ordenamiento Ecológico del estado de Guanajuato.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	Industria	In01	Vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental con referencia a establecimientos industriales dentro de la UGA respetando las atribuciones federales, estatales y municipales al respecto.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		In02	Para su establecimiento, cualquier tipo de desarrollo inmobiliario, de servicios o industrial en la UGA requerirá de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), de Evaluación de Impacto Vial (EIV) y Evaluación de Impacto Urbano (EIU) respetando los términos de referencia y las atribuciones federales, estatales y municipales.	El Proyecto de la Estación de Servicio acata el presente criterio presentando la MIA Informe Preventivo.
		In03	La dotación de servicios, equipamiento e infraestructura en la UGA será siempre a cargo del desarrollador que promueva la instalación de este tipo de establecimientos.	Se acta el criterio
		In04	Para cualquier desarrollo en la UGA en la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), Manifiesto de Impacto Vial (MIV) y Manifiesto de Impacto Urbano (MIU) correspondientes se demostrará cómo el desarrollador proveerá de servicios, equipamiento e infraestructura para el desarrollo industrial dentro de la UGA.	Se acta el criterio
		In05	Fomentar el establecimiento de industria que incorpore técnicas y procesos productivos con bajo impacto ambiental.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		In06	Fomentar el establecimiento de un parque industrial dentro de la UGA de tal forma que se concentren los servicios.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		In07	Favorecer, con incentivos fiscales y/o apoyos, el establecimiento de industrias de bajo impacto ambiental dentro de la UGA que realicen actividades de transformación del sector agropecuario municipal y que contribuyan al encadenamiento productivo de este sector.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		In08	Favorecer, con incentivos fiscales y/o apoyos, el establecimiento de industrias de bajo impacto ambiental dentro de la UGA que realicen actividades de alfarería aplicando tecnologías no contaminantes.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.

		In09	Las autoridades ambientales (federal, estatal y municipal), en el ámbito de su competencia inspeccionarán a los productores industriales al menos una vez al año con respecto al cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas que regulan los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera (NOM-035-ECOL-1993, NOM- 043-ECOL-1993) y de calidad de agua (NOM-001-Semarnat-1996 y NOM-002-Semarnat-1996) así como de las obligaciones administrativas que las empresas tengan en materia de emisiones a la atmósfera y descarga de aguas residuales	Se actuará este criterio
		In10	Las autoridades federales, estatales y municipales, en el ámbito de sus competencias vigilarán que las instalaciones industriales cuenten con planes de contingencia ambiental de acuerdo a la normatividad vigente.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		In11	Las autoridades federales, estatales y municipales, en el ámbito de sus competencias vigilarán la realización de simulacros de emergencia al menos una vez al año en establecimientos industriales.	No es el ámbito de la Estación de Servicio, pero la operación de la estación de servicio contempla estos simulacros dentro de su PIPC.
		In12	Las autoridades federales, estatales y municipales, en el ámbito de sus competencias realizarán inspecciones al menos una vez al año de las condiciones y planes de seguridad de los establecimientos industriales	No es el ámbito de la Estación de Servicio, pero la operación de la estación de servicio contempla las condiciones y el plan de seguridad dentro de su PIPC.
	Minería	Mi01	Todo aprovechamiento de materiales pétreos y bancos de material seguirán los criterios y lineamientos de la Norma Técnica Ambiental NTA-IEE-002/2007, que establece los lineamientos y especificaciones para la selección, operación, seguimiento, abandono, obras complementarias y medidas de regeneración ambiental de un sitio de extracción o explotación de materiales pétreos.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Mi02	Sin menoscabo y adicional a los criterios y lineamientos de la Norma Técnica Ambiental NTA-IEE-002/2007, que establece los lineamientos y especificaciones para la selección, operación, seguimiento, abandono, obras complementarias y medidas de regeneración ambiental de un sitio de extracción o explotación de materiales pétreos., la autorización o incremento de las cuotas de explotación de materiales pétreos sólo podrá otorgarse si se presenta una Manifestación de Impacto Ambiental y un estudio de Riesgo Ambiental.....	No es el ámbito de la Estación de Servicio.

		Mi03	Sin menoscabo y adicional a los criterios y lineamientos de la Norma Técnica Ambiental NTA-IEE-002/2007, que establece los lineamientos y especificaciones para la selección, operación, seguimiento, abandono, obras complementarias y medidas de regeneración ambiental de un sitio de extracción o explotación de materiales pétreos, para la autorización de la renovación de las cuotas de explotación...	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Mi04	Sin menoscabo de los criterios y lineamientos de la Norma Técnica Ambiental NTA-IEE-002/2007, que establece los lineamientos y especificaciones para la selección, operación, seguimiento, abandono, obras complementarias y medidas de regeneración ambiental de un sitio de extracción o explotación de materiales pétreos, todo proyecto minero contemplará como medida ambiental compensatoria la restauración de cinco veces la superficie afectada, ya sea in situ o exsitu, para que se autorice el permiso correspondiente de explotación ya sea nuevo, por renovación o ampliación.	No aplica para la estación de servicio
		Mi05	Sin menoscabo de los criterios y lineamientos de la Norma Técnica Ambiental NTA-IEE-002/2007, que establece los lineamientos y especificaciones para la selección, operación, seguimiento, abandono, obras complementarias y medidas de regeneración ambiental de un sitio de extracción o explotación de materiales pétreos, todo proyecto minero cercano (menos de 1,000 m) a un centro de población, presentará para su autorización una Evaluación de Impacto Vial (EIV) y Evaluación de Impacto Urbano (EIU) respetando los términos de referencia y las atribuciones federales, estatales y municipales al respecto.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Mi06	En caso de proyectos mineros de competencia federal, las autoridades federales competentes solicitarán una opinión de factibilidad técnica a las autoridades municipales para la posible autorización del proyecto. Con base en esa opinión, la autoridad municipal, en el ámbito de sus competencias, se reserva la autorización para otorgar las licencias de funcionamiento y de uso de suelo correspondientes.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Mi07	Las autoridades de seguridad pública federales, estatales y municipales en el ámbito de sus competencias realizarán operativos de vigilancia continua en la cuenca del Río Laja y socavones para detener y poner a disposición a las autoridades competentes a las personas que, sin permiso alguno, hagan mal uso de estos lugares.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.

Asentamientos Humanos y vivienda	AhVi01	Respetar toda la normativa vertida en la Ley General de Asentamientos Humanos, la de Desarrollo Urbano para el Estado de Guanajuato, la de Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, la de Fraccionamientos para el Estado de Guanajuato y sus Municipios, junto con su reglamento, la de Vivienda, junto con el código de Edificación de Vivienda emitido por la Comisión Nacional de Vivienda, y la de Vivienda para el Estado de Guanajuato; además, lo dispuesto en el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal y del Centro de Población de San Miguel de Allende, así como las leyes al respecto establecidas en la Constitución y en el Código civil del estado de Guanajuato.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	AhVi02	Cualquier tipo de nuevo desarrollo habitacional, comercial, deportivo o de servicios, en la UGA requerirá de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y de Impacto Poblacional de acuerdo a las modalidades y términos de referencia que emitan, en su caso, las autoridades federales, estatales, o municipales, a partir de los lineamientos de la Norma Técnica Ambiental NTA-IEG-006 , que establece los requisitos que deben cumplir e información que deben contener las manifestaciones de impacto ambiental en sus diferentes modalidades y los estudios de riesgo en el Estado de Guanajuato; o los términos de referencia que en su momento emitan las autoridades municipales en el ámbito de sus competencias.	Se acta este criterio presentando la MIA Informe Preventivo para su evaluación y dictaminación ante la ASEA
	AhVi03	Cualquier tipo de nuevo desarrollo habitacional, comercial, deportivo o de servicios, en la UGA requerirá de una Evaluación de Impacto Vial (EIV), Impacto Educativo de acuerdo a las modalidades y términos de referencia que emitan las autoridades municipales en el ámbito de su competencia.	Se acata este criterio
	AhVi04	Cualquier tipo de nuevo desarrollo habitacional, comercial, industrial, deportivo o de servicios, en la UGA requerirá de un Estudio de Compatibilidad Urbanística y la Evaluación de Impacto Urbano (EIU) de acuerdo a las modalidades y términos de referencia que emitan las autoridades municipales en el ámbito de su competencia	Se acta este criterio
	AhVi05	Todo tipo de desarrollo considerará los aspectos de sustentabilidad y respeto al ambiente. El promotor de cualquier desarrollo garantizará una infraestructura digna que cumpla con todos los estándares de calidad y dimensionamiento de cada caso, sin que se otorgue por parte de la autoridad municipal, permiso de venta alguna en tanto no se haya construido cuando menos el 25% de la obra de urbanización. El desarrollador deberá realizar los	No es el ámbito de la Estación de Servicio, pero se acatan algunos de estos criterios en el proyecto de construcción y operación de la estación de servicio

			<p>estudios y acciones pertinentes a fin de incorporar al proyecto el equipamiento necesario que requieran los futuros usuarios y permitir que la autoridad proponga lo que a su juicio convenga para las áreas de donación destinadas a ese mismo fin. El desarrollador respetará las áreas de donación que corresponde a cada tipo de proyecto y asegurar que los servicios (agua, energía eléctrica, teléfono, drenaje, etc.) serán suministrados por las empresas u organismos correspondientes o llevar a cabo las obras necesarias para lograr la autosuficiencia de los mismos. Agua potable. Factibilidad del servicio emitido por el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Miguel de Allende para todo el desarrollo, con garantía de cumplimiento de la NOM-127-SSA1- 1994 Salud ambiental. Se garantizará en todo caso agua para uso y consumo humano con la calidad filada por la NOM-179-SSA1-1998. Aguas residuales y drenaje. A través de conexión al drenaje general (descarga domiciliaria) y con garantía de cumplimiento de la NOM-002-Semarnat-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal; o, a falta de este un sistema de saneamiento y tratamiento de aguas sanitarias aprobado por el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Miguel de Allende lo y en cumplimiento tanto de la NOM-001- Semarnat-1996 y la NOM-003 SEMARNAT 97-Conagua. Serán analizadas y en su caso, autorizadas la aplicación de las técnicas alternativas que incorporen la bio-masa en función de su aprovechamiento. Aguas pluviales. Serán captadas y almacenadas con sistemas de cosecha de agua para su uso y aprovechamiento, bajo la reglamentación existente y de acuerdo a la necesidad de consumo. Energía eléctrica. El proyecto cumplirá con lo establecido por la Comisión Federal de Electricidad, empleando preferentemente la aplicación de energías alternativas. Aquellos proyectos que presenten estos otros esquemas podrán contar con estímulos gubernamentales. El tendido de las líneas eléctricas en alta media y baja tensión, será instalado fuera de las zonas de preservación ecológica, espacios arbolados y habitacionales, buscando preferentemente la instalación subterránea. Alumbrado público. Los sistemas de alumbrado público contemplarán el uso de energías alternativas que conlleven un ahorro, lo anterior deberá cumplir con la norma del sistema integral de planeación para el Municipio de San Miguel de Allende sus códigos y reglamentos. Telefonía y Servicios de comunicación. El tendido de las líneas telefónicas y de</p>	
--	--	--	---	--

			comunicación, serán instalados fuera de las zonas de preservación ecológica, espacios arbolados y habitacionales, buscando preferentemente la instalación subterránea. Instalar teléfonos públicos de emergencias ubicados en puntos estratégicos dentro del proyecto. En el caso de la instalación de antenas de transmisión y/o recepción de señales para la comunicación, serán ubicadas con zonas de amortiguamiento respetando a las personas y su hábitat.	
		AhVi06	El empresario, constructor o promotor del desarrollo inmobiliario y de servicios presentará las garantías suficientes para dar cabal cumplimiento a las indicaciones plasmadas en el resolutivo de impacto ambiental a manera de seguros o fianzas a favor del fondo verde de San Miguel de Allende para asegurar que las condicionantes provistas en los resolutivos de impacto ambiental que emitan las autoridades correspondientes de acuerdo a las previsiones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente y la Ley para la Protección y preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato sean cumplidas sin menoscabo de las fianzas, garantías y pagos de derechos consignadas en la Ley de Fraccionamientos para el Estado de Guanajuato y sus municipios y aquellos que establezca, en su caso, el Instituto Municipal de Planeación y la Dirección de Tránsito Municipal del Municipio de San Miguel de Allende de acuerdo a los resultados de las Evaluaciones de Impacto Vial y Evaluación de Impacto Urbano.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		AhVi07	Incentivar desde el punto de vista fiscal y/u otro tipo de apoyos aquellos desarrollos o inmuebles que demuestren la aplicación de técnicas de ahorro de energía, así como su uso equilibrado. Las enotecnias susceptibles de estos estímulos son las certificadas por el Instituto de Fomento a la Vivienda dentro de su programa "Hipotecas Verdes" o avalada por otra institución federal dedicada al fomento a la vivienda.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		AhVi08	Incentivar desde el punto de vista fiscal y/o con otro tipo de apoyos, a aquellos desarrollos o inmuebles que demuestren la aplicación de técnicas de ahorro y reciclamiento de agua. Las ecotecnias susceptibles de estos estímulos son las certificadas por el Instituto de Fomento a la Vivienda dentro de su programa "Hipotecas Verdes" o avalada por otra institución federal dedicada al fomento a la vivienda.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		AhVi09	Desde el punto de vista vial los desarrollos o inmuebles seguirán los lineamientos de la Ley de Fraccionamientos de Guanajuato y deberán	No es el ámbito de la Estación de Servicio.

			favorecer la conectividad vial y peatonal entre distintas áreas y respetando las servidumbres públicas y el plan vial municipal, así como lo contenido en el anexo "A", el cual forma parte integral de este documento.	
		AhVi10	Sólo podrán autorizarse desarrollos inmobiliarios y de servicios en la UGA en sitios fuera de las zonas de riesgo señaladas en el Atlas de Peligros y Riesgos del municipio y del Estado. Se considerarán en el estudio de compatibilidad Urbanística las zonas de riesgo debido a las fuentes de agentes químicos para establecer las áreas de amortiguamiento.	Se acta este criterio y se obtuvo dictamen de uso de suelo favorable para el proyecto.
		AhVi11	Se respetarán los puntos específicos ya establecidos por el INAH en donde exista patrimonio histórico cultural de la UGA a partir de los catálogos del Instituto Nacional de Antropología e Historia y del Municipio, los descubrimientos futuros serán denunciados al INAH y en el entretanto protegidos por el Municipio. En todos los casos se establecerá una zona de amortiguamiento determinada por la Dirección del Medio Ambiente y Ecología del Municipio, así como la de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		AhVi12	En caso de ser autorizado, el tamaño de lote mínimo para los nuevos desarrollos inmobiliarios dentro de la UGA será de 105 m en conformidad con lo estipulado por el Sistema Integral de Planeación Municipal de San Miguel de Allende, sus códigos y reglamentos.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		AhVi13	Los desarrollos inmobiliarios de nueva creación darán seguimiento a lo consignado en el Anexo "B", el cual, forma parte integral de este documento.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		AhVi14	Se aplicarán las campañas de prevención y concientización en materia de seguridad y participación social dentro de la UGA.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Tu01	Fomentar la valoración, difusión (calendarización de eventos) y otorgar facilidades Turísticas para la apreciación de los patrimonios cultural y natural intangibles y en general de las fiestas populares dentro de la UGA, observando los lineamientos Ambientales.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Tu05	Fomentar la consolidación y ampliación de los corredores turísticos de la subcuenca con fundamento en la Normatividad Estatal, Federal y Municipal.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Tu06	Los circuitos turísticos contarán con la señalización que evite el extravío de personas.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Tu07	Las rutas turísticas del municipio y los sitios de reunión familiar contarán con vigilancia de las corporaciones de seguridad de los tres órdenes de gobierno en el ámbito de sus competencias.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.

Turismo	Tu08	Definir y ubicar los sitios Públicos de convivencia social del Municipio.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	Tu09	Se definirá el tipo de Ciclo vía a establecer en la UGA contando con un plan de manejo en cada trayecto de acuerdo a las siguientes definiciones: Exclusivas para bicicletas, Mixtas con Motorizados, Mixtas con peatones, Senderos peatonales.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	Tu10	Se incluirá dentro del Plan de Manejo un estudio de la Capacidad de Carga Turística que incluya el indicador en la UGA en donde se ubiquen zonas de desarrollo Turístico.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	Tu11	UGAS en donde se localicen cuerpos de agua, se precisará el plan de manejo respectivo especificando zonas para vehículos motorizados y los no motorizados	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	Tu12	Se estudiará y evitará la contaminación visual causada por las nuevas instalaciones y/o proyectos dentro de la UGA	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	Tu13	Delimitar y permitir el libre acceso de las zonas federales en las orillas de las Presas, río y arroyos de acuerdo a la Ley General de aguas Nacionales.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	Tu14	Se alentará bajo los parámetros de Ley el establecimiento de infraestructura de turismo en la UGA con el menor impacto humano.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	Tu15	En el marco de la ley y con el espíritu conciliatorio se delimiten y permita el libre acceso de los caminos rurales y servidumbre de paso que han sido usadas como tales en los últimos 5 años.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
Pecuario	Pe05	Se desalentará el libre pastoreo dentro de la UGA, y favorecerá el establecimiento y recuperación de los agostaderos con plantas de la región con una carga animal adecuada y con cercos que delimiten la estancia de este ganado.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	Pe06	El terreno que se destine para pastoreo o uso pecuario será el adecuado y se ubicará en zonas donde no haya conflicto con vecinos y tenga el espacio suficiente para el ganado y sus zonas de alimentación.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	Pe07	Se deberá elaborar una estrategia y programa específico para la disposición sanitaria de cadáveres de animales dentro de la UGA.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	Pe08	Se deberá instaurar un programa de control de las poblaciones de perros y gatos ferales.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
Infraestructura	If01	Los sitios para la disposición de residuos sólidos deberán seguir los lineamientos de la NOM-083-Semarnat-2003 que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño,	No es el ámbito de la Estación de Servicio.

			construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	
		If05	Los sitios de disposición de residuos sólidos urbanos y de manejo especial deberán contar con el programa de manejo integral que marca la regulación estatal y federal en la materia.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		If06	En el marco de la ley y con el espíritu conciliatorio se deberá delimitar y permitir el libre acceso de los caminos rurales y las servidumbres de paso que han sido usadas como tales en los últimos 5 años.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
	Cultural	Phc01	Se promoverá el levantamiento de un inventario del patrimonio cultural del municipio con su respectiva valoración.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Phc02	Se promoverán talleres educativos y acciones de difusión cultural para fomentar el involucramiento de la sociedad civil en tareas de protección del patrimonio cultural, de acuerdo al Art. 30 del Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Phc03	Se promoverá la creación de un fideicomiso para la conservación y protección del patrimonio Cultural de San Miguel de Allende.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Phc04	Las autoridades municipales otorgarán estímulos y/o apoyos a aquellos empresarios, constructores o promotores del desarrollo que promuevan la conservación, valoración y el uso sustentable de los recursos naturales y culturales...	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Phc05	Los monumentos, sitios y rutas culturales de la UGA, deberán ser claramente demarcados estableciendo, además, sus áreas de amortiguamiento. Dichas poligonales deberán ser añadidas a los registros correspondientes.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Phc06	Los programas de manejo del patrimonio cultural se registrarán ante las instancias de turismo y cultura de los tres órdenes de gobierno.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Phc07	El cobro por servicios culturales ligados al turismo se gestionará con base en su valoración, y al menos un 30% de estos ingresos serán destinados a la protección y conservación de los bienes en sí mismos, los cuales, serán depositados en el fideicomiso para la conservación y protección del patrimonio cultural de San Miguel de Allende.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Phc08	Se gestionará que las tarifas de admisión a los monumentos, museos, sitios, etc., puedan ser administradas por el municipio y depositados en el fideicomiso de protección del patrimonio cultural.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Phc09	Los proyectos de conservación, mejora y uso sustentable de los recursos del patrimonio cultural y natural designados como relevantes o prioritarios para	No es el ámbito de la Estación de Servicio.

	el municipio, operarán bajo en el marco de los planes de manejo autorizados por la autoridad competente y serán vigilados y evaluados por un subcomité ad hoc nombrado por el comité técnico del POET.	
Phc10	Se promoverá la formación, capacitación y certificación de los guías de turismo bajo convenio con las autoridades estatales y municipales...	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
Phc11	El cumplimiento con el reglamento derivado de las directrices del Programa de Manejo del Sitio Patrimonio de la Humanidad y de La Ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas...	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
Phc12	En la UGA, que así lo requiera por el patrimonio cultural contenido, previo al otorgamiento de la licencia de construcción o permiso de operación municipal de cualquier actividad económica, se contará con el visto bueno del INAH o el INBA....	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
Phc13	Los gastos que la prospección y protección del patrimonio cultural de la UGA correrán a cargo del empresario, constructor o promotor del proyecto de desarrollo, en tanto las autoridades competentes se hacen cargo de él.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
Phc16	Todo trabajo de rescate, conservación, traslado, exhibición y utilización de un bien cultural deberá ser llevado a cabo por profesionales Ad hoc y de ninguna manera quedarán sujetos a improvisaciones.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
Phc17	La cultura intangible será protegida, apoyada y regulada dialogando y consensuando con los diversos grupos sociales, promoviendo, además, los apoyos materiales que sean posibles de proporcionar.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
Phc18	Se desarrollarán proyectos que se enfoquen en la búsqueda de la nivelación cultural y económica de los grupos sociales rurales con respecto de los urbanos....	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
Phc20	Se procurará incrementar el apoyo a los programas que protegen a los grupos más vulnerables. A los indigentes que se les encuentre mendigando por las calles, se les ubicará domiciliariamente para que se les practique un estudio socio económico y se les brinde el apoyo que les permita la autosuficiencia o el alojamiento en alguna institución propia a sus condiciones personales.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
Phc21	Se protegerá a los animales sancionando, conforme al reglamento municipal específico, a todos aquéllos que los maltraten o los mantengan en situaciones deplorables de existencia y, en su caso, efectuando el rescate de los animales victimizados.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
Phc22	Los directores de las direcciones de Ecología y medio ambiente, Desarrollo urbano y ordenamiento territorial, Obra pública, Tránsito y transporte,	No es el ámbito de la Estación de Servicio.

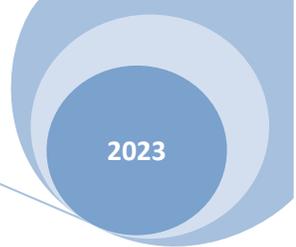
			Educación y cultura, Desarrollo social y humano y Enlace político y cualquier otra que se considere necesario mostrarán sus anteproyectos anuales de trabajo al Comité del POET con el objetivo de que éste compruebe que incluyen acciones tendientes al logro de los objetivos de este programa.	
		Phc23	Los avances acerca de los logros y aplicabilidad del POET serán valorados semestralmente, previo establecimiento de los parámetros de evaluación.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.
		Phc24	Las directrices del Programa de Manejo del Sitio Patrimonio de la Humanidad y de La Ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas y el Anexo "C" el cual forma parte de este documento, constituirán el eje rector para la toma de decisiones o el desarrollo de actividades relacionadas con los bienes culturales del municipio. Bajo dicha normatividad se buscará el florecimiento cultural del municipio, el cual, por los logros alcanzados deberá demostrar al mundo que el avance cultural de los habitantes de San Miguel los hace dignos del título de Sitio patrimonio cultural de la humanidad.	No es el ámbito de la Estación de Servicio.

Analizados estos ordenamientos (nacional, estatal y municipio), el proyecto el viable de acuerdo con los criterios establecidos por cada uno de ellos.

c) AUTORIZACIÓN DEL AYUNTAMIENTO EN EL QUE SE UBIQUE LA OBRA U ACTIVIDAD.

La obra y actividad pretendida cuenta con dictamen de uso del suelo con oficio PM/DDUOT-CCDU/1285/2015 del 23 de junio de 2015 (se presenta copia en los anexos de esta MIA-IP).

III. ASPECTOS TÉCNICOS AMBIENTALES



a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

Descripción general del proceso

Localización de la estación. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM

Calzada de la Estación No. 107, Zona Centro

Código postal: 37700

Entidad federativa: Guanajuato.

Municipio: San Miguel de Allende.

Localidad: San Miguel de Allende.

Coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda:

Las coordenadas del predio son:

20° 54´ 54.84" Latitud Norte

100° 45´ 29.92" Longitud Oeste

1878 metros sobre el nivel medio del mar.

Punto	Coordenadas UTM del polígono	
	Norte	Este
1	2´313,749.46 m	317,147.22 m
2	2´313,753.02 m	317,123.12 m
3	2´313,781.75 m	317,124.71 m
4	2´313,777.04 m	317,148.13 m

Cuadro 2

Dimensiones de la estación

El predio que ocupará la gasolinera tiene una superficie total de 680.25 m² de estos se utilizan el 100%. La estación se divide en áreas de dispensarios, área administrativa, sanitarios, área de empleados, zona de circulación, zona de estacionamiento, área comercial y zonas verdes. El siguiente cuadro muestra la distribución de las áreas en la Estación de Servicio.

SECCIÓN	SUPERFICIE M ²	PORCENTAJE
Zona de Oficinas (Planta Alta):	52.52	
Facturación	6.79	
Liquidación	8.16	
Cuarto de Limpios	6.34	
Cuarto de Máquinas	8.97	
Control Eléctrico	5.36	
Baño de Empleados	12.36	
Área de Dispensarios	106.56	15.66
Baños Públicos (Hombres)	13.69	2.01
Baños Públicos (Mujeres)	12.94	1.90
Estacionamiento	41.43	6.09
Área de Tanques	88.68	13.03
Áreas Verdes	53.29	7.83
Banquetas	27.36	4.02
Escaleras	9.11	1.33
Tienda de Conveniencia	56.97	8.37
Cuarto de Sucios	1.97	0.28
Circulaciones	268.25	39.43
Total del terreno	680.25	100%

Tabla 5

Descripción de las obras y/o actividades a realizar en cada una de las etapas de operación, mantenimiento y abandono), indicando los tiempos considerados para realizar cada una de las actividades y para cada etapa del proyecto, adjuntando el cronograma correspondiente (diagrama de gantt).

Los trabajos de preparación del terreno y construcción en el predio se pretende comenzaran el 1 de marzo del 2023 y se pretenden terminar el 28 de febrero del 2024, estas las actividades se muestran en el siguiente diagrama de Gantt.

La etapa de preparación del predio consiste en realizar el desbroce de la vegetación actual, que consiste en herbáceas y pastos, posteriormente se hara la remoción del suelo existente en el predio de tipo feozem luvico, parte se almacenará para su uso en las áreas jardinadas de la gasolinera. Posteriormente se realizará el mejoramiento y nivelación de su superficie, terminadas estas acciones iniciará la etapa de construcción, cuyas obras se observan en la tabla 1.

Tabla 6. Cronograma de las Actividades de Preparación del Terreno y Construcción

SEMANAS ACTIVIDADES	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50		
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	
ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN																											
Desbroce de la vegetación existente																											
Remoción de la capa de suelo																											
Mejoramiento del suelo																											
Nivelación del Predio																											
ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																											
Excavación de la fosa y preparación de los pozos de observación																											
Construcción de la oficina, servicios y sanitarios																											
Colado de las bases de la techumbre, colado de concreto en la fosa de almacenamiento, impemeabilización en ambas caras, colocación de los tanques de almacenamiento y de los pozos de observación																											
Colocación del sistema de válvulas, bombas en los tanques y sistemas de venteo de los tanques.																											
Colocación de las columnas y techumbre del módulo de despacho de combustibles																											
Colocación de las instalaciones de tuberías y electricidad en la zona de los tanques a los dispenarios, cerrado de la fosa de los tanques con una losa de concreto armado																											
Pavimentación con concreto en zona de despacho y asfalto en zonas de circulación																											
Jardineras, señáletica informativa y de seguridad, terminados de pintura																											
Entrega																											

Los trabajos de mantenimiento durante la operación y en una etapa de abandono son las siguientes.

Tabla 7. Cronograma de actividades durante la operación y mantenimiento

ACTIVIDADES DURANTE LA OPERACIÓN	Diario	Semanal	Mensual	Trimestral	Semestral	Anual
Limpieza del área de tanques: contenedores sumergibles y bocatomas Revisión del funcionamiento correcto de válvulas y bomba						
Limpieza y extracción de agua de pozos de observación						
Medición de niveles de explosividad de los pozos de observación y dispensarios						
Limpieza exterior de dispensarios						
Revisión del funcionamiento de los botones de paro rápido						
Mantenimiento de áreas verdes						
Limpieza del sistema interior de dispensarios; contenedores y tuberías. Revisión del funcionamiento correcto de válvulas shut-off, sensores y sistema electrónico						
Revisión y limpieza de cuarto de maquinas y eléctrico: tablero eléctrico, compresor e hidroneumático						
Revisión de camaras de seguridad						
Revisión y limpieza del sistema de tierras físicas						
Pintura: Machuelos, flechas de dirección postes, bocaromas de los tanques, tapas de los tanques, pozos de observación, columnas de las techumbres						
Cambio de mangueras de dispensarios, flitros de los dispensarios (O cuando sea necesario)						
Revisión de extintores						
Llenado de extintores (si no son utilizados)						
Pruebas de hermeticidad a tanques y tuberías						

Etapa de abandono de la estación de servicio

Los tanques de almacenamiento tienen una vida útil de 30 años, por lo que la etapa de operación de la estación con el equipo colocado se pretende que sea al año 2053, pero esta se puede duplicar a partir del mantenimiento de que será objeto la estación y cambio de tanques, por lo que la duración de la estación se plantea en 50 años, esto es hasta el año 2073.

Tabla 8. Cronograma de actividades de la etapa de abandono

Tiempo	Acciones	Impactos	Medidas de:		
			Rehabilitación	Compensación	Restitución
Día 1	Decisión de cierre de la Estación.	Perdida de fuentes de empleo	No se Requerirán	Indemnización de los trabajadores de acuerdo a la Ley del trabajo.	No se Requerirán
Semana 3	Demolición de las construcciones.	Generación de residuos y polvos.	Retiro del escombros a un vertedero autorizado por el municipio. Comercialización de chatarra y otros elementos aprovechables.	No se Requerirán	Limpieza del terreno
Semana 5	Retiro de los tanques de almacenamiento	Generación de materiales para reciclado. Generación de residuos Generación de escombros	Retiro de los tanques, sistema mecánico y eléctrico. Demolición de la fosa. Retiro del escombros a un vertedero autorizado por el municipio. Comercialización de chatarra y otros elementos aprovechables.	No se Requerirán	Dejar la superficie de la estación limpia y sin estructuras para otro uso de equipamiento o industrial.
Semana 6	Procedimientos que se utilizan para verificar que el sitio o la infraestructura desmantelada no contienen elementos contaminantes.	Posible contaminación de la chatarra o de los residuos generados.	Los residuos serán previamente canalizados al recolector de residuos peligrosos para su tratamiento y/o confinamiento.	No se Requerirán	Dejar la superficie de la Estación limpia y sin estructuras para otro uso de equipamiento o industrial.
Semana 7	Disponibilidad el terreno del área	No aplica	Comercialización del predio y colocación de una malla para delimitar el terreno para evitar que se depositen residuos en él.	No se Requerirán	No se Requerirán

c) Características de la estación

El proyecto de la estación de Servicios de Combu-Express es la construcción y operación de una gasolinería de tipo urbano, que se define como un establecimiento destinado a la venta de gasolinas al público en general, así como la venta de aceites y otros servicios complementarios. El objetivo del proyecto es normar los aspectos que intervienen en su construcción, con el fin de que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad preservando la integridad del medio ambiente.

Los equipos que se utilizan para el proceso de operación son:

- Un tanque subterráneo de doble pared, con capacidad de 60,000 lt para gasolina Magna construido bajo criterios UL.
- Un tanque subterráneo bipartido de doble pared, con capacidad de 40,000 lt para gasolina Premium y 40,000 lt para Diésel construido bajo criterios UL.
- Bomba sumergible en cada tanque de almacenamiento para la extracción del combustible de este y enviarlo al dispensario correspondiente.
- Válvula de corte de bola de bronce de 2" en la bomba sumergible.
- Tubería (flexible) de doble parde de polietileno de alta densidad con contenedor primario de 2", para la distribución de los combustibles de los tanques hacia los dispensarios correspondientes.

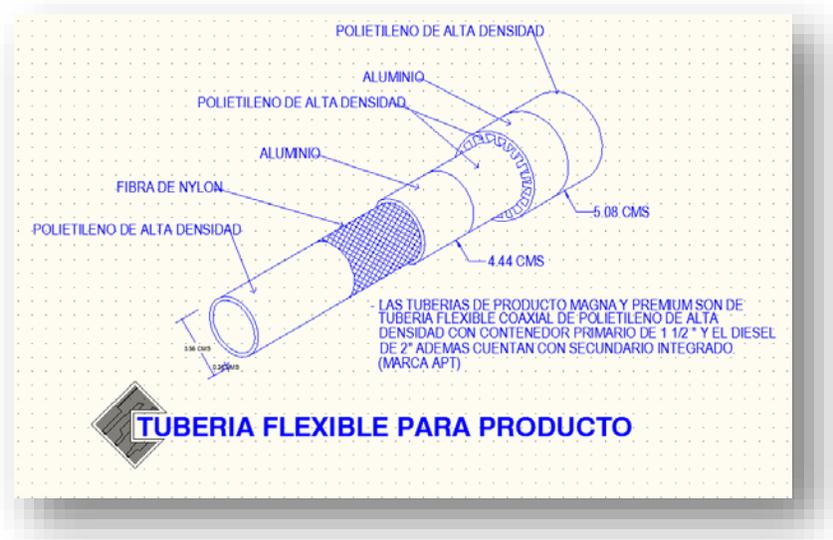


Figura 7. Características de la tubería para el transporte de producto desde los tanques a los dispensarios correspondientes.

- Tubería primaria de acero al carbón de 2" para el sistema de recuperación de vapores de gasolinas y diésel.
- Tubería de acero al carbón cedula 40 para ventilación de gasolinas y diésel de 3" Ø.
- Dos Módulos: Uno para gasolinas y diésel, así como otro solo para diésel.
- Dos Dispensarios séxtuples para suministro de gasolina Magna, gasolina Premium y diésel.
- Contenedor (tina) de derrames para cada dispensario.
- Válvula Shut-Off en cada dispensario.
- Válvula de corte en cada dispensario.
- Detectores de fugas locales en cada tanque de almacenamiento, equipados con un transmisor de señal de fuga conectada a un registrador indicador de nivel de tablero, el cual en caso de fuga se emite una señal de alarma de bajo nivel, además de una alarma luminosa y sonora colocada en el tablero de control.

El edificio administrativo se ubica en la parte norte de las instalaciones, se utilizará para actividades administrativas en su planta alta. En tanto en la planta baja se ubican sanitarios, oficina de empleados, cuarto de máquinas, facturación y control eléctrico.

La estación contará con un sistema de drenaje, que captura las aguas pluviales a través de rejillas recolectoras tipo Irving, así como posibles derrames de combustibles, estas se ubican cuatro en la zona de islas, una en la zona de circulación y una en el cuarto de sucios, todas con pendiente del 2% hacia la trampa de combustibles ubicada en el límite sureste.

Las aguas negras recolectadas en los servicios sanitarios se conectan directamente a la red municipal, con el registro en el sector sureste de la gasolinera.

El equipamiento con el que cuenta la Estación de Servicio es el siguiente:

- * Alarmas electrónicas en cada tanque y tuberías.
- * Trincheras para tuberías de combustibles.
- * Mangueras flexibles anti-explosión en contenedores, con cable a prueba de solventes.
- * Recuperación de vapores en cada tanque y dispensarios.
- * Sistema de aviso de sobrellenado.
- * Sistema de monitoreo de tanques y tuberías de combustibles.
- * Registros electrónicos.
- * Tablero electrónico anti-explosión.
- * Sistema de regulación en dispensarios por computadora, no-break.
- * Un pozo de observación para cada tanque.
- * Siete despachadores de agua y aire con medidores integrados.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

- * Una trampa de aceite de 2.1 m³ de capacidad.
- * Registros de drenaje.
- * Concreto armado y asfalto para toda la superficie de la estación de servicio.
- * Áreas de circulación y retornos funcionales.
- * Equipo contra-incendio de alta capacidad.
- * Señalización completa iluminada única con todo tipo de información.
- * Iluminación de vanguardia.
- * Panflex de imagen.
- * Baños para clientes.
- * Circuito cerrado en oficinas con administración computarizada.

En las siguientes páginas se muestra el diagrama de operación de la Estación de Servicio tipo urbano en esquina.

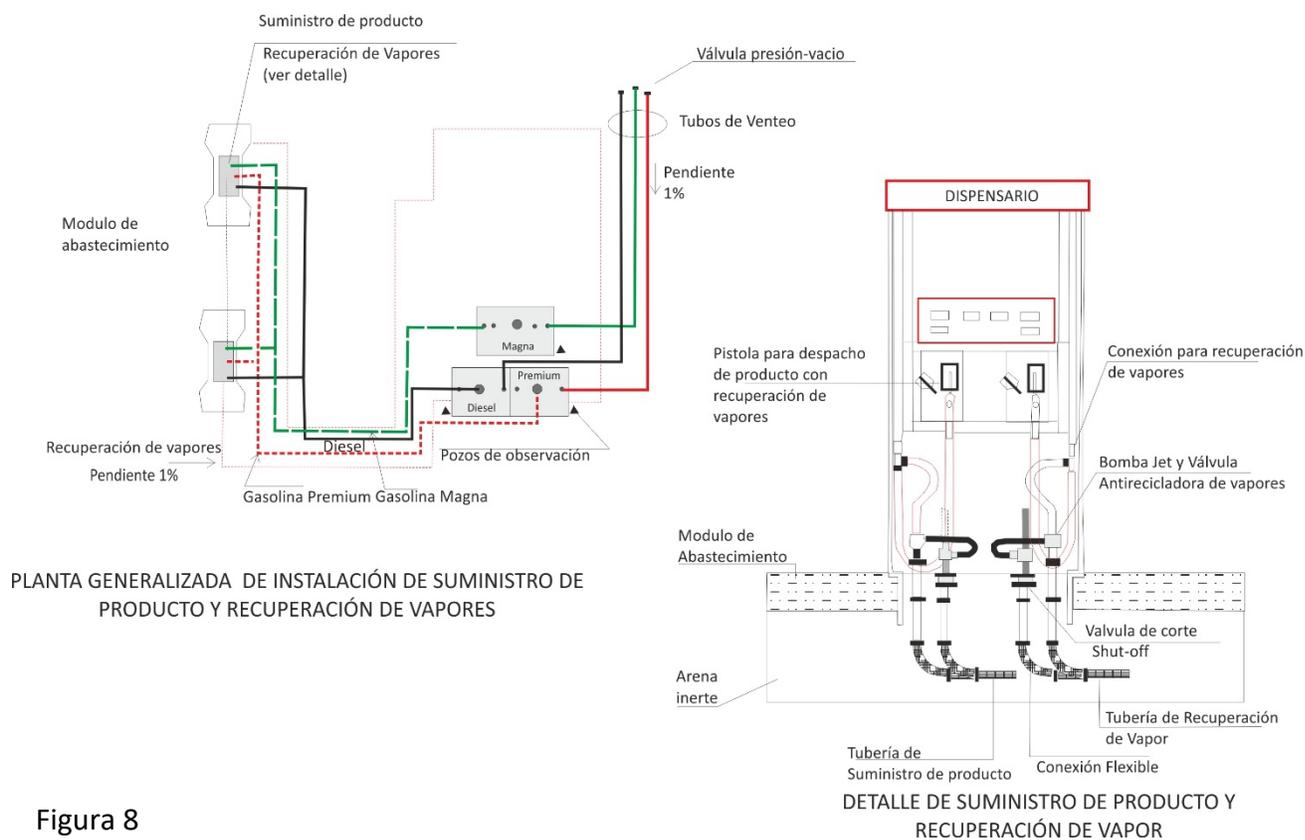


Figura 8

DIAGRAMA DE FLUJO DE GASOLINAS Y DIÉSEL EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V. SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

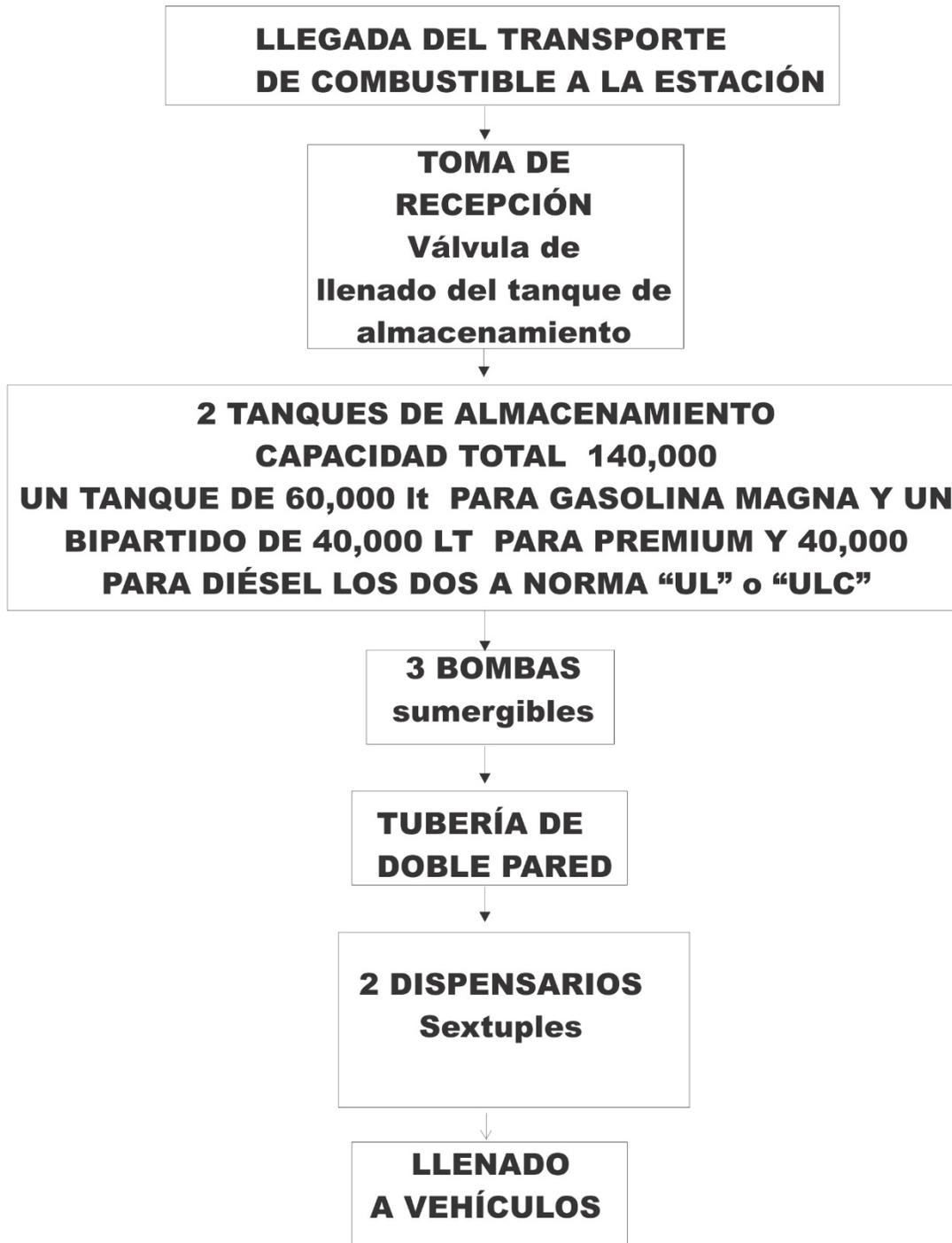


Figura 9

Programa de operación de la Estación de Servicio

Descripción del proceso de la estación

Una estación de servicio tiene entre sus objetivos operar dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad preservando la integridad del medio ambiente.

Los equipos que se necesitan para el proceso de construcción y operación de esta estación son:

- Un Bulldozer para la nivelación del predio.
- Una retroexcavadora para excavar el sitio donde se construirá las fosas de los tanques de almacenamiento.
- Trompos para colar el concreto del piso, paredes laterales y losa-techo de ambas fosas.
- Una grúa para colocar cada tanque dentro de la fosa correspondiente.
- Dos tanques, uno con capacidad de 60,000 litros para gasolina Magna, un segundo bipartido con capacidad de 40,000 litros para gasolina Premium y 40,000 It para Diésel, ambos colocados dentro de una fosa de concreto subterránea.
- Bombas sumergibles en los tanques de almacenamiento para la extracción del combustible.
- Tubería doble de fibra de vidrio para la distribución del producto a los dispensarios, las cuales se encuentran dentro de trincheras de concreto enterradas.
- Tres dispensarios séxtuples para gasolinas y diésel, los cuales contarán con:
 - Sistema de recuperación de vapores.
 - Válvula Shut-Off en cada dispensario.
 - Válvula de corte en cada dispensario.

La zona de dispensarios se constituye por dos módulos con doce mangueras, para el suministro de combustible a los vehículos que lo soliciten.

Cada isla tendrá una toma de agua y aire, así como un gabinete de aceites y aditivos.

El edificio administrativo se utilizará en la planta baja como vestidores de empleados, sanitarios, bodega, cuartos de servicio, las actividades administrativas se hacen en la planta alta.

La estación contará con un sistema de drenaje, que captura las aguas pluviales a través de rejillas recolectoras tipo Irving, así como posibles derrames de combustibles, estas se ubican

en la zona de despacho y en la zona de circulación.

La recolección de aguas aceitosas y/o combustible (en caso de derrame) se encuentran en una línea en la zona de dispensarios y una en el cuarto de sucios, ambas con pendiente del 2% hacia la trampa de combustibles.

Equipos de proceso auxiliares

Instalación del sistema de bombeo y flujo de combustibles y recuperación de vapores: Las tuberías operarán y cumplirán con el criterio de doble contenedor, para preservar el subsuelo de la contaminación por fuga de combustibles, el sistema para el manejo del producto está constituido por la tuberías que parten de la descarga de la bomba, localizada en el tanque de almacenamiento respectivo, hasta el dispensario del producto correspondiente, formando parte integral de este sistema las conexiones y accesorios requeridos para su construcción y operación segura y eficiente.

El sistema de recuperación de vapores, consta de un conjunto de tuberías, accesorios y conexiones que se interconectan entre los dispensarios, el tanque de almacenamiento del mismo producto y la línea de ventilación; las tuberías que conforman este sistema, cubren las dos etapas de recuperación de vapores:

- La primera etapa comprende la recuperación de los vapores existentes en el tanque de almacenamiento en el momento de ser llenado con producto, enviándolo al autotanque mediante una manguera de retorno.
- La segunda etapa comprende la recuperación de los vapores generados en el momento de despachar el combustible directamente a los vehículos, utilizando para este efecto el siguiente equipo, los dispensarios cuentan con pistolas y mangueras con tubería recuperadora de vapor.

Los sistemas de venteo y recuperación de vapores a colocar en la estación cumplirán con lo reglamentado en la NOM-005-ASEA-2016 y en la NOM-004-ASEA-2017 "Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación", con lo que se mitiga el peligro por contaminación de vapores de gasolinas ocasionados durante el despacho de combustible a los vehículos que adquieran gasolinas y carga de los autopipas a los tanques de almacenamiento de la estación.

La pistola despachadora cuenta con una capucha de material flexible y resistente a los hidrocarburos, que selle la entrada del tanque del vehículo al momento de suministrar el producto.

Los diámetros de las tuberías son como se ha especificado en páginas previas.

Condiciones de operación

Características de instrumentación y Control

La instrumentación y control que se utiliza en la Estación de Servicio para el suministro de gasolinas y diésel a vehículos, se divide de acuerdo a las siguientes zonas:

Zona de almacenamiento: Los tanques estarán instalados dentro de fosa de concreto de tipo subterráneo.

Tuberías: Tubería de flexible de doble pared, con tubería primaria de 1.5" y el secundario de 4", con pendiente del 1% hacia el tanque correspondiente y dar la distribución de los combustibles en los tanques hacia los dispensarios correspondientes. Tubería sencilla de fibra de vidrio de 3" para el sistema de recuperación de vapores de gasolinas. Tubería de acero al carbón cédula 40 para ventilación de gasolinas de 3" Ø con pendiente del 2% hacia el tanque correspondiente.

Dispensarios: Serán de tipo electrónico, equipados cada uno con un gabinete de aire y agua para servicio a los clientes, así como un despachador de aceite y aditivos para venta al publico.

Cuarto de maquinas: En este se localizan el compresore e hidroneumático.

Oficinas: en la oficina se tiene un control electrónico de volúmenes del tanque, así como control de las condiciones físicas dentro de los tanques.

Métodos usados y bases del diseño en el dimensionamiento y capacidad de los sistemas de relevo y venteo.

El sistema utilizado para el suministro de gasolinas magna y premium, opera a presión atmosférica normal. Cada tanque cuenta con un sistema de venteo normal y una válvula de presión vacío, la que actúa en caso de que la presión interna del tanque aumente, abriéndose para dejar escapar la gasolina vaporizada y con ello disminuir la presión interna del tanque.

Venteo normal: Los venteos normales de los tanques de almacenamiento instalados de acuerdo a los siguientes criterios: En hidrocarburos líquidos con temperatura de inflamación menor a 60°C (gasolinas) deberán contar con válvulas de presión/vacío.

Venteo de emergencia: Cada tanque contará con una capacidad de venteo con el fin de relevar la presión interna producida en caso de incendio. Para tal efecto existen dos válvulas de alivio. El registro pasa-hombre es del modelo que permite que su cubierta se levante cuando los tanques estén expuestos a cualquier condición anormal de presión interna.

Capacidad de los equipos de proceso y auxiliares

La capacidad de los equipos para el proceso de suministro de gasolinas, tanto en bombas, dispensarios, compresores, hidroneumático y tablero eléctrico es de acuerdo a las especificaciones de la norma NOM-005-ASEA-2016 de la ASEA para este tipo de instalaciones. En los siguientes párrafos se hace una descripción de estos.

Bomba de despacho

Para la bomba sumergible se colocará un tubo de acero al carbón de 102 mm (4") o 152 mm (6") de diámetro, cédula 40, dependiendo de la capacidad del flujo de la bomba, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta la base del cabezal de la bomba sumergible, separada a 10 cm como mínimo del fondo del tanque. La de succión directa podrá instalarse en el lomo de cada tanque, adosada a la pared del tanque o retirada del mismo.

Dispensarios

Sistema de bombeo y mangueras: Para el suministro de combustible se utilizarán dispensarios con computador electrónico y pantalla visible hacia el lado de despacho, y serán de 6 mangueras por posición de carga. El dispensario será abastecido por motobombas sumergibles a control remoto y/o con motor eléctrico a prueba de explosión, la cual est listada por UL, los equipos nuevos, exentos de defectos y entregados en su empaque original, con el nombre del fabricante e identificación completa del equipo.

Las bombas tendrán la capacidad para operar a un flujo normal con un rango de 35 a 50 litros por minuto por manguera en el caso de gasolinas.

La bomba estará equipada de un mecanismo que las hace funcionar sólo en el momento de retirar las mangueras de despacho de su soporte, al accionar manualmente las pistolas y deberá parar sólo cuando todas las pistolas hayan sido colocadas en sus soportes.

Las mangueras de los dispensarios y las boquillas de las pistolas son de 19 mm (3/4") de diámetro para gasolinas de 25.4 mm (1") de diámetro.

Los retractores de mangueras se utilizan para protegerlas y minimizar la acumulación de líquidos en los puntos bajos de las mangueras surtidoras.

Los dispensarios estarán sobre los basamentos de los módulos de abastecimiento, firmemente sujetos conforme a las recomendaciones del fabricante. Se instalará una válvula de corte rápido (shut off) al nivel de la superficie del basamento, por cada línea de producto que llegue al dispensario dentro del contenedor. En caso de que el dispensario sea golpeado o derribado, la válvula se cortará o degollará a la altura del surco debilitado, con el objeto de que la válvula se cierre a fin de evitar un posible derrame de combustible. El sistema de anclaje de estas válvulas por norma soportan una fuerza mayor a 90 kg/válvula. Dicha válvula cuenta con doble seguro en ambos lados de la válvula.

Abajo de los dispensarios a instalar habra contenedores herméticos de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad certificados para el manejo de los productos, con un espesor que cumpla los estándares internacionales de resistencia. Los contenedores herméticos estarán libres de cualquier tipo de relleno para facilitar su inspección y mantenimiento.

Temperaturas extremas de operación, presiones extremas de construcción y operación y estado físico de las diversas corrientes del proceso

Condiciones de operación iniciales (1) y finales (2)

Según mediciones promedio observadas por las gasolinas suministradas por PEMEX u otro proveedor acreditado por la CRE, las condiciones de construcción y operación dentro del sistema de almacenamiento y trasiego son las siguientes:

Presión atmosférica.

- T1 = 18° a 24° C (temperatura norma a la que se encuentran las gasolinas dentro de los tanques de almacenamiento)
- T2= 40° C (esta temperatura es la máxima en el proceso de carga y suministro, a fin de evitar su evaporación y crear ambientes explosivos, en caso de condiciones meteorológicas tipo estables y sin viento)

El almacenamiento y venta del combustible sigue el siguiente proceso

Accesorios y Equipo

Los accesorios y equipo a utilizar para el manejo y almacenamiento de gasolina y diésel cumplirán con las Normas Oficiales Mexicanas.

Las labores de normales de los equipos que integrarán la operación de la estación de servicio, pueden generar riesgos si no son hechos con las adecuadas precauciones como es el utilizar ropa de algodón, usar calzado plástico, y materiales de limpieza y mantenimiento que no produzcan chispa.

Recepción de combustible

El procedimiento para la recepción y descarga de combustibles a los tanques de almacenamiento, comprende las siguientes etapas:

1. Arribo del auto-tanque al establecimiento.
2. Verificación del producto a descargar.
3. Descarga del producto.
4. Partida del auto-tanque.

Arribo del auto-tanque al establecimiento

Una vez que el auto-tanque está en el sitio y posición, el chofer apagará el motor, cortará corriente, verificará la conexión a tierra, colocará el freno de mano y, si es necesario, el ayudante acuñará las ruedas del vehículo.

Una vez realizado esto, el encargado colocará cuatro biombos como mínimo con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE", protegiendo cuando menos un área de 6 x 6 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde recibirán el producto. Asimismo, se cuenta con dos extintores de 20 libras de polvo químico seco clase A, B y C, cercanos al área con el objeto de accionarlos de inmediato en caso necesario.

Tanto la tripulación del auto-tanque como del encargado de la estación, deberán usar ropa de algodón y zapatos de hule y sin clavos, para evitar chispas, así como asegurarse que no llevan objetos como peines, lápices, etc., que puedan caer dentro del auto-tanque y obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que estas no cierren totalmente, originando derrames.

Se prohíbe que durante la descarga se suministre producto de las bombas, cuyo tanque de almacenamiento esté recibiendo combustible, debiendo interrumpir la corriente de estas.

En caso de producirse un derrame durante la descarga, la tripulación procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.

Una vez terminado el llenado y comprobado que no hay fugas de combustible en el autotanque, el chofer pondrá su vehículo en movimiento para salir de la estación de servicio.

Despacho de combustible a vehículos

El despachador tiene la obligación de imponer las medidas de seguridad existentes para una

estación y tiene la facultad de negar el servicio a los clientes que no las obedezcan.

Los vehículos deben de moverse dentro de la estación a una velocidad máxima de 10 Km/hr, hasta estacionarse frente la bomba o surtidor que les corresponda. A continuación, apagará sus luces, motores y si es necesario aplicarán el freno de mano. Si llega a la estación un vehículo con fugas de gasolina, con agua del radiador hirviendo o cualquier otra condición peligrosa, se le desviara hacia un lugar fuera de la estación donde no represente peligro.

Durante el despacho de combustible, el despachador cuidará que se cumplan las siguientes recomendaciones de seguridad:

- a) No se permite fumar ni encender fuego a ninguno de los ocupantes de los vehículos estacionados en el área de llenado.
- b) Verificar que el vehículo tenga apagado el motor.
- c) Durante el despacho de gasolina se evitarán los derrames, debiendo usarse boquillas de cierre automático que cortan el flujo al llenarse o regresarse productos del tanque de vehículo.
- d) En caso de derrame accidental de gasolina, esté deberá de ser eliminado inmediatamente con agua y no se autorizará el arranque del vehículo o la entrada de un nuevo cliente a esa área, hasta que haya desaparecido el peligro.
- e) La venta de combustibles en recipientes portátiles se autorizará solamente en caso de emergencia y únicamente en recipientes que no sean frágiles, como el vidrio, y que se puedan cerrar para evitar fugas o derrames.

Depósitos de combustible

Las medidas de seguridad de los tanques como de las líneas de distribución e instalación eléctrica se describen en los siguientes puntos.

- a) **Dispensarios:** Conocidos comúnmente como bombas de gasolina, cuentan con válvulas de corte rápido shut-off entre el tanque de almacenamiento y el dispensario, así como válvula de cierre rápido en las mangueras de los dispensarios.
- b) **Instalación eléctrica:** Para la selección del equipo eléctrico se debe de tomar en cuenta el tipo de áreas peligrosas en que se encuentren en el interior de la estación de servicios, como lo es la zona de los dispensarios y de los tanques de almacenamiento.

Las áreas localizadas en los dispensarios y en los tanques de almacenamiento, el equipo y las instalaciones eléctricas son a prueba de explosión, empleándose tubo conduit rígido

metálico roscado de pared gruesa, los receptáculos y clavijas de los aparatos e instrumentos cuentan con un elemento para conectarse a tierra física.

Las áreas localizadas a 600 cm, de los dispensarios y tanques de almacenamiento, el equipo y las instalaciones eléctricas son a prueba de explosión, junto con los receptáculos, clavijas, extensiones de alumbrado y todo el equipo que posea contactos o dispositivos capaces de producir arco eléctrico, así como altas temperaturas.

Los materiales de las canalizaciones que queden en las áreas antes descritas, son de tubo metálico rígido de pared gruesa roscado de tipo 2, calidad A, de acuerdo a lo norma NMX-J-534-ANCE-2008.

La sección transversal de tubo es circular con un diámetro de 1/2"; las instalaciones enterradas se usará un tubo metálico protegido con recubrimiento de concreto de 5.0 cm.

Los conductores tienen una cubierta de aluminio hermética a los líquidos y a los gases (tipo A.I.S.), utilizándose de diversos calibres. Las cajas de registro están fuera de las áreas de peligro descritas, se construyeron a prueba de explosión con una varilla de cobre para conectar al sistema de tierras de la estación.

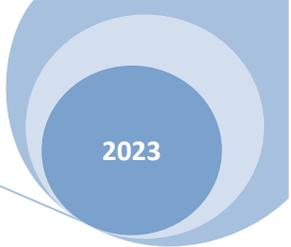
Tanto la instalación eléctrica de alimentación a motores como la de alumbrado, tienen desconectador independiente de tal forma que permita sacar de operación áreas definidas sin ocasionar paro total de la estación de servicio.

Para el caso de incendio se cuenta con cinco interruptores de golpe para casos de emergencia, estos se colocaron dos en el área de despacho de gasolinas y diésel, uno en el área de la oficina, uno en el ingreso a los sanitarios y otro en el interior de la oficina, y estos sirven para desconectar la fuente de energía de todos los conductores del circuito de alimentación de los equipos, inclusive el conductor de tierra.

Dado la naturaleza de la estación, las acciones correspondientes a la operación y mantenimiento son:

Fases	Acciones	Impactos	Medidas de prevención, mitigación o compensación
Operación y Mantenimiento	Descarga de combustible en los tanques de almacenamiento	Emisión de vapores de gasolinas	Mantenimiento de auto-pipas (P y M). Instalación de equipos de seguridad (P). de impermeabilizantes (M)
	Suministro de combustible a los vehículos que los soliciten	Emisión de olores. Emisión de ruido Probabilidad de ocurrencia de un incidente o una emergencia	Procedimientos operativos (P y M) Capacitación del personal (P y M) Mantenimiento de equipo y maquinaria (P y M). Mantenimiento a vehículos (P, M). Equipos de acuerdo a la normatividad de ASEA, STPS y reglamentos estatales y municipales. (P) Elaboración del estudio de riesgo y del programa interno de protección civil (M).
	Operación y mantenimiento de oficina y servicios sanitarios	Descarga de aguas residuales Generación de residuos Generación de empleos	Una trampa de combustibles con capacidad de 2.1 m ³ (M). Contratación de servicio de mantenimiento (M). Seguimiento del programa de manejo de residuos (M). Colocación de contenedores para el almacenamiento temporal de residuos (M)
	Mantenimiento a los equipos de la estación.	Generación de residuos Generación de empleos	Continuidad al programa de manejo de residuos (M). Colocación de contenedores para el almacenamiento temporal de residuos (M)
	Áreas Jardinadas	Conservación y reforestación. Generación de empleo. Regeneración de la infiltración de aguas pluviales.	Mantenimiento de áreas verdes (M y C). Prácticas de reforestación (M y C). Incorporación de la capa edáfica en las áreas verdes (M). Mantenimiento de las áreas verdes (M)

Tabla 9.



Flujo de la operación de la estación de servicio y los riesgos ambientales que puede generar.

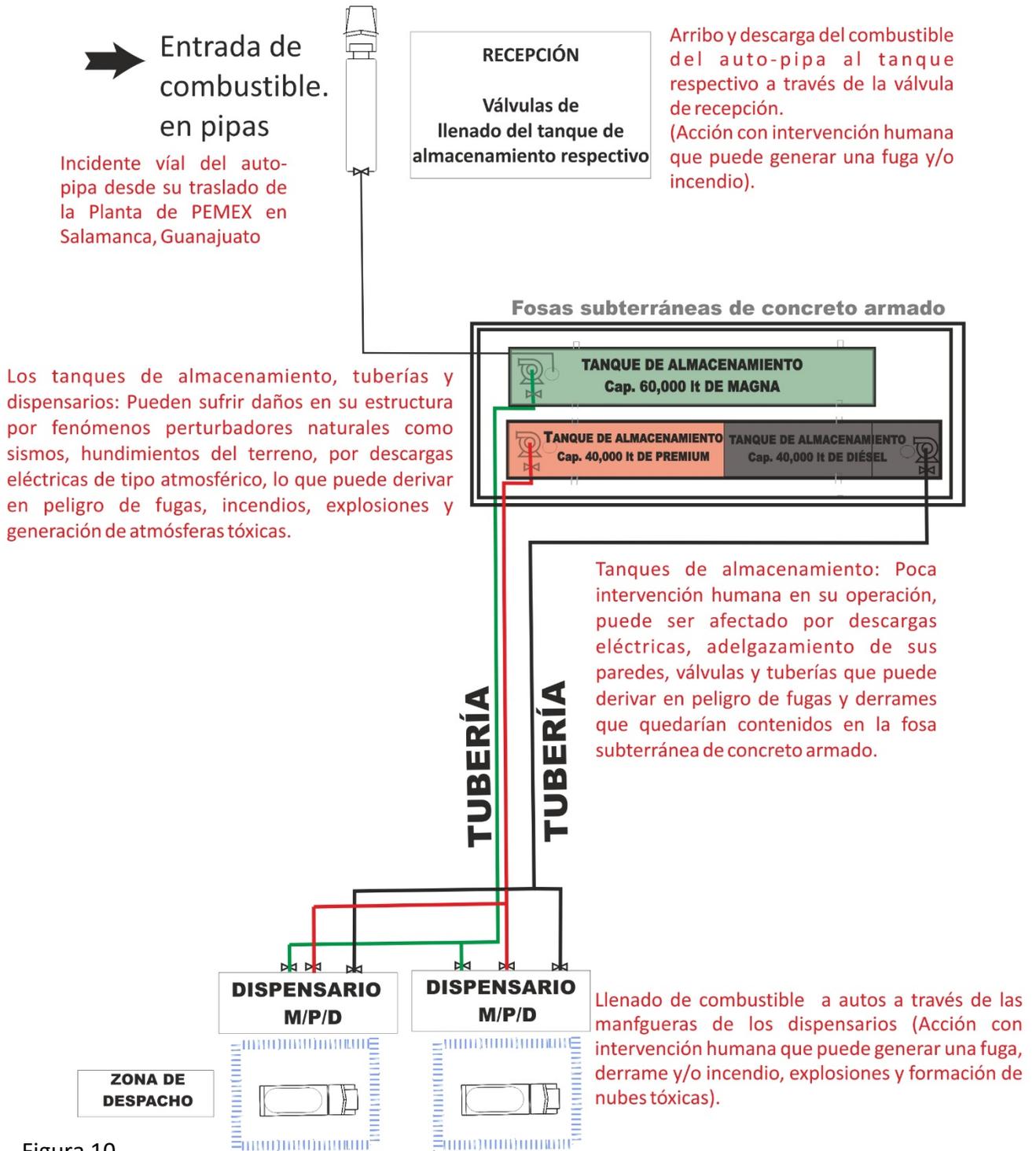


Figura 10

d) Indicar el uso actual del suelo y describir brevemente los usos predominantes

Uso del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio de la estación y sus colindancias

La Estación de Servicio se construirá y operará en la zona centro de San Miguel de Allende, que se clasifica como una zona de tipo mixto, dedicándose a un uso de Comercio y Servicios de Intensidad Media (C2S2), así como vías de comunicación que es la Calzada de la Estación y calle Héroes.

Colindancias del predio

- a. En un radio de 500 m se ubica el cuerpo de agua identificado como arroyo de Las Cachinches.
- b. Colindancias.

La Estación de Servicios tiene con las siguientes colindancias:

- AL NORTE: En 245 m colinda con propiedad de [REDACTED] que posee un taller de herrería, posterior se ubican usos habitacionales a la margen de la calle Héroes y que se ubican en una ladera de baja pendiente, este uso habitacional se extiende hasta el radio de los 500 m.
- AL SUR: Limita en 24 m con la calzada La Estación, que es una vía de 4 carriles, donde se ubica a 65 m la Central de Autobuses de San Miguel, que a su vez limita con el cauce del arroyo de Las Cachinches que se localiza a 192 m y a 235 m se ubican usos habitacionales. Al sureste a 71 m está el Hotel La Estación. En la margen sur de la Calzada La estación se localizan usos comerciales y de servicios como lo son tiendas de abarrotes, restaurantes, talleres mecánicos, llantera y otros.
- AL ESTE: en 28.04 m colinda con la calle Héroes, y un predio rústico, posterior y a la margen de la Calzada La Estación usos comerciales y de servicios, y hacia los noreste usos habitacionales, dentro del radio de los 500 m.
- AL OESTE: en 29 m colinda con predio rústico propiedad de [REDACTED] y posterior y a la margen de la Calzada La Estación, se ubica usos comerciales y de servicios, entre los que destacan restaurantes, llanteras, talleres mecánicos, gimnasios, a 410 m se ubica el Hotel Arcada y la estación de servicio Flash Gas Station (PL1039/EXP/ES/2015 3075) a una distancia de 414 m, ambos limitan con la vialidad Libramiento a Dolores Hidalgo, que colinda con una bodega Aurrera a 588 m del área de estudio.
(Ver mapa de uso de suelo y anexo de fotografías).

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

En un radio de 100 m con respecto a la zona de los tanques de almacenamiento subterráneos no se ubican plantas de almacenamiento de Gas L.P., en un radio de 30 m no hay vías férreas, instalaciones de PEMEX, así como líneas de alta tensión. Con ello se da cabal cumplimiento a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016 "Diseño, construcción y

operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de gasolinas”. De igual forma no se localizaron sitios de concentración pública en un eje de 15 m medidos a partir del eje de los dispensarios y la zona de los tanques de almacenamiento.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



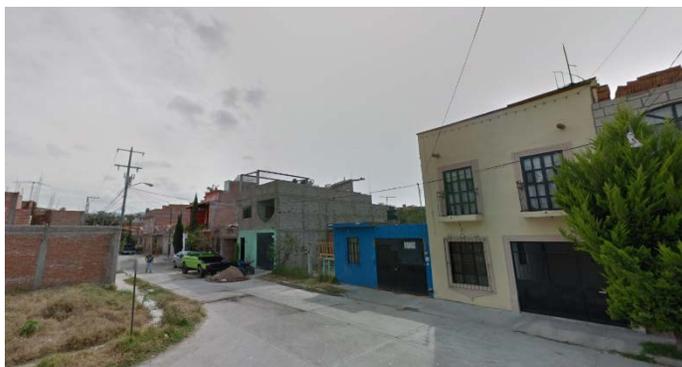
Vista general del predio donde se pretende construir la Estación de Servicio de Combu-Express, en la Calzada La estación, el cual es un predio rústico, cubierto con vegetación de herbáceas e temporal y un árbol en el límite noreste de la especie *fraxinus udhei*.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



Fotografías que muestran el límite poniente donde se ubica un predio rústico y posterior usos comerciales y de servicios, entre el que destaca el Hotel Arcada y la gasolinera.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



Fotografías que muestran el sector sur de la estación donde se ubica la Calzada La Estación, posterior la Central de Autobuses, el Hotel La Estación, un templo “Jesucristo es el Señor Universal” y usos comerciales y se servicios sobre esta vía, posterior se ubica en arroyo Cachinches y usos habitacionales en su entorno.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



Fotografías que muestran el uso en el sector oriente, donde se localiza la calle Héroes, que limita con un predio rústico y posterior usos comerciales y de servicios, al nororiente se identifican usos habitacionales.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



Uso del suelo en el sector norte, donde se ubican usos habitacionales y predios rústicos.

f) Programa de abandono del sitio

Los tanques de almacenamiento tienen una vida útil de 30 años, por lo que su vida útil es hasta el año 2053, pero esta se puede duplicar a partir del mantenimiento de que será objeto la estación y cambio de tanques, por lo que la duración de la estación se plantea en 50 años.

Fases	Acciones	Impactos	Medidas de:		
			Rehabilitación	Compensación	Restitución
Abandono del Sitio	Decisión de cierre de la Estación.	Perdida de fuentes de empleo	No se Requerirán	Indemnización de los trabajadores de acuerdo a la Ley del trabajo.	No se Requerirán
	Demolición de las construcciones.	Generación de residuos y polvos.	Retiro del escombro a un vertedero autorizado por el municipio. Comercialización de chatarra y otros elementos aprovechables.	No se Requerirán	Limpieza del terreno
	Retiro de los tanques de almacenamiento	Generación de materiales para reciclado. Generación de residuos Generación de escombro	Retiro de los tanques, sistema mecánico y eléctrico. Demolición de la fosa. Retiro del escombro a un vertedero autorizado por el municipio. Comercialización de chatarra y otros elementos aprovechables.	No se Requerirán	Dejar la superficie de la estación limpia y sin estructuras para otro uso de equipamiento o industrial.
	Procedimientos que se utilizan para verificar que el sitio o la infraestructura desmantelada no contienen elementos contaminantes.	Posible contaminación de la chatarra o de los residuos generados.	Los residuos serán previamente canalizados al recolector de residuos peligrosos para su tratamiento y/o confinamiento.	No se Requerirán	Dejar la superficie de la Estación limpia y sin estructuras para otro uso de equipamiento o industrial.
	Disponibilidad el terreno del área	No aplica	Comercialización del predio y colocación de una malla para delimitar el terreno para evitar que se depositen residuos en él.	No se Requerirán	No se Requerirán

Tabla 10

b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE SE EMPLEAN Y QUE PUEDAN IMPACTAR EL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

Substancias de riesgo manejadas

Tipos de productos comercializados.

Gasolina Premium, gasolina Magna y Diésel.

Aceites lubricantes en menudeo enlatados a norma.

Volúmenes manejados son:

Gasolina Premium 40 metros cúbicos.

Gasolina Magna 60 metros cúbicos.

Diésel 40 metros cúbicos

Características físico-químicas de las gasolinas

1. Gasolina Premium

2. Gasolina Magna

Número CAS: 8030306

Número Naciones Unidas: 1203

Nombre del Fabricante o importador: PEMEX

En Caso de Emergencia Comunicarse al Número:

Unidad Municipal de Protección Civil San Miguel de Allende: 415 152 8964 y Protección

Civil: 472 748 9330.

Diésel

Número CAS: 68476-34-6

Número Naciones Unidas: 1202

Nombre del Fabricante o importador: PEMEX

En Caso de Emergencia Comunicarse al Número:

Unidad Municipal de Protección Civil San Miguel de Allende: 415 152 8964 y Protección Civil:

472 748 9330.

Propiedades Físicas

Nombre comercial:	Gasolina
<i>Nombre químico:</i>	Gasolina
<i>Sinónimos:</i>	Bencina, Naphtha.
<i>Formula química:</i>	Es una fracción obtenida por destilación de petróleo crudo a 221° C.
Estado físico:	Líquido.
Peso molecular:	75 (NIOSH, 1987)
Gravedad específica:	Líquido-0.76/15°C Vapor: 3.0-4.0
Punto de ebullición:	39° C inicial
El 95% del volumen destila (760 mm hg):	221°C
Temperatura del líquido en proceso:	18°C
Presión de Vapor Reid:	0.46/0.67 Kg/cm ² man.(psig)
Presión de Vapor:	409-744 mmHg
Reactividad al agua:	Ninguna
Velocidad de evaporación, (butíl-acetona=1)	Rápido a 20°C
Temperatura de autoignición:	280 a 456°C
Temperatura de fusión:	< -20°C
Solubilidad en el agua:	Insoluble
otros:	Soluble en alcohol, éter, cloroformo y benceno.
Estado físico:	Líquido
Color:	Café pálido
Olor:	Aromático
Punto de inflamación:	-37.8°C
Volatilidad al 95% destila a:	190°C máximo

Propiedades Físicas

Nombre comercial:	Diésel
Nombre químico:	Diésel de bajo azufre
Sinónimos:	Gasoil.
Formula química:	Es una fracción obtenida por destilación de petróleo crudo a 221° C. nonenos, trimetil benceno, naftaleno, bifenilo, cumeno y etil benceno.
Estado físico:	Líquido.
Peso molecular:	211.7 (PEMEX)
Gravedad específica:	Liquidó: 0.84
Punto de ebullición:	154° C inicial a 371°C
Temperatura del líquido en proceso:	18°C
Presión de Vapor:	0.3 kPA a 20°C
Reactividad al agua:	Ninguna
Temperatura de autoignición:	254°C
Límite inferior de inflamabilidad	0.6%
Limite Superior de Inflamabilidad	7.5%
Temperatura de fusión:	< -20°C
Solubilidad en el agua:	Muy ligeramente soluble en agua fría.
Estado físico:	Líquido
Color:	Transparente, claro a amarillo o rojo
Olor:	Queroseno-como
Punto de inflamación:	52°C
Volatilidad al 95% destila a:	840 g/l VOC
Viscosidad	AP 3
pH	No Aplica
Densidad de vapor	5.1 (aire =1)

Otros datos

Cuadro 3: Gasolina Magna¹

PROPIEDAD	UNIDAD	ESPECIFICACIONES
Destilación el 10% destila a	°C	65 máximo
el 50% destila a	°C	77/118
el 90% destila a	°C	190 máximo
Temperatura de ebullición	°C	221 máximo
Residuo de la destilación	% del volumen	2.0 máximo
Presión de vapor Reid	Kg/cm ² man.psig	0.46/0.67(6.5/9.5)
Azufre	% en peso	0.10 máximo
Corrosión al Cu, 3 horas a 50°C		estándar N° 1, máximo
Coma preformada	mg/100 ml	4 máximo
Período de inducción	minutos	300 máximo
Contenido de plomo	g/l(g/gal)	0.0026(0.010) máximo
Contenido de fósforo	g/l(g/gal)	0.0010(0.004) máximo
Número de octano(MON)		82 mínimo
Aromáticos	% volumen	30 máximo
Olefinas	% volumen	15 máximo
Benceno	% volumen	2 máximo
Oxígeno (Compuestos oxigenados)	% peso	1 máximo 2 máximo
Color		Verde claro
Aditivo detergente dispersante	ppm	280 mínimo

¹ Tomado de la Norma Oficial Mexicana NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, que establece las especificaciones de combustibles fósiles para la protección ambiental. 30 de enero de 2006.

Cuadro 4: Gasolina Premium²

PROPIEDAD	UNIDAD	ESPECIFICACIONES
Destilación el 10% destila a el 50% destila a el 90% destila a Temperatura de ebullición Residuo de la destilación	°C °C °C °C % del volumen	70 máximo 77/121 190 máximo 225 máximo 2.0 máximo
Presión de vapor Reid	Lb/pulg	6.5 / 7.8
Azufre	% en peso	0.002 máximo
Corrosión al Cu, 3 horas a 50°C		estándar N° 1, máximo
Coma preformada	mg/100 ml	4 máximo
Período de inducción	minutos	300 máximo
Contenido de plomo	g/l(g/gal)	0.010 máximo
Contenido de fósforo	g/l(g/gal)	0.004 máximo
Número de octano(MON)		reportar
Aromáticos	% volumen	30 máximo
Olefinas	% volumen	12.5 máximo
Benceno	% volumen	1.0/.2.0 máximo
Oxígeno (Compuestos oxigenados)	% peso	1 máximo 2 máximo
Color		Amarillo

² Tomado de la Norma Oficial Mexicana NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, que establece las especificaciones de combustibles fósiles para la protección ambiental. 30 de enero de 2006.

Cuadro 5: Diésel

PROPIEDAD	UNIDAD	ESPECIFICACIONES
Destilación el 10% destila a el 50% destila a el 90% destila a	°C °C °C	275 máximo 345 máximo
Temperatura de inflamación	°C	45 mínimo
Temperatura de escurrimiento	°C	(3)
Número de cetano o índice de cetano		48 mínimo
Carbón Ramsbottom (en 10% del residuo)	% en peso	0.25 máximo
Azufre Total	% en peso	0.05 máximo
Corrosión al Cu, 3 horas a 50°C		estándar N° 1, máximo
Agua y sedimento	% volumen	0.05 máximo
Viscosidad cinemática a 40°C	Centistoke	1.9/4.1
Cenizas	% peso	0.01 máximo
Aromáticos	% volumen	30 máximo
Color		Café

Gasolina

Hoja de seguridad

Un tóxico o veneno es cualquier sustancia que al ser ingerida, inhalada, absorbida o aplicada a la piel o al generarse dentro del cuerpo en cantidades relativamente pequeñas produce lesión al organismo por su composición química. La intoxicación por inhalación e ingestión de materiales tóxicos, en forma accidental o en forma inevitable, constituye un problema importante para la salud.

La intoxicación por gasolinas puede ser por contacto con la piel, inhalación o ingestión.

SUBSTANCIA	SINTOMAS	TRATAMIENTO
Gasolina	Sensación de ahogo inicial. Vomito o regurgitación precoz o inmediata indigestión. Tos inmediata a la ingestión; dolor epigástrico; polipnea con campos pulmonares limpios. Datos neurológicos variables; letargo sopor, a veces convulsiones y coma, diagnóstico.	No inducir al vomito ni lavado gástrico. Ambiente húmedo, oxígeno. Antibióticos (Penicilina) Analépticos o sedantes. Soluciones glucosadas si es necesario.
	Diagnóstico. Frecuentemente complicaciones pulmonares (bronconeumonía); los fenómenos neurológicos son poco intensos y pasajeros.	

Cuadro 6

Toxicidad

El TLV (valor límite umbral o simplemente umbral (Threshold limited value), es el contenido máximo permisible de exposición, expresado en ppm o en mg/m³, de un contaminante tóxico que una persona expuesta al mismo durante 30 minutos no le causa efecto adverso alguno. Este valor se utiliza para delimitar la zona de amortiguamiento.

Toxicidad: TLV en 8 horas
TLV en 30 minutos

300 ppm (NIOSH, 1987)
500 ppm

Datos clínicos

- **Ingestión accidental:** La ingestión de la gasolina puede causar náuseas, vómitos y severa intoxicación.
- **Contacto con los ojos:** El vapor puede causar irritación, enrojecimiento y corrosión de los ojos.
- **Contacto con la piel:** Puede ser muy tóxico si es absorbido por la piel, el vapor puede causar en la piel y las mucosas corrosión, irritación, enrojecimiento.
- **Inhalación:** El vapor de la gasolina en bajas concentraciones puede causar sed y tensión en el pecho; en altas concentraciones puede provocar inflamación de las vías respiratorias y asfixia, los síntomas pueden incluir rápida respiración, fatiga, descoordinación, somnolencia, confusión mental, estado de shock, inconsciencia y convulsiones.

Tratamiento

Las metas de tratamiento son: 1) eliminar o inactivar el tóxico antes de que se absorba; 2) dar asistencia de sostén; 3) usar el antídoto específico, y 4) hacer medidas que aceleren la eliminación del tóxico absorbido.

Aspectos Generales del Tratamiento:

Inhalación

- * Llevar inmediatamente al sujeto (s) al aire fresco y abrir ventanas y puertas.
- * Aflojar las ropas ajustadas.
- * En caso necesario hacer respiración artificial.
- * Evitar su enfriamiento y cubrirlo con mantas y cobijas.
- * Conservarlo lo más tranquilo posible.
- No darle bebidas alcohólicas en ninguna forma.

Ingestión

- * No inducir al vomito.
- * No aplicar lavados gástricos.
- * Aplicar soluciones glucosadas

Contacto con la Piel

- *Lavar la piel con bastante agua (de regadera, manguera o de llave)
- * Aplicar un chorro de agua en la piel, en tanto se quitan las ropas.
- * Limpiar lo mejor posible la piel con agua; la rapidez en el lavado tiene enorme importancia para aminorar la extensión de la lesión.

Óxidos de carbono

Toxicidad

Son intoxicaciones que ocurren por diversos agentes tóxicos a excepción del alcohol, por accidentes industriales, o exposición a fuentes contaminantes de combustión interna como los vehículos automotores. La intoxicación ocurre cuando el monóxido de carbono se fija a la hemoglobina combinándose produciendo anoxia tisular.

El sistema nervioso tiene una imperiosa necesidad de oxigenarse y mostrará signos de toxicidad, la historia de exposición al monóxido de carbono justificará el tratamiento.

Datos clínicos

La intoxicación por Óxidos de Carbono (CO₂), puede producir disnea y coloración rojiza de

las membranas mucosas, cefalea, náuseas (dependiendo de la concentración y el tiempo de exposición), midriasis, depresión, debilidad muscular y parálisis, cianosis, respiración rápida y profunda o lenta, parálisis respiratoria, adormecimiento y coma.

Tratamiento

Ver párrafo aspectos generales del tratamiento apartado inhalación.

Retirar inmediatamente al paciente de la atmósfera tóxica, administrar oxígeno o técnica de reanimación artificial de boca a boca, transfusión de paquete globular, ocasionalmente Manitol i.v.

En la siguiente página se muestra la hoja de seguridad de ambas gasolinas, estas proporcionadas por PEMEX-Refinación.



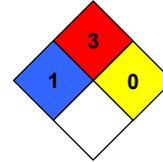
**SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUSTANCIAS**

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-108 **PEMEX MAGNA (1) ZMM**

No. ONU ¹ : 1203 **No. CAS ² : 8006-61-9**

FECHA ELAB: 20/10/1998 **REV : 4** **FECHA REV: 25/08/08**



VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN SECCIÓN XIII (PAGINA 7)

GRADO DE RIESGO NFPA ³	
4	SEVERO
3	SERIO
2	MODERADO
1	LIGERO
0	MÍNIMO

ANTES DE MANEJAR, TRANSPORTAR O ALMACENAR ESTE PRODUCTO, DEBE LEERSE Y COMPRENDERSE LO DISPUESTO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

FABRICANTE
PEMEX REFINACIÓN.
Subdirección de Producción.
Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca.
Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 11311
Teléfonos: (55) 19449365 y (55) 19448895 (horario de oficina)

ASISTENCIA TÉCNICA
Gerencia de Control de Producción.
Teléfonos: (55) 19448628 (horario de oficina)

CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD
Gerencia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
Teléfonos: (55) 19448628 y (55) 19448041 (horario de oficina)

EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A:
SETIQ: ⁽⁴⁾
01800 – 0021400 sin costo (las 24 horas).
(55) 55-59-15-88 (Cd. de México, las 24 horas).

CENACOM: ⁽⁵⁾
01800 - 0041300 sin costo (las 24 horas).
5128-0000 exts. 11470, 11471, 11472, 11473, 11474, 11475, 11476 y 11477
(Cd. de México las 24 horas).

COATEA: ⁽⁶⁾
01800 – 7104943 sin costo (las 24 horas).
(55) 54-49-63-91 (Cd. de México, las 24 horas).

CCAE: ⁽¹⁹⁾
Teléfono Nacional - 066
(55) 19442500 extensión 49166 (Cd. de México).
Correo – ccae@pemex.gob.mx

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Familia química: ND	Estado físico: Líquido
Nombre químico: ND	Clase de riesgo de transporte SCT ⁷ : Clase 3, "líquidos inflamables"
Nombre común: Gasolina Pemex Magna.	No. de Guía de Respuesta GRE ⁸ 128
Sinónimos: Gasolina Pemex Magna, Pemex Magna Zona Metropolitana de Monterrey.	
Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para obligatorio en la zona metropolitana de Monterrey. Índice de octano igual a 87 y 500 ppm de contenido máximo de azufre total.	

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% (Vol.)	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁹ (ppm)	CT ¹⁰ (ppm)	IPVS ¹¹ (mg/m ³)	P ¹² (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³			
								S ¹³	I ¹⁴	R ¹⁵	E ¹⁶
Gasolina.	100 % vol.	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos.	35.0 % vol. máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas.	12.5 % vol. máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno.	1.00% vol. máx.	1114	71.43.2	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	ND
Oxígeno.	1.0 – 2.7 % vol.	1072	7732-44-7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Peso Molecular:	ND	Densidad relativa de vapor (aire = 1):	3.0 – 4.0 ^(A)
Temperatura de ebullición (°C):	225 máx. (temp. final de ebullición) ^(B)	Color:	Rojo ^(B)
Temperatura de fusión (°C)	NA	Olor:	Característico a gasolina.
Temperatura de inflamación (°C):	ND	Velocidad de evaporación:	ND
Temperatura de auto ignición (°C):	Aproximadamente 250 ^(A)	Solubilidad en agua:	Insoluble
Presión de vapor @ 37.8°C (kPa):	62.0 – 79.0 (9.0 – 11.5 lb/pulg ²) ^(B)	% de volatilidad:	ND
Gravedad específica @ 20/4 °C:	ND	Límites de explosividad inferior – superior:	1.3 – 7.1 ^(B)

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último, proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son mas pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad.-

En condiciones normales esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar).-

Evitar el contacto con fuentes de ignición y con oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

Polimerización espontánea / condiciones a evitar:

Esta sustancia no presenta polimerización.

^A Ficha Internacional de Seguridad Química. Organización Internacional del Trabajo. ICSC: 1400 (Gasolina).

^B Hoja Técnica de Especificaciones. Subdirección de Producción, Especificación No. 108/2008

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD

EFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

- La exposición extrema a esta sustancia deprime el sistema nervioso central; los efectos pueden incluir somnolencia, anestesia, coma, paro respiratorio y arritmia cardíaca.

Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.
- Causa sofocación (asfijante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros.
- En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central.
- Es asfijante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.

Piel (contacto y absorción):

- El contacto de gasolina en la piel causa irritación y resequedad.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.
- La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

EFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- La exposición repetida a la gasolina puede causar efectos en el sistema nerviosos central, como: fatiga, trastornos de la memoria, dificultad de concentración y para conciliar el sueño, cefalea y vértigo, entre otros.
- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

CONSIDERACIONES ESPECIALES:

Sustancia cancerígena: * Especifique:

Sustancia mutagénica:

Sustancia teratogénica:

Otras * :

NOTAS:

- La **NOM-010-STPS-1999**, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye a la gasolina.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a la gasolina como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: *"El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite"*.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL₅₀¹⁶ = ND DL₅₀¹⁷ = ND

Otra información:

ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

- El personal médico que atienda las emergencias debe tener en cuenta las características de las sustancias involucradas y tomar sus precauciones para protegerse a sí mismo.

Inhalación:

- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de gasolina, deben trasladarse a una área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica.

Ingestión:

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de gasolina a los bronquios y pulmones en caso de vómito .
- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua durante 20 minutos por lo menos.
- Lavar ropa y calzado contaminados con gasolina antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.
- Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma inmediata.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- La exposición prolongada a vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación, como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas pueden variar dependiendo del tiempo de exposición y de la concentración de vapores de gasolina.

DATOS PARA EL MÉDICO:

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

ANTÍDOTO (DOSIS, EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento, precauciones y métodos de mitigación en caso de fuga o derrame:

- **Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.**
- Eliminar todo tipo de fuentes de ignición cercana a la emergencia.
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Detener la salida de producto (fuga) en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a derramarse (fugar) deben ser trasladados a un área bien ventilada y alejada del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto debe trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso al área de la emergencia.
- Permanecer fuera de las zonas bajas donde pueda acumularse el producto y ubicarse en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados, ya que por su volatilidad desprende vapores que forman mezclas explosivas o inflamables, capaces de recorrer grandes distancias hasta encontrar una fuente de ignición.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente especializado.
- En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente un área de por lo menos 50 metros a la redonda.
- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto para su disposición posterior. En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, deben ser a prueba de explosión.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Utilizar cortina de agua para reducir los vapores o desviar la nube de vapor.
- Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.

Recomendaciones para evacuación:

- Cuando se trate de un derrame grande, considere una evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros.
- En caso de que un tanque, carro tanque o auto tanque esté involucrado en un incendio, considere un aislamiento y evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

- La selección del equipo de protección personal a utilizar dependerá de las condiciones que presente la emergencia.
- Donde es probable el contacto en los ojos repetido o prolongado, utilice gafas de seguridad con protección lateral.
- Si es probable el contacto con brazos, antebrazos y manos, es necesario utilizar guantes de mangas largas resistentes a productos químicos.
- Donde la concentración en el aire puede exceder los Límites Máximos Permisibles indicados en la sección III, y donde la ingeniería, las prácticas de trabajo u otros medios para reducir la exposición no son adecuados, puede ser necesario el empleo de equipos de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva aprobados para prevenir la sobre exposición por inhalación.
- No utilizar lentes de contacto cuando se trabaje con esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, las cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

Ventilación.-

- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión cuando se trate de espacios confinados.
- Las muestras de laboratorio deben manejarse en una campana de extracción.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU : 1203
 Clase de riesgo de transporte : Clase 3 "Líquidos inflamables"
 Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128

Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT/2000 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.



1203

1. Las unidades de arrastre de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
2. Las unidades de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el número con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apegarse a los modelos que se indican en la NOM-004-SCT-2000.
3. Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor esté vacío, limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto.
4. Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas al transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre las que se puede citar la NOM-006-SCT2-2000.
5. Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre.

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- El suelo contaminado por fugas o derrames debe ser caracterizado y restaurado de acuerdo a lo establecido en la norma de restauración de suelos NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la "Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos".

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

- El personal expuesto a vapores de gasolina debe emplear equipo de aire autónomo.
- El personal que emplea lentes de contacto cuando manipula gasolina, debe utilizar gafas de seguridad con protección lateral.
- Las gasolinas son líquidos inflamables, por lo que existe el riesgo de incendio donde se almacenan, manejan o emplean. Deben tomarse precauciones para evitar que sus vapores formen mezclas explosivas.
- Deben evitarse temperaturas extremas en su almacenamiento; almacenar en contenedores resistentes cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles como ácidos y materiales oxidantes.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan gasolina, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- No debe emplearse gasolina para limpiar equipos, ropa o la piel.
- La ropa y trapos contaminados con gasolina deben estar libres de este producto antes de utilizarlos nuevamente.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
- NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-006-SCT2-2000 "Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 108/2008 "PEMEX MAGNA (1) ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY", publicado por la Subdirección de Producción de PEMEX Refinación.
- ACGIH: "Threshold Limit Values for Chemical Substance and Physical Agentes & Biological Exposure Indices", 2002.
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "International Chemical Safety Cards".
- NFPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids". 1994
- OSHA: "Permissible Exposure Limits", 1988.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- | | |
|--|---|
| <p>¹ ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas.</p> <p>² CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service.</p> <p>³ NFPA: National Fire Protection Association.</p> <p>⁴ SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.</p> <p>⁵ CENACOM: Centro Nacional de Comunicación.(Protección Civil).</p> <p>⁶ COATEA: Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales.</p> <p>⁷ SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.</p> <p>⁸ GRE: Guía de Respuesta a Emergencia.</p> <p>⁹ LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en ingles).</p> <p>¹⁰ LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en ingles).</p> | <p>¹¹ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en ingles).</p> <p>¹² P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.</p> <p>¹³ S: Grado de riesgo a la Salud.</p> <p>¹⁴ I: Grado de riesgo de Inflamabilidad.</p> <p>¹⁵ R: Grado de riesgo de Reactividad.</p> <p>¹⁶ E: Grado de riesgo Especial.</p> <p>¹⁷ CL₅₀: Concentración Letal Media.</p> <p>¹⁸ DL₅₀: Dosis Letal Media.</p> <p>¹⁹ CCAE: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias.</p> <p>NA: No Aplica.</p> <p>ND: No Disponible.</p> |
|--|---|

NIVEL DE RIESGO

	(S) RIESGO A LA SALUD		(I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD		(R) RIESGO DE REACTIVIDAD		(E) RIESGO ESPECIAL	
	4	Fatal.	4	Extremadamente inflamable.	4	Puede detonar.	OXY	Oxidante.
3	Extremadamente Riesgoso.	3	Inflamable.	3	Puede detonar pero requiere fuente de inicio.	ACID	Ácido.	
2	Ligeramente Riesgoso.	2	Combustible.	2	Cambio químico violento.	ALC	Alcalino.	
1	Riesgoso.	1	Combustible si se calienta.	1	Inestable si se calienta.	CORR	Corrosivo.	
0	Material Normal.	0	No se quema.	0	Estable.	-W-	No use agua.	
							Material Radiactivo.	

CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
2	20/10/1998	Actualización de la Hoja Técnica de Especificaciones No. 108/1998.
3	01/04/2004	Actualización de la Hoja Técnica de Especificaciones No. 108/2004.
4	25/08/2008	Actualización de la Hoja Técnica de Especificaciones No. 108/2008.

Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. PEMEX Refinación no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

Hoja de Datos de Seguridad
SECCIÓN I. DATOS GENERALES
HDSS: PR-104/2010
PEMEX PREMIUM (1) ZMVM

No. ONU¹: 1203
No. CAS²: 8006-61-9
FECHA ELAB: 26/09/2004
REVISIÓN: 4
FECHA REV: 01/09/2011

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
<p>PEMEX: Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina).</p> <p>ASISTENCIA TÉCNICA: Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina).</p> <p>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD: Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).</p>	<p>SETIQ³:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 01800 – 0021400, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 55591588, Cd. de México, las 24 horas. <p>CENACOM⁴:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 01800 – 0041300, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas. <p>COATEA⁵:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas. <p>CCAE⁶:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 49166 (número único nacional, las 24 horas). ▪ (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas. ▪ Correo electrónico: cae@pemex.com

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Gasolina Pemex Premium	Clase de Riesgo de transporte SCT ⁷ : Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE ⁸ : 128
Sinónimos: Gasolina Pemex Premium, Pemex Premium Zona Metropolitana del Valle de México	
Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso	

Hoja de Datos de Seguridad

obligatorio en la Zona Metropolitana del Valle de México.

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁹ (ppm)	CT ¹⁰ (ppm)	p ¹¹ (ppm)	IPVS ¹² (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ¹³			
								S ¹⁴	I ¹⁵	R ¹⁶	E ¹⁷
Gasolina	100%	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	25.0% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	10.0% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	1.0% máx.	1114	71-43-2	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno	2.7% máx.	1072	7782-44-7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Temperatura de ebullición (°C): 70 (temp. máx. 10% destilac.) ^B	Color: Sin Anilina ^B
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Característico a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): aproximadamente 250°C ^A	Solubilidad en agua: Insoluble
Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0 ^A	Presión de vapor (kPa): 45–54 (6.5-7.8 lb/pulg ²) _B
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3 – 7.1 ^A
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/4 °C: 0.700 – 0.770

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Hoja de Datos de Seguridad

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad (condiciones a evitar): Esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar): Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

Polimerización espontánea (condiciones a evitar):

Esta sustancia no presenta polimerización.

Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione:

No se tiene información.

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.
- Causa sofocación (asfixiante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros.
- En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central.
- Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.

Piel (contacto):

- El contacto de gasolina en la piel causa irritación y resequedad.

Contacto con los ojos:

Hoja de Datos de Seguridad

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.
- La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- La exposición repetida a la gasolina puede causar efectos en el sistema nervioso central, como: fatiga, trastornos de la memoria, dificultad de concentración y para conciliar el sueño, cefalea y vértigo, entre otros.
- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

Sustancia carcinogénica:

NO

Sustancia mutagénica:

ND

Sustancia teratogénica:

ND

Otras (especifique):

ND

NOTAS:

- La Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye a este producto en la relación de sustancias cancerígenas.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a la gasolina como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: "El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL₅₀¹⁸: ND

DL₅₀¹⁹: ND

Otra información: ND

Hoja de Datos de Seguridad

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

Procedimientos para la aplicación de primeros auxilios para las diferentes vías de entrada al organismo:

Ingestión:

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de gasolina a los bronquios y pulmones en caso de vómito.
- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente.

Inhalación:

- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de gasolina, deben trasladarse a un área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua durante 20 minutos por lo menos.
- Lavar ropa y calzado contaminados con gasolina antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.
- Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma

Hoja de Datos de Seguridad

inmediata.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- La exposición prolongada a vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación, como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas pueden variar dependiendo del tiempo de exposición y de la concentración de vapores de gasolina.

ANTÍDOTO (DOSIS EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

OTRA INFORMACIÓN PARA LA ATENCIÓN MÉDICA PRIMARIA Y LAS CONTRAINDICACIONES PERTINENTES:

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento y precauciones inmediatas:

Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.

Hoja de Datos de Seguridad

- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

Métodos de mitigación para controlar la sustancia:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carrotanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Equipo de protección personal específico:

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
- No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Hoja de Datos de Seguridad
SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU: 1203		
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables		
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128		
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.		
<p>Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos. 2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan. 3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad. 4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. 		

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA
Comportamiento de la sustancia química peligrosa cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos en la flora o fauna:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame No exceda de 1 m³, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes.
- Cuando el derrame exceda de 1 m³, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los

Hoja de Datos de Seguridad

materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:

- Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
- Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
- Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
- El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Para el manejo, transporte y almacenamiento:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

Otras precauciones:

- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

Hoja de Datos de Seguridad

FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- NOM-018-STPS-2000 “Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo”.
- NOM-010-STPS-1999 “Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral”.
- “Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos”.
- NOM-004-SCT-2008 “Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos”.
- Especificación No. 104/2010 “PEMEX-PREMIUM (1) ZMVM”.
- NIOSH: “Pocket Guide to Chemical Hazards”, “Occupational Health Guideline for Mineral Oil Mist”, “IDLH Documentation”.
- NFPA 400 “Hazardous Materials Code”, 2010 Edition.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 “Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación”.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

¹ **ONU:** Número asignado por la **Organización de las Naciones Unidas**.

² **CAS:** Número asignado por la **Chemical Abstracts Service**.

³ **SETIQ:** Sistema de **Emergencias en el Transporte para la Industria Química**.

⁴ **CENACOM:** **C**entro **N**acional de **C**omunicación. (Protección Civil).

⁵ **COATEA:** Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales.

⁶ **CCAE:** Centro de **C**oordinación y **A**ppoyo a **E**mergencias.

⁷ **SCT:** Secretaría de **C**omunicaciones y **T**ransportes.

⁸ **GRE:** Guía de **R**espuesta a **E**mergencia.

⁹ **LMPE-PPT:** Límite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición **P**romedio **P**onderada en el **T**iempo (TWA, siglas en inglés).

¹⁰ **LMPE-CT:** Límite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición de

¹¹ **P:** Límite **M**áximo **P**ermisible de **E**xposición **P**ico.

¹² **IPVS:** Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).

¹³ **NFPA:** **N**ational **F**ire **P**rotection **A**ssociation.

¹⁴ **S:** Grado de riesgo a la **S**alud.

¹⁵ **I:** Grado de riesgo de **I**nflamabilidad.

¹⁶ **R:** Grado de riesgo de **R**eactividad.

¹⁷ **E:** Grado de riesgo **E**special.

¹⁸ **CL₅₀:** **C**oncentración **L**etal **M**edia.

¹⁹ **DL₅₀:** **D**osis **L**etal **M**edia.

NA: No **A**plica.

ND: No **D**isponible.

Hoja de Datos de Seguridad

Corto Tiempo (STEL, en inglés).	
---------------------------------	--

NIVEL DE RIESGO					
MODELO ROMBO		S = SALUD (Rombo Azul)	I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)	R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)	E = ESPECIAL (Rombo Blanco)
	4	Fatal.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar.	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso.	Inflamable.	Puede detonar, requiere fuente de inicio.	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso.	Combustible.	Cambio químico violento.	Alcalino (ALC)
	1	Riesgoso.	Combustible si se calienta.	Inestable si se calienta.	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal.	No se quema.	Estable.	No use agua (W)
					Material radiactivo (☼)

CONTROL DE REVISIONES		
REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
4	01/09/2011	Actualización de la especificación No. 104/2010.

Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. Pemex no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

Contacto con los ojos: El vapor puede causar irritación, enrojecimiento y corrosión de los ojos.

Contacto con la piel: Puede ser muy tóxico si es absorbido por la piel, el vapor puede causar en la piel y las mucosas corrosión, irritación, enrojecimiento.

Inhalación: El vapor del Diésel en bajas concentraciones puede causar sed y tensión en el pecho; en altas concentraciones puede provocar inflamación de las vías respiratorias y asfixia, los síntomas pueden incluir rápida respiración, fatiga, descoordinación, somnolencia, confusión mental, estado de shock, inconsciencia y convulsiones.

Tratamiento

Las metas de tratamiento son: 1) eliminar o inactivar el tóxico antes de que se absorba; 2) dar asistencia de sostén; 3) usar el antídoto específico, y 4) hacer medidas que aceleren la eliminación del tóxico absorbido.

Aspectos Generales del Tratamiento:

Inhalación

- * Llevar inmediatamente al sujeto (s) al aire fresco y abrir ventanas y puertas.
- * Aflojar las ropas ajustadas.
- * En caso necesario hacer respiración artificial.
- * Evitar su enfriamiento y cubrirlo con mantas y cobijas.
- * Conservarlo lo más tranquilo posible.
- * No darle bebidas alcohólicas en ninguna forma.

Ingestión

- * No inducir al vomito.
- * No aplicar lavados gástricos.
- * Aplicar soluciones glucosadas

Contacto con la Piel

- *Lavar la piel con bastante agua (de regadera, manguera o de llave)
- * Aplicar un chorro de agua en la piel, en tanto se quitan las ropas.
- * Limpiar lo mejor posible la piel con agua; la rapidez en el lavado tiene enorme importancia para aminorar la extensión de la lesión.

En la siguiente página se muestra la hoja de seguridad del Diésel, esta proporcionada por PEMEX-Refinación.



SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
GERENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE SUSTANCIAS

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-323

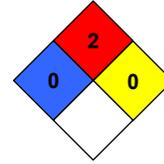
PEMEX-DIÉSEL UBA (1)

No. ONU ¹: 1202No. CAS ²: 68476-34-6

FECHA ELAB: 12/09/2008

REV: 1

FECHA REV: 12/09/2008

VER DESCRIPCIÓN DE RIESGOS
EN SECCIÓN XIII (PAGINA 7)

GRADO DE RIESGO NFPA ³	
4	SEVERO
3	SERIO
2	MODERADO
1	LIGERO
0	MÍNIMO

**ANTES DE MANEJAR, TRANSPORTAR O ALMACENAR ESTE PRODUCTO, DEBE LEERSE Y COMPRENDERSE LO
DISPUESTO EN EL PRESENTE DOCUMENTO.**

FABRICANTE

PEMEX REFINACIÓN.
Subdirección de Producción.
Av. Marina Nacional No. 329, Colonia Huasteca.
Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 11311
Teléfonos: (55) 19449365 y (55) 19448895 (horario de oficina)

ASISTENCIA TÉCNICA

Gerencia de Control de Producción.
Teléfonos: (55) 19448628 (horario de oficina)

CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

Gerencia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
Teléfonos: (55) 19448628 y (55) 19448041 (horario de oficina)

EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A:

SETIQ: ⁽⁴⁾
01800 - 0021400 sin costo (las 24 horas).
(55) 55-59-15-88 (Cd. de México, las 24 horas).

CENACOM: ⁽⁵⁾
01800 - 0041300 sin costo (las 24 horas).
5128-0000 exts. 11470, 11471, 11472, 11473, 11474, 11475, 11476 y 11477
(Cd. de México las 24 horas).

COATEA: ⁽⁶⁾
01800 - 7104943 sin costo (las 24 horas).
(55) 54-49-63-91 (Cd. de México, las 24 horas).

CCAE: ⁽¹⁹⁾
Teléfono Nacional - 066
(55) 19442500 extensión 49166 (Cd. de México).
Correo - ccae@pemex.gob.mx

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Familia química: ND	Estado físico: Líquido
Nombre químico: ND	Clase de riesgo de transporte SCT ⁷ : Clase 3, "líquidos inflamables"
Nombre común: Diésel ultra bajo azufre.	No. de Guía de Respuesta GRE ⁸ : 128
Sinónimos: Diésel.	

Descripción general del producto:

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

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% (Vol.)	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁹ (ppm)	CT ¹⁰ (ppm)	IPVS ¹¹ (mg/m ³)	P ¹² (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³			
								S ¹³	I ¹⁴	R ¹⁵	E ¹⁶
Diésel.	100 % vol.	1202	68476-34-6	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND
Aromáticos.	35.0 % vol. (máx).	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Peso Molecular:	ND	Viscosidad cinemática @ 40 °C mm ² /s	1.9 – 4.1 ^(B)
Temperatura de ebullición (°C):	275 (temp. 10% destilación) ^(B)	Color (ASTM D1500):	2.5 (máximo) ^(B)
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor:	Característico a hidrocarburo.
Temperatura de inflamación (°C):	45 (mínimo) ^(B)	Velocidad de evaporación:	ND
Temperatura de auto ignición (°C):	254 - 285 ^(A)	Solubilidad en agua (g/100ml@20°C)	Insoluble
Presión de vapor @ 21°C (kPa):	ND	% de volatilidad:	ND
Densidad:	< 1.0	Límites de explosividad inferior – superior:	0.6 – 6.5 ^(A)

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último, proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido.
- Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible, en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción.
- Utilizar agua como lavado para retirar los derrames de las fuentes de ignición. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.
- Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Manténgase siempre alejado de los extremos de los contenedores.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad.-

En condiciones normales esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar).-

Evitar el contacto con fuentes de ignición y con oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:-

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente.

Polimerización espontánea / condiciones a evitar:

Esta sustancia no presenta polimerización.

^A Organización Internacional del Trabajo. International Chemical Safety and Health Information Centre. ICSC: 1561 (Diesel Fuel No. 2).

^B Hoja Técnica de Especificaciones. Subdirección de Producción, Especificación No. 323/2008.

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD

EFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.

Piel (contacto y absorción):

- El contacto frecuente puede causar ardor con enrojecimiento e inflamación.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.

EFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

CONSIDERACIONES ESPECIALES:

Sustancia cancerígena: NO * Especifique:

Sustancia mutagénica: ND

Sustancia teratogénica: ND

Otras * : ND

NOTAS:

- La **NOM-010-STPS-1999**, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral", no incluye al diésel.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica al diésel como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: "El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL₅₀¹⁶ = ND DL₅₀¹⁷ = ND

Otra información:

ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

- El personal médico que atienda las emergencias debe tener en cuenta las características de las sustancias involucradas y tomar sus precauciones para protegerse a sí mismo.

Inhalación:

- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de diésel, deben trasladarse a una área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica.

Ingestión:

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de diésel a los bronquios y pulmones en caso de vómito .
- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto.
- Lavar ropa y calzado contaminados con diésel antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.
- Las quemaduras requieren atención médica especializada en forma inmediata.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- Las emanaciones de diésel son irritantes leves para los ojos, nariz y garganta.
- La exposición crónica puede resultar en dermatitis crónica.

DATOS PARA EL MÉDICO:

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de diésel ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de diésel hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de diésel causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

ANTÍDOTO (DOSIS, EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento, precauciones y métodos de mitigación en caso de fuga o derrame:

- **Llamar primeramente al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.**
- Eliminar todo tipo de fuentes de ignición cercana a la emergencia.
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Detener la salida de producto (fuga) en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a derramarse (fugar) deben ser trasladados a un área bien ventilada y alejada del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto debe trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso al área de la emergencia.
- Permanecer fuera de las zonas bajas donde pueda acumularse el producto y ubicarse en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente especializado.
- En caso de ocurrir una fuga o derrame, aislar inmediatamente un área de por lo menos 50 metros a la redonda.
- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto para su disposición posterior. En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, deben ser a prueba de explosión.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- Todo el equipo que se use para el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Los materiales contaminados por fugas o derrames, se deben considerar como residuos peligrosos si por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o al ambiente.

Recomendaciones para evacuación:

- Cuando se trate de un derrame grande, considere una evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 metros.
- En caso de que un tanque, carro tanque o auto tanque esté involucrado en un incendio, considere un aislamiento y evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

- La selección del equipo de protección personal a utilizar dependerá de las condiciones que presente la emergencia.
- Donde es probable el contacto en los ojos repetido o prolongado, utilice gafas de seguridad con protección lateral.
- Si es probable el contacto con brazos, antebrazos y manos, es necesario utilizar mangas largas y guantes resistentes a productos químicos.
- Donde la concentración en el aire puede exceder los Límites Máximos Permisibles indicados en la sección III, y donde la ingeniería, las prácticas de trabajo u otros medios para reducir la exposición no son adecuados, puede ser necesario el empleo de equipos de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva aprobados para prevenir la sobre exposición por inhalación.
- No utilizar lentes de contacto cuando se trabaje con esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, las cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.

Ventilación.-

- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión cuando se trate de espacios confinados.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

<p>Número ONU : 1202</p> <p>Clase de riesgo de transporte : Clase 3 "líquidos inflamables"</p> <p>Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128</p> <p>Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT/2000 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Las unidades de arrastre de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben cumplir lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. 2. Las unidades de auto transporte y ferroviarias empleadas en el transporte de sustancias peligrosas, deben usar carteles de identificación; y deben portar el número con el que las Naciones Unidas clasifica al producto que se transporta. Estas indicaciones deben apegarse a los modelos que se indican en la NOM-004-SCT-2000. 3. Antes de iniciar las operaciones de llenado, debe verificarse que el contenedor esté vacío, limpio, seco y en condiciones apropiadas para la recepción del producto. 4. Todos los envases y embalajes; así como las unidades destinadas al transporte terrestre de productos peligrosos, deben inspeccionarse periódicamente para garantizar sus condiciones óptimas. Para fines de esta inspección, deben emplearse como referencia las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre las que se puede citar la NOM-006-SCT2-2000. 5. Esta Hoja de Datos de Seguridad de Sustancias, debe portarse siempre en la unidad de arrastre. 	

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

- Cuando se trate de un derrame mayor, tratar de confinarlo, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- El suelo contaminado por fugas o derrames debe ser caracterizado y restaurado de acuerdo a lo establecido en la norma de restauración de suelos NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Los materiales contaminados por los trabajos de limpieza, requerirán tratamiento y/o disposición de acuerdo a lo establecido en la "Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos".

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal que emplea lentes de contacto, debe utilizar gafas de seguridad con protección lateral cuando manipula este producto.
- Se deben evitar temperaturas extremas en su almacenamiento; almacenar en contenedores resistentes cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles como ácidos y materiales oxidantes.
- Se debe almacenar en contenedores con etiqueta; los recipientes que contengan esta sustancia, se deben almacenar separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, se debe realizar en contenedores resistentes y apropiados.
- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.
- No se debe emplear presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado esta sustancia, pueden contener residuos de él, por lo que no se debe presurizar, calentar cortar, soldar o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NOM-010-STPS-1999, "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral".
- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- NOM-006-SCT2-2000 "Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 323/2008 "PEMEX-DIÉSEL UBA (1)", publicado por la Subdirección de Producción.
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "International Chemical Safety Cards".
- NFPA 325 "Guide to Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids". 1994
- OSHA: "Permissible Exposure Limits", 1988.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- | | |
|--|---|
| <p>¹ ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas.</p> <p>² CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service.</p> <p>³ NFPA: National Fire Protection Association.</p> <p>⁴ SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.</p> <p>⁵ CENACOM: Centro Nacional de Comunicación.(Protección Civil).</p> <p>⁶ COATEA: Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales.</p> <p>⁷ SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.</p> <p>⁸ GRE: Guía de Respuesta a Emergencia.</p> <p>⁹ LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en ingles).</p> <p>¹⁰ LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en ingles).</p> | <p>¹¹ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en ingles).</p> <p>¹² P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.</p> <p>¹³ S: Grado de riesgo a la Salud.</p> <p>¹⁴ I: Grado de riesgo de Inflamabilidad.</p> <p>¹⁵ R: Grado de riesgo de Reactividad.</p> <p>¹⁶ E: Grado de riesgo Especial.</p> <p>¹⁷ CL₅₀: Concentración Letal Media.</p> <p>¹⁸ DL₅₀: Dosis Letal Media.</p> <p>¹⁹ CCAE: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias.</p> <p>NA: No Aplica.</p> <p>ND: No Disponible.</p> |
|--|---|

NIVEL DE RIESGO

	(S) RIESGO A LA SALUD		(I) RIESGO DE INFLAMABILIDAD		(R) RIESGO DE REACTIVIDAD		(E) RIESGO ESPECIAL	
		4	Fatal.	4	Extremadamente inflamable.	4	Puede detonar.	OXY
	3	Extremadamente Riesgoso.	3	Inflamable.	3	Puede detonar pero requiere fuente de inicio.	ACID	Ácido.
	2	Ligeramente Riesgoso.	2	Combustible.	2	Cambio químico violento.	ALC	Alcalino.
	1	Riesgoso.	1	Combustible si se calienta.	1	Inestable si se calienta.	CORR	Corrosivo.
	0	Material Normal.	0	No se quema.	0	Estable.	-W	No use agua.
								Material Radiactivo.

CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
1	12/09/2008	Elaboración de revisión 1.

Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. PEMEX Refinación no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

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

Generación, Manejo y Disposición de Residuos, Descarga y Control de Emisiones.

Residuos Generados en la etapa de operación

Tabla 11. Residuos Sólidos

Actividad o Proceso donde se genera	Cantidad	Tipo de residuos (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición final
Despacho y áreas de circulación	10 kg/día	No peligrosos	Papel, cartón, latas de aluminio, botellas de vidrio, y en general basura de tipo domestico	No aplica	Tambo metálico de 200 lt	Relleno sanitario
Despacho y áreas de circulación	15.00 kg/mes aprox.	Peligrosos	RPNE 1.1. lodos aceitosos	T I	Trampa de combustibles	Tratamiento y Recicladora
Área de despacho	20.00 kg/mes aprox.	Peligrosos	RPNE1.1/01 Envases impregnados de aceite o anticongelantes	T I	Tambo metálico de 200 lt	Tratamiento y Recicladora
Higiene y servicios	90 kg/mes aprox.	No peligrosos	Papel sanitario y toallas femeninas	Biológicos	Tambo metálico de 200 lt	Relleno sanitario

Nota: 1).- Peligrosos 2).- No peligrosos CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-Infeccioso. (Solo donde aplique). Los residuos mínimos que se deben describir en la etapa de construcción y operación y mantenimiento, entre otros, son: Cascajos, escombros, sobrantes de asfaltos, material de despalme, material de excavaciones, material o recipientes impregnados con residuos de: aceites, grasas, solventes, lacas, barnices, pinturas.

Agua Residual en la etapa de operación

Tabla 12. Aguas Residuales

Actividad o Proceso donde se genera.	Volumen	Características Físico-químicas	Tratamiento	Uso	Disposición final
Sanitarios	1200 lt/día	Agua sanitaria	ninguno	Sanitarios	Red municipal

Emisiones a la atmósfera en la etapa de operación

El cálculo de emisiones si la estación cuenta con incinerador de vapores son las que se muestran en el siguiente cuadro, en este caso no se cuenta con este equipamiento, por lo que son un porcentaje superiores a este cálculo. Los datos son el promedio de ventas de otras instalaciones de la empresa en el estado de Guanajuato de enero de 2022 a diciembre de 2022.

HOJA DE CÁLCULO DE EMISIONES PARA ESTACIONES DE SERVICIO QUE CUENTAN CON INCINERADOR

VOLUMEN DE VENTA ANUAL	1,200.00 m ³	MAGNA	
	605.00 m ³	PREMIUM	
Gasolina vendida en peso	890.40 ton	MAGNA	
	448.91 ton	PREMIUM	
REPORTE DE USO DE SUSTANCIAS RETC			
	MAGNA	PREMIUM	
Composición Magna	% peso ton/año	% peso ton/año	
Benceno	1.16 10.35	1.54 6.92	
Tolueno	6.83 60.80	6.86 30.79	
Xílenos (m,p,o)	7.36 65.51	7.67 34.42	
Hexano	2.06 18.32	2.27 10.19	
FACTORES DE EMISION (COV)			
Descarga de pipas a E.S.	F.E. _{dp} 1.05E-03 ton/m ³		
Recarga de Vehículos	F.E. _{rv} 1.08E-03 ton/m ³		
Alivio de tanques	F.E. _{at} 1.20E-04 ton/m ³		
Emisiones Evaporativas (COV)			
MAGNA	1.26 ton	Emisiones evaporativas de gasolina Magna	
	1.30 ton		
	0.14 ton		
PREMIUM	0.63 ton	Emisiones evaporativas de gasolina Premium	
	0.65 ton		
	0.07 ton		
SRV	0.00% EFICIENCIA		
	100.00% FUGAS		
EMISIONES NO RECUPERADAS DE COV AL AIRE (vapores de gasolina fugitivas)			
MAGNA	2.70 ton	2,696.40 kg	
PREMIUM	1.36 ton	1,359.44 kg	
	TOTAL	4,055.84 kg	
Composición Magna	% peso Emisión (kg)	% peso Emisión (kg)	kg/año total
Benceno	1.162 31.3	1.542 21.0	52.3
Tolueno	6.828 184.1	6.858 93.2	277.3
Xílenos (m,p,o)	7.357 198.4	7.668 104.2	302.6
Hexano	2.057 55.5	2.271 30.9	86.3
EMISIONES CONTROLADAS DE COV (Vapores de gasolina recuperado)			
MAGNA	0.0 ton	0 kg	
PREMIUM	0.0 ton	0 kg	
Composición Magna	% peso Emisión (kg)	% peso Emisión (kg)	kg/año total
Benceno	1.162 0.0	1.542 0.0	0.0
Tolueno	6.828 0.0	6.858 0.0	0.0
Xílenos (m,p,o)	7.357 0.0	7.668 0.0	0.0
Hexano	2.057 0.0	2.271 0.0	0.0

Tabla 13

Niveles de Ruido

Los niveles máximos de ruido que se dan durante la fase de construcción y operación serán menores a los establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994, que son: de 6:00 a 22:00 horas 68 dB máximo permisible y de 22:00 a 6:00 horas de 65 dB máximos permisibles. Durante la visita de campo se midieron los niveles de ruido con un Sonómetro RadioShack, obteniendo lo siguiente: Nivel más bajo 61.5 dB y el más alto 92 dB por algunos segundos, correspondiendo estos a acelerones de motores en la calzada La Estación.

Factibilidad de reciclaje

Dado la reducida cantidad de residuos sólidos de manejo especial que generará la Estación, su reciclaje se realizará en el propio relleno sanitario Palo Colorado en San Miguel de Allende, ubicado a 13 km al norte por la carretera a Dolores Hidalgo.

Disposición de Residuos

La forma de manejo de los residuos en la Estación es almacenarlos en cuatro tambos petroleros con capacidad de 200 litros con tapa, para posteriormente ser recolectados y transportados por el Departamento de Aseo contratado del Ayuntamiento de San Miguel de Allende, para trasladarlos al relleno sanitario municipal.

Sítios de Disposición Final

Los residuos que se generan durante la etapa de construcción y operación de la Estación se depositarán en el relleno sanitario de San Miguel de Allende.

Residuos Peligrosos

En la etapa de construcción y operación los residuos peligrosos serán: envases plásticos que contuvieron aceite, anticongelantes, aditivos y lodos aceitosos que sean capturados por el sistema de rejillas colocadas en la zona de despacho y almacenamiento de la estación. Estos se almacenan temporalmente en el cuarto de sucios de la estación y posteriormente se recolectarán por una empresa debidamente registrada ante la SEMARNAT, quien les da tratamiento y/o confinamiento de acuerdo a la normatividad federal existente.

Dado el tipo de giro este podrá ser clasificado como micro generador de residuos peligrosos, dado que el volumen a generar será menor a una tonelada por año.

d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ESTACIÓN

El entorno ambiental de la zona donde operará la estación de servicio de Combu-Express es de tipo urbana esquina, donde predominan las actividades de comercio y servicios y vías de comunicación, como fuentes de emisión de contaminantes se identifican a los vehículos que transitan por la Calzada de la Estación y la calle Héroes, ambas ubicadas al sur y oriente del predio que ocupará la estación de servicio.

Descripción y análisis de los principales componentes ambientales del sistema

a. Representación gráfica del Área de Influencia Directa

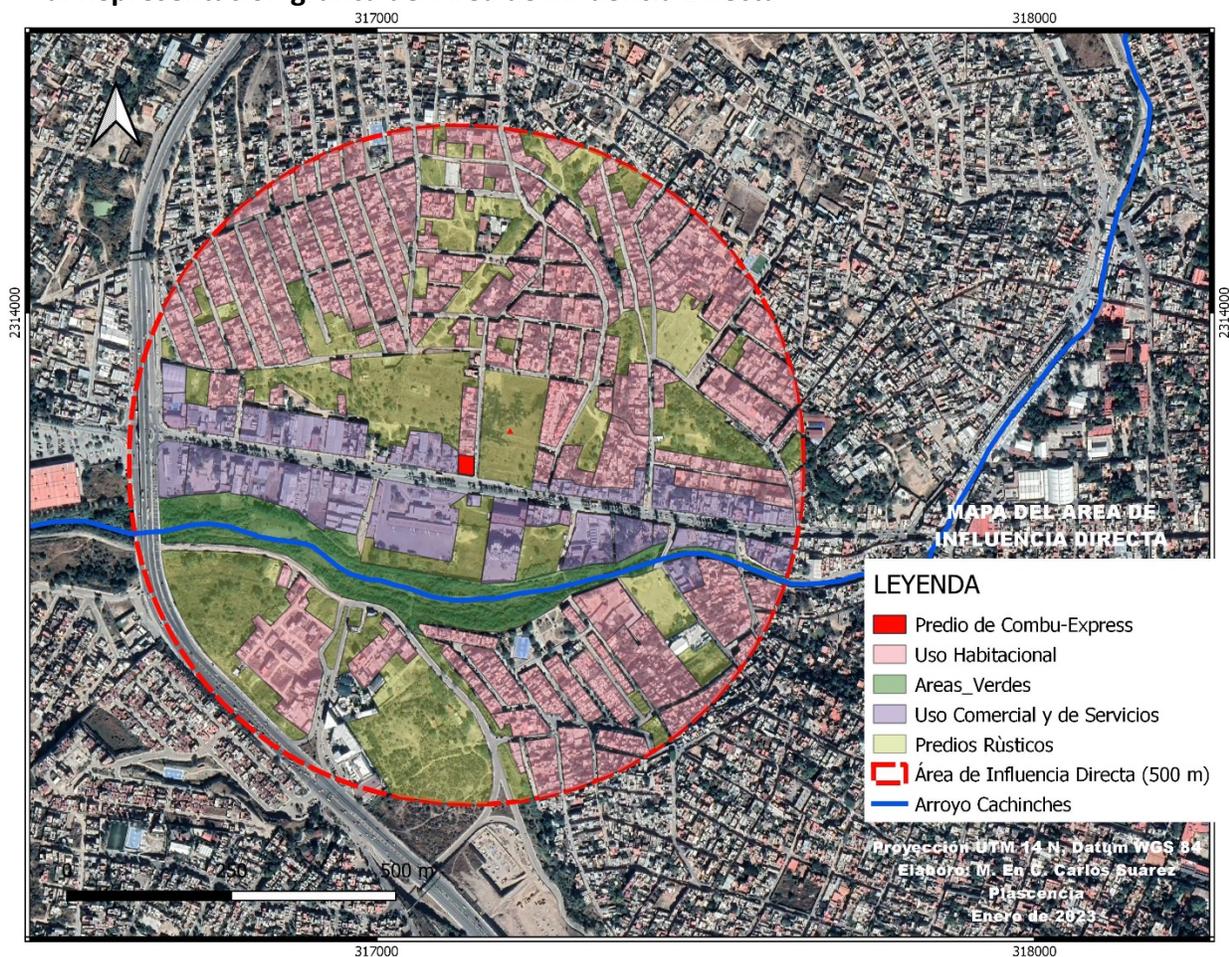


Figura 11. Se demarca el AI de proyecto definido por un radio de 500 m se define como el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos de la construcción y operación de la estación de servicio, cuyo uso es predominantemente urbano (comercial, servicios, habitacional, el paso de un arroyo y de vías de comunicación locales y regionales).

b) Justificación del Área de Influencia (AI)

Descripción de la Estructura del Sistema Ambiental donde se ubica el Área de Influencia

Para justificar el Área de Influencia como primer paso determinaremos la estructura del sistema ambiental (SA), que se define como un sistema que es constituido por la interacción de elementos naturales (bióticos y abióticos) y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural.

De aquí partimos para poder caracterizar el SA donde se construirá y operará la Estación de Servicio Combu-Express, para lo cual el primer criterio es la unidad geográfica de la cuenca del arroyo Cachimches, que tiene una superficie de 348.01 km², que se define como un sistema de captación y concentración de aguas superficiales en el que interactúan el conjunto de elementos naturales y artificiales como son los asentamientos humanos y sus actividades que en conjunto se enmarcan dentro de complejas relaciones. En este caso sus dimensiones cubren la totalidad de San Miguel de Allende y una amplia zona rural.

Dentro del SA se encuentra en AI, que se define como el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos de la obra y operación del proyecto de la estación de servicio sobre la totalidad del medio ambiente o sobre alguno de sus componentes naturales, sociales o económicos, frecuentemente derivados de los posibles cambios de accesibilidad en el área operativa de la gasolinera, efectos físicos contaminación por emisión de hidrocarburos a la atmósfera, por posible derrames de combustibles, accidentes derivados de la operación, incremento de la oferta de combustibles, generación de empleos y otros.

Como área operativa se considera al espacio que la ejecución de las acciones planificadas descritas en la Tabla 1 y 2, cuyas actividades contribuyen al normal desarrollo de la obra y la operación de la gasolinera. Este espacio si bien se insertan dentro de un área socioambiental similar, con un grado de homogeneidad en el sector centro-poniente del municipio de San Miguel de Allende, estos atributos serán descritos independientemente en la Tabla 4 con el fin de brindar una clara situación del entorno donde se desarrollarán las obras y operación de la estación de servicio.

Se determina como Área de Influencia Directa (AID) al territorio localizado dentro de radio de 500 m, en donde pueden manifestarse significativamente los efectos sobre los medios natural y antrópico, debidos a la implantación y actual operación de la estación de servicio.

Por el tipo de proyecto el Área de Influencia Indirecta (AII) por el servicio de dotación de la venta de combustibles se ha definido en un radio de 1000 m, que presenta un uso urbano con uso habitacional, predios rústicos, así como comerciales y de servicios a la margen de las vías de comunicación como la carretera a Dolores Hidalgo (al oeste) y la Calzada La

Estación (al Sur), institucionales y culturales hacia el oriente donde se ubica la zona centro de la localidad.

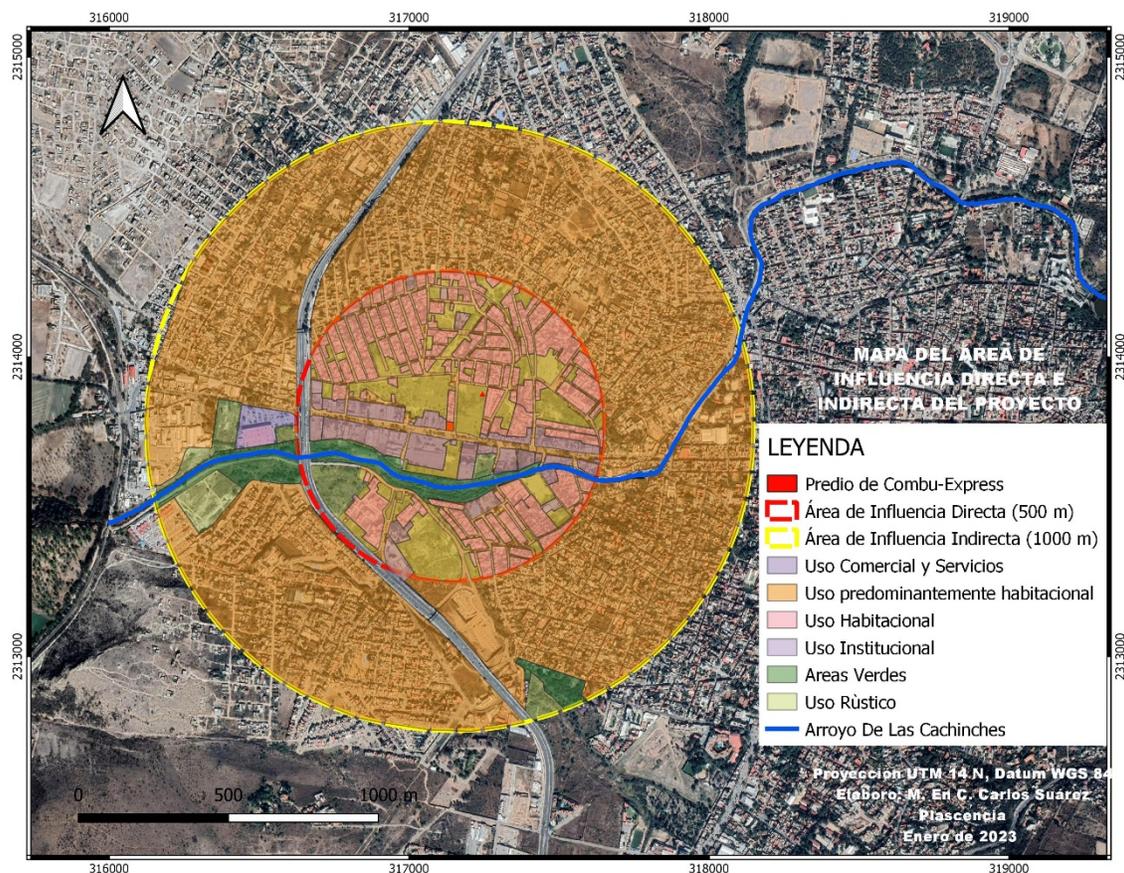


Figura 12. Se demarca con el círculo punteado amarillo el AII de la estación de servicio, el que se define en un área de 314.16 hectáreas, que es el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos por el servicio de la venta de combustibles que es un radio de 1000 m. El AID (círculo punteado de color rojo) se localiza dentro de esta área y tiene una superficie de 78.54 Ha, ambas áreas de ubican dentro del sistema ambiental definido por la microcuenca con una superficie de 348.01 km².

La metodología utilizada para determinar el SA donde se ubica el AI fue identificar la microcuenca donde se localizará la gasolinera, el segundo paso fue determinar y cartografiar sus características bióticas y abióticas (hidrológicas, litológicas, edafológicas, climáticas, uso del suelo e infraestructura) del sector oeste de la microcuenca dentro del AID y el AII, utilizando el SIG, a fin de determinar si hay homogeneidad entre los elementos naturales, el tercer paso es identificar qué áreas han sido sujetas y/o afectadas a actividades humanas que la han llevado a su antropización. Finalmente proponer como resultado si la

microcuenca se puede ajustar como un sistema ambiental a utilizando un análisis tipo multicriterio, donde se relaciona los elementos naturales y antrópicos, a fin de determinar si existen relaciones entre estas. Para ello utilizamos la información provista por el INEGI, recorridos y trabajo de campo, así como la imagen reciente de Google Earth para fotoidentificar el uso actual del suelo y los cambios que han ocurrido desde febrero de 1971 (fecha de toma de las fotografías aéreas usadas para la elaboración de la carta de uso del suelo del INEGI) en el AII y AI.

Los principales atributos ambientales rasgos climáticos, hidrográficos, geológicos, edafológicos, fauna, cobertura vegetal, dinámica poblacional, caminos y políticas territoriales en la microcuenca se describen en la siguiente tabla.

Elementos para caracterizar el sistema ambiental y el área de influencia del sitio donde operará la estación de servicio

Faceta	Sistema Ambiental	Área de Influencia	Predio donde se ubica la estación de servicio
Clima	B1 hw (w) (e) g, es decir, semi templado, con veranos moderadamente cálidos y lluviosos.		
Características de la microcuenca	Elevación máxima 2565 msnm Elevación mínima 1846 msnm Pendiente media 1.813% Área drenada 348.01 km ² Precipitación media 521.7 mm		1878 msnm en la Estación de servicio
Relieve	Ladera convexa y planicie fluvial		
Geología	Región Mesa Central.		
Hidrología	Región hidrológica RH12, cuenca del Río Lerma-Santiago, subcuenca: Presa Ignacio Allende		
Suelo	HI/3a Feozem Luvico con textura media.		
	Grupo de suelo	Características	
	Feozem luvico Presenta en la matriz del suelo, de los 30 cm superiores, una intensidad de color en húmedo de 3.5 o menos y una pureza de 1.5 o menor.	Los Feozem se vuelven muy duros en la estación seca y semi-plásticos en la húmeda. El labrado es moderado. Con un	Los suelos de esta asociación presentan un perfil de tipo A (B) CR, lo cual indica un grado de evolución mayor que los suelos de los predios vecinos del sector sur. La presencia del horizonte B en formación es indicativa de un proceso

		buen manejo, son muy productivos.	de formación de arcilla In Situ, sin iluviación.
Fauna	Escasa dada las diferentes actividades antropogénicas, por lo que se apreciaron únicamente insectos y aves como coquitas, cuervos, zopilotes y otras		
Cobertura vegetal y uso actual	Vegetación secundaria con herbáceas y pastos de temporal, se identificó un árbol de freno de talle media en el límite noreste.	Predio rústico	
Dinámica poblacional	Se ubica en una zona urbana en el sector poniente de la ciudad, dentro de la zona Centro.	La población en un radio de 500 m es de 7,058 personas en el año 2020, lo que le da una densidad habitacional de 89.86 hab/Ha.	
Caminos	El acceso a la estación es por el sector sur a través de la Calzada de la Estación.		
Ordenamiento existente	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	Unidad Biofísica (UAB) 44, y región Ecológica 18.18, con criterio de Aprovechamiento Sustentable	
	El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenado Ecológico	UGAT 336 cubre un área de 2,473.52 Has, con una Política de Aprovechamiento Sustentable.	
	Ordenamiento Ecológico Local	UGA 33, con una política de Aprovechamiento.	

Tabla 14

Con base en el análisis de las características descritas en la tabla anterior el Sistema Ambiental de San Miguel de Allende se forma por la microcuenca con orden jerárquico de quinto orden que cubre una superficie de 348.01 km², su escurrimiento principal tiene una orientación Este al Oeste y drena su agua pluvial de temporal en la presa Ignacio Allende suroeste. El predio que ocupará la gasolinera se localiza en la sección próxima distal oeste de la microcuenca, donde se toma un área de 314.16 ha. En los siguientes mapas se identifican los principales atributos ambientales que permiten caracterizar al AID y el AII al correlacionar los factores descritos y los elementos antrópicos existentes.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUAJARAQUIATO

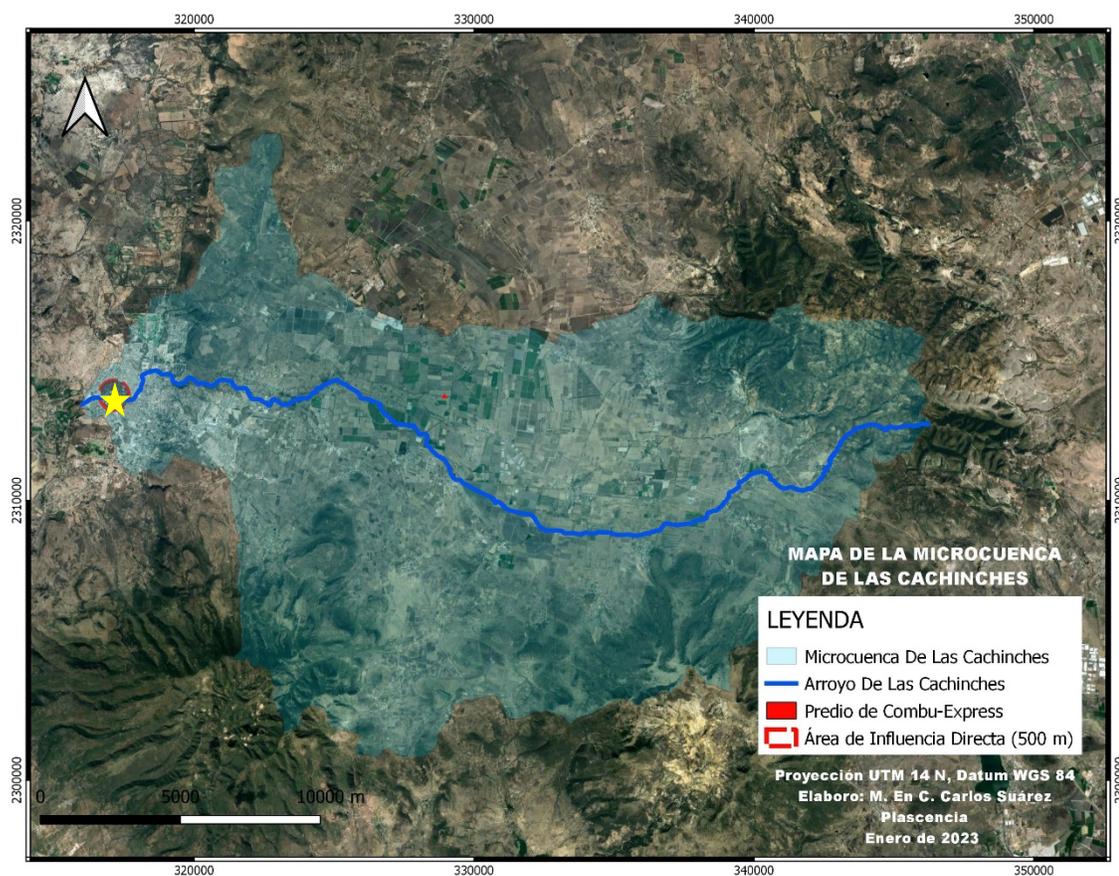


Figura 13. Microcuenca del arroyo de temporal De Las Cachinches que cubre un área de 348.01 km², donde San Miguel de Allende se localiza en su sector oeste, y al poniente de esta se ubica en área de influencia indirecta y directa del proyecto (estrella amarilla).

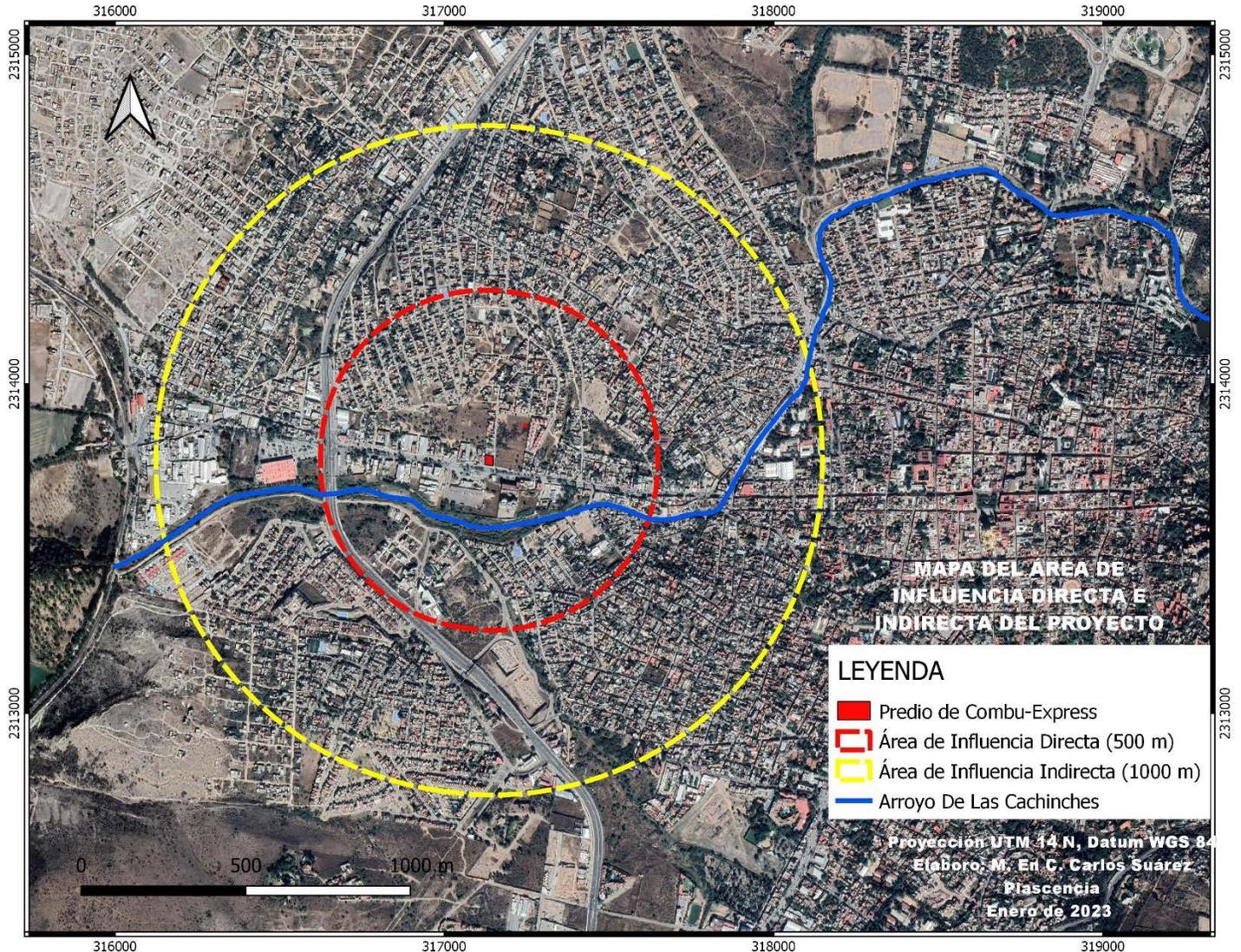


Figura 14. Mapa actual del área de influencia indirecta (circulo amarillo) donde se observa la urbanización actual de la zona oeste de San Miguel de Allende, en el entorno en el que se pretende construir y operar la estación de servicio, la cual es un área urbanizada desde hace más de 20 años, donde se comenzaron a edificar sobre predios rústicos las colonias Olimpo, Nuevo Progreso, Santa Julia, Los Mezquites, Luis Donaldo Colosio.

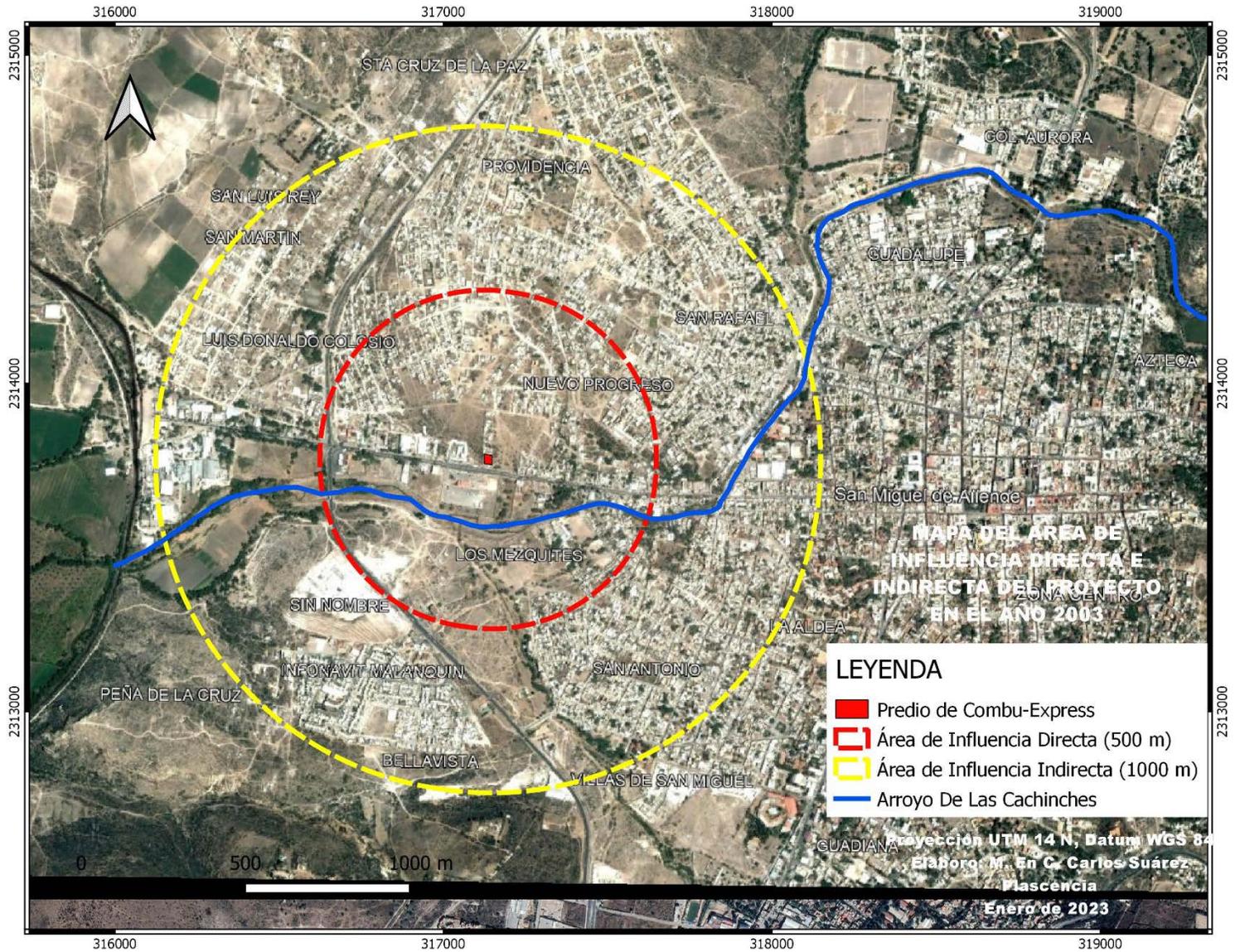
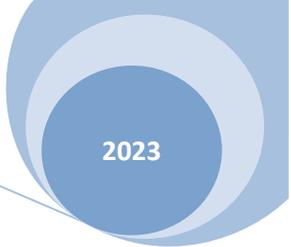


Figura 15. Mapa del área de influencia indirecta (circulo amarillo) en el año 2003 donde se observa la urbanización moderada de la zona oeste de San Miguel de Allende. El predio donde se construirá la estación de servicio se muestra con un recuadro rojo.

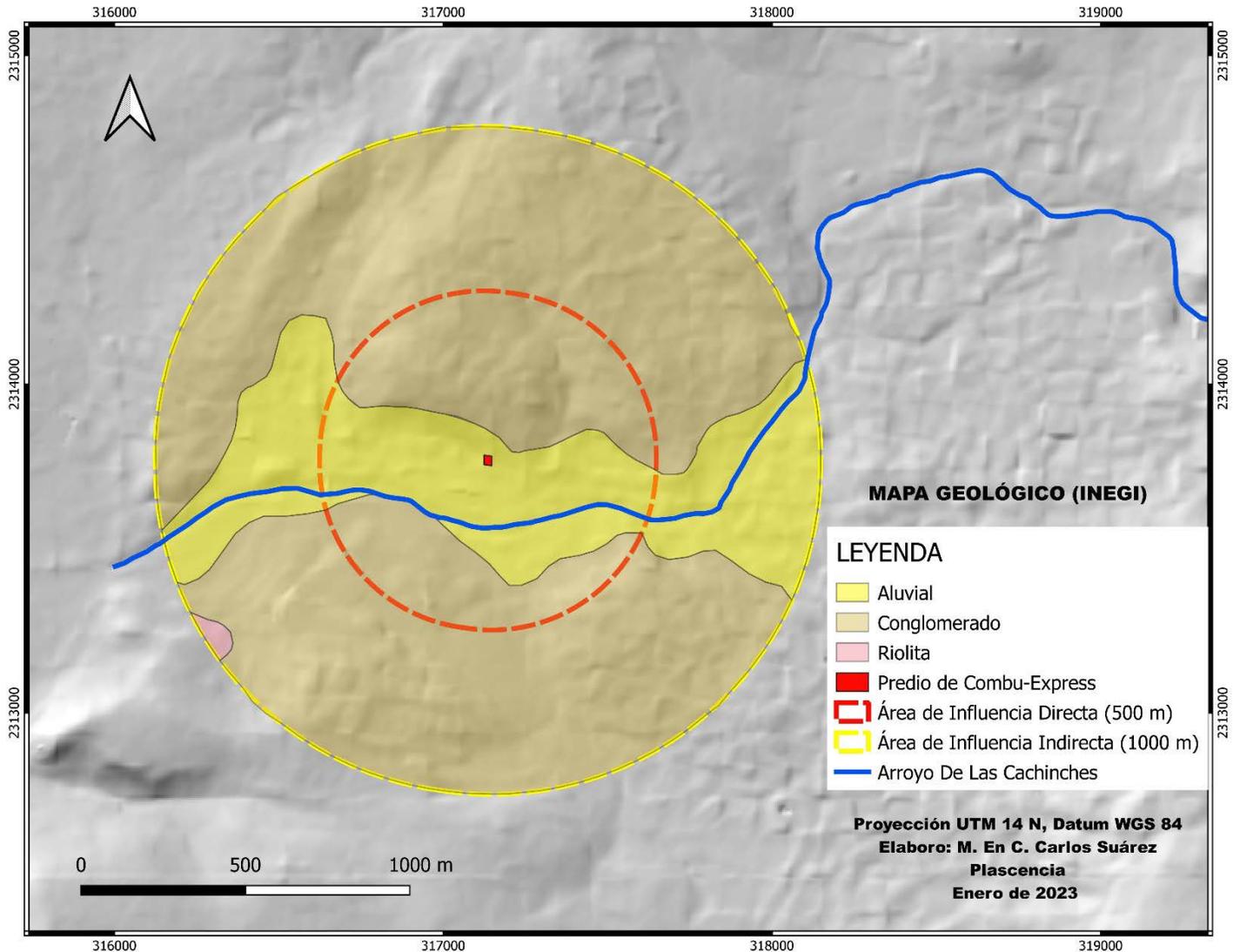
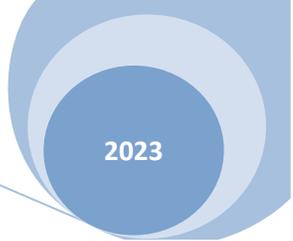


Figura 16. Mapa geológico del AII donde se ubicará la gasolinera, la que se edificará sobre la zona de contacto entre material aluvial del Reciente (23.27%) y conglomerados de edad Terciaria que cubren el 76.47% de la superficie total, al suroeste se ubica una unidad de rocas volcánicas formada por riolitas, que presentan una cobertura del 0.26%. Fuente: INEGI, 1973.

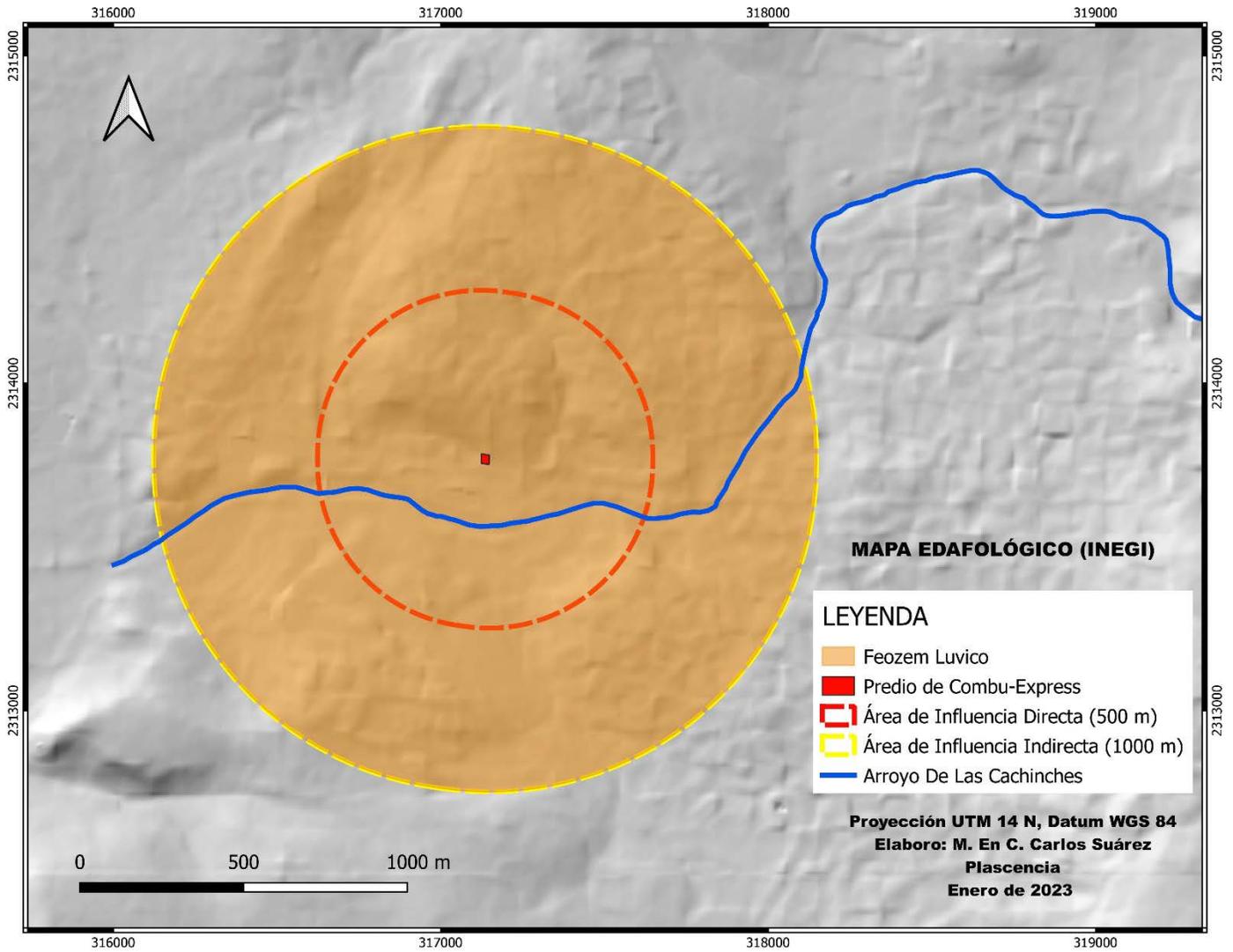
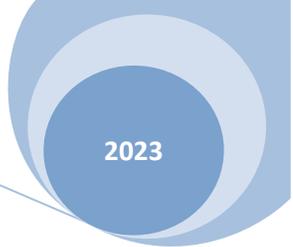


Figura 17. Mapa de unidades edafológicas que señala que un Feozem Luvico cubre la totalidad de la AII. Fuente: INEGI, 1973.

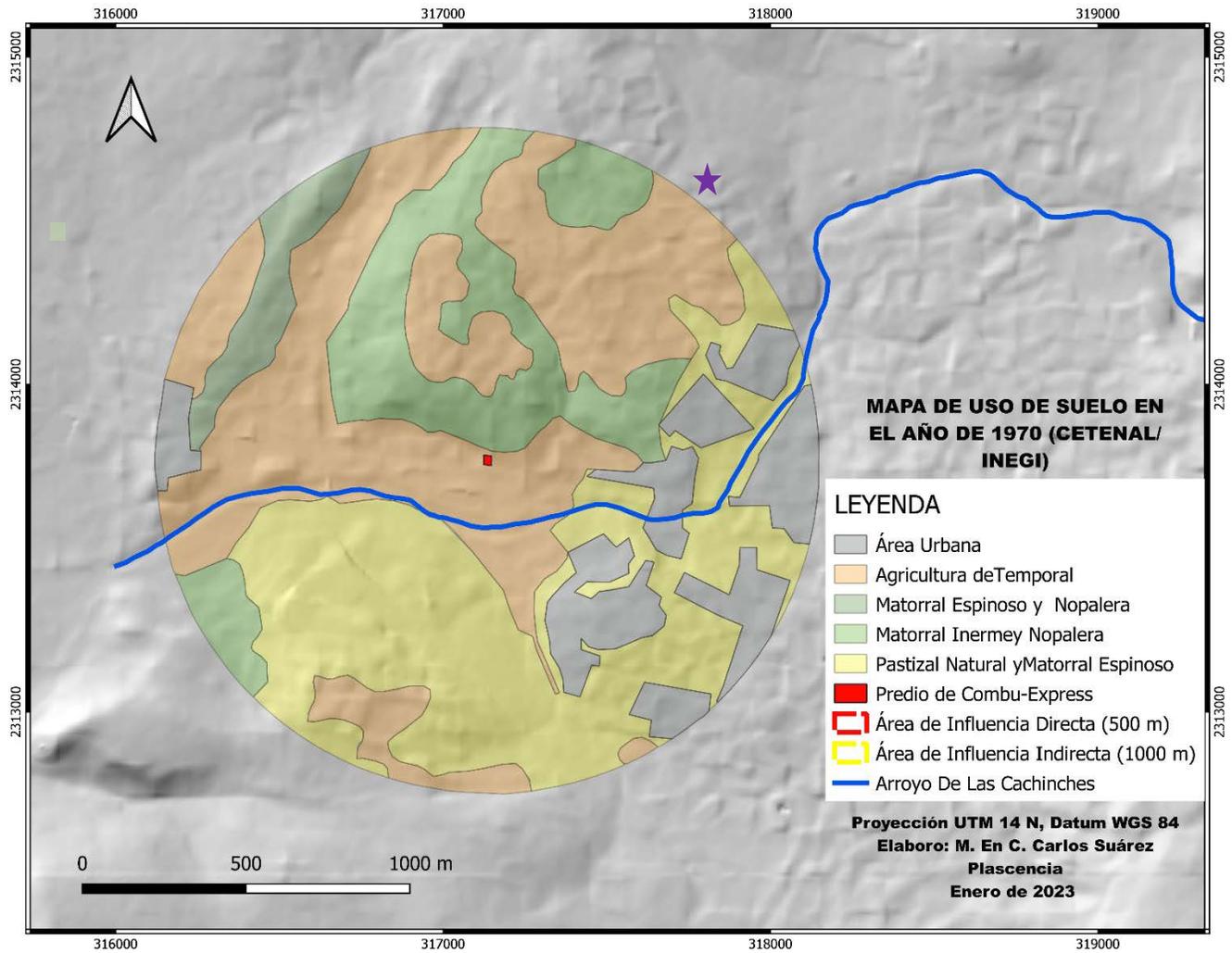


Figura 18. Mapa de uso del suelo elaborado por el INEGI a partir de fotografías aéreas de 1970 y publicado en 1973, donde se observa que el uso predominante era las parcelas con agricultura temporal ocupaban el 37.17% de la superficie del AII, siguiéndole el pastizal natural y matorral espinoso con el 31.04%, el matorral inerme más nopalera con el 16.08%. , el uso urbano solo era del 12.12% y el matorral espinoso más nopalera el 3.59%, hace 50 años la zona mantenía un uso predominantemente natural y agrícola y una reducida urbanización.

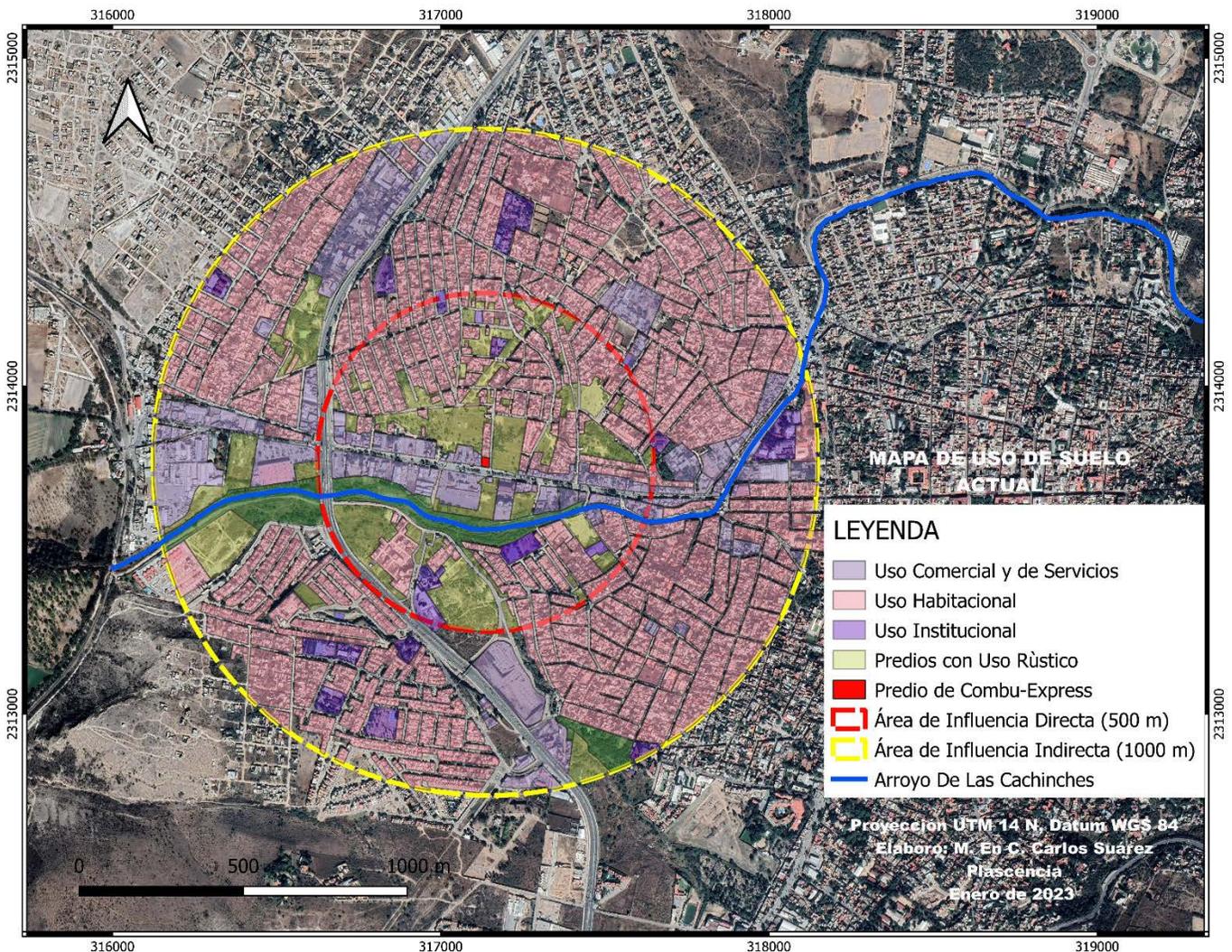


Figura 19. Mapa de uso del suelo elaborado con base a Google Earth 2022. En este mapa se observa que el uso predominante natural y agrícola existentes en el año 1970, ahora se han transformado totalmente en áreas urbanas, donde el uso habitacional es el predominante con el 63.05% del AII, siguiéndole el uso comercial y de servicios con el 15.93% y ubicado en la margen de las vialidades principales, los predios rústicos sin uso cubren una superficie del 12.23%, el uso institucional el 4.22% y las áreas verdes (cauce del arroyo De Las Cachinches), parques y jardines es de 4.57%.

La AII se ubica en la región fisiográfica denominada Mesa Central, que se formó por procesos volcánicos y sedimentarios y afectada por procesos tectónicos del Reciente. A nivel local la zona de San Miguel de Allende de acuerdo con Aguirre Díaz (2006) se ubica en la llamada cuenca San Miguel de Allende-Dolores, que se localiza entre las sierras de

Guanajuato, los volcanes Palo Huérano al SSE y La Joya (10 m.a.), así como las sierras de San Luis de la Paz y San José Iturbide. La cuenca incluye varios tipos de litologías debido a que sus márgenes están formados por sierras de diferentes orígenes y características geológicas. La cuenca se formó por causas tectónicas hace 25 m.a., debido al hundimiento de bloques ocasionado por fallamiento normal, lo que dio lugar a una amplia depresión en la que se fueron acumulando sedimentos fluvio-lacustres y cenizas volcánicas, lavas e ignimbritas.

Estos materiales litológicos comenzaron a ser intemperizados, formando paulatinamente depósitos de suelos. Los procesos geomorfológicos durante el Cuaternario modelaron un relieve formado por el valle del arroyo De Las Cachinches que es una planicie fluvial de baja pendiente orientada de Este a Oeste. En toda el área se ha desarrollado un suelo de tipo feozem luvico. Hidrográficamente la microcuenca es de tipo detrítico de quinto orden y carácter temporal. La cubierta vegetal es actualmente en lo general de tipo inducido por actividades urbanas y se observa en las áreas rústicas, en el cauce del arroyo y jardineras de la zona de estudio.

El 100% del AII y el AID es un área antropizada por lo menos desde el año 2000 (figura 16), donde las características observadas en el mapa de uso de suelo de 1973 se identificaba un paisaje natural en el 60% de la superficie y solo el 40 % urbanizado (sector oriente del AII). Estas condiciones socio-urbanas fueron paulatinamente cambiando conforme se construyó este sector de la ciudad, lo que cambió las condiciones ambientales originales tanto de la AID y el AII, hasta tener en la actualidad un entorno totalmente antropizado y alterado en el predio donde se pretende construir y operar la estación de servicio.

A nivel del predio donde opera la estación de servicio, que tiene una superficie de 680.25 m², presenta una cubierta de vegetación herbácea de temporal, pastos y un *Fraxinus udhei* de talla media, en tanto en entorno se identifican tabaquillo, higuera, cactáceas, huizaches, mezquites, pirules, estas características le dan al predio y su entorno una categoría de alterado.

Como ya se estableció previamente la zona no se encuentra dentro o cerca de áreas consideradas como zona de protección forestal y refugio de fauna silvestre, y su vegetación identificada como especies de fauna no se encuentran dentro de los listados de conservación de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

c) Identificación de atributos ambientales. Descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada

Para la ubicación y descripción de los elementos físicos y biológicos del área de trabajo se recurrió a la revisión bibliográfica sobre clima, vegetación y fauna. Adicionalmente se realizó un inventario de campo para tomar la información y observaciones necesarias para la evaluación del sitio donde se ubicará la gasolinera en la AID y AII en San Miguel de Allende.

Medio Abiótico

Clima

Para caracterizar el clima del sitio donde se ubica el proyecto se utilizaron los datos tabulados de la estación San Miguel de Allende, cuyas coordenadas geográficas son: 20°55' Norte y 100° 45' Oeste y a una altitud de 1852msnm.

De acuerdo al sistema de Köppen (modificado por García) 1973, el clima del sitio donde se encuentra el proyecto es B1 hw (w) (e) g, es decir, semi templado, con veranos moderadamente cálidos y lluviosos; tiene una relación P/T (precipitación media anual entre temperatura media anual) de 25.3; con un porcentaje de lluvia invernal de 6.38% con respecto a la anual y, con un verano cálido que tiene una temperatura media anual de 20.6° C, aunque el valor más alto se presenta antes de esta estación.

Temperaturas Mínima, Máxima y Promedio

La temperatura media anual del área de influencia de la estación es de 20.6° C, pero la temperatura media mensual más alta se presenta en mayo (22.5° C) y la más baja en enero (15.7° C); por lo tanto, la oscilación media mensual es de 6.8° C.

CUADRO 8: TEMPERATURA MEDIA

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MEDIA	15.7	17.8	21.2	22.3	22.8	22.6	22.5	22.5	22.1	20.9	19.1	17.5	20.6

CUADRO 9: TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS EXTREMAS

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MAX	47.0	39.2	41.0	40.0	49.0	40.0	39.1	36.2	38.9	38.9	38.1	34.0	49.0
MIN	-5.3	-4.0	-5.2	1.5	5.9	8.0	6.4	7.5	3.0	0.0	0.0	-2.0	-5.3
DIF	52.3	43.2	46.2	38.5	43.1	32.0	32.7	28.7	35.9	38.9	38.1	36.0	54.3

CUADRO 10: TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS PROMEDIO

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MAX	24.1	26.3	29.4	30.9	31.2	29.9	29.0	29.2	28.8	28.2	27.1	25.7	28.3
MIN	7.3	9.2	13.0	13.6	14.4	15.3	15.9	15.8	15.4	13.6	11.1	9.2	12.8
DIF	16.8	17.1	16.4	17.3	16.8	14.6	13.1	13.4	13.4	14.6	16.0	16.5	15.5

Según la estación San Miguel de Allende en el Plan de Asistencia Técnica del Plan Lerma

Boletín 1, la temperatura más alta que se ha registrado es de 49.0° C (mayo de 1942) y la más baja de -5.3° C. (Registrada en enero de 1935), por lo consiguiente la oscilación térmica extrema absoluta es de 54.3° C. Sin embargo, las temperaturas máximas promedio oscilan entre 31.2° C (mayo), 24.1° C (enero) y 25.7°C (diciembre); es decir, son mayores en la estación más seca del año. A su vez, los mínimos promedios oscilan entre 15.9° (julio) y 7.3° (enero).

Precipitación Promedio

De acuerdo a la estación de San Miguel de Allende, la precipitación media anual de la región es de 521.7 mm, Sin embargo, en 1958 se registraron 952.0 mm en tanto que, en 1950 se midieron 214.6 mm.

El período húmedo (lapso en el cual la precipitación es mayor que la evapotranspiración) es de poco menos de cuatro meses y, se extiende desde la tercera semana de mayo hasta la última semana de octubre. En esta época caen aproximadamente 464.2 mm, que equivale a 88.98 % del total anual.

Según el climograma del área de estudio, hay un período con demasía de humedad, uno desde principios de junio hasta finales de septiembre, en esta época con seguridad puede haber escurrimientos. Por otro lado, hay humedad almacenada en el suelo desde mediados de mayo hasta la última semana de noviembre; Una vez que pasan las lluvias adquiere una particular importancia, pues es la que abastece a la vegetación cuando termina el período húmedo; de acuerdo al climograma esta humedad se agota a finales de noviembre.

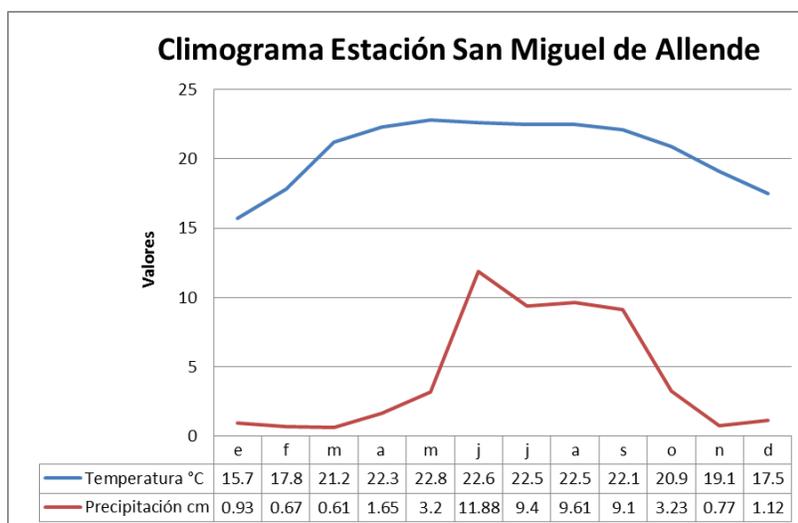


Figura 20. Climograma de la Estación meteorológica San Miguel de Allende, con datos del Plan Lerma de Asistencia Técnica y la CONAGUA (1971-2000).

Si se toman en cuenta las estaciones, en el verano caen en promedio 281.1 mm (53.88%), en otoño 51.2 mm (9.81%) y en las otras estaciones 189.4 mm (36.31%).

La precipitación máxima media en 24 horas fue de 67.0 mm y se registró el 17 de junio de 1961; pero en promedio la lluvia máxima en un día es de 50 mm en octubre.

Según los datos proporcionados en el Boletín del Plan Lerma de Asistencia Técnica, en promedio existen al año más de 105.0 días despejados, pero se han llegado a presentar hasta 298 al año. Estos días sin nubes se concentran en la estación seca, especialmente de octubre a mayo. En contraposición, existen 48.8 días nublados en promedio, aunque se han registrado hasta 143. Este tipo de meteoro se concentra en la estación húmeda, sobre todo en junio, julio y septiembre.

En el siguiente cuadro se muestran los datos de precipitación reportados en el boletín del Plan Lerma de Asistencia Técnica. Es conveniente señalar que el promedio anual reportado se estimó tomando como base 37 años de información.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
P	9.3	6.7	6.1	16.5	32.0	118.8	94.0	96.1	91.0	32.3	7.7	11.2	521.7

Cuadro 11

Velocidad y dirección del viento

De acuerdo a la Estación San Miguel de Allende, los vientos dominantes del área de estudio son del norte a sur, con una velocidad promedio de 9.33 km/h.

	Ene	Feb	Mzo	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Prom	N-8	N-12	N-11	N-8	N-8	NE-8	N-8	N-8	N-8	N-8	N-8	N-9

CUADRO 12: DIRECCIÓN Y VELOCIDAD PROMEDIO DEL VIENTO

Intemperismos Severos

De acuerdo al registro de las temperaturas mínimas se puede concluir que en la región del área de estudio se presentan un promedio de 24.8 heladas al año; según su distribución a lo largo del año, se puede afirmar que el lugar se encuentra libre de heladas de mayo a agosto. Sin embargo, se han llegado a registrar hasta 19, durante el mes de noviembre, siendo este el mes con mayor cantidad de heladas.

Los días con neblina son en 26.1 con esta clase de fenómeno; los meses donde son más frecuentes estos fenómenos son de septiembre a diciembre y febrero.

Como promedio se presentan 1.6 granizadas al año, pero se han registrado hasta 7, en junio. En promedio, se presentan 6.1 tempestades al año, pero se han registrado hasta 7 en junio.

Altura de la Capa de Mezclado del Aire

Por las condiciones climáticas del sitio, la altura de mezclado debe alcanzar un valor bajo durante las noches de invierno; sin embargo, puede alcanzar valores superiores a los 2800 m durante el transcurso del día. Tomando en cuenta el mismo razonamiento, se deben esperar valores más elevados en la estación cálida, sobre todo en el mes de mayo cuando los datos de la altura de mezclado deben ser muy superiores a los que se presentan en la estación fría.

Geología

Específicamente el área de estudio se localiza en el oeste de San Miguel de Allende, en una zona con relieve ondulado por lomeríos convexos compuesto por un depósito sedimentario de arenisca-conglomerado cubierto al sur por material sedimentario aluvial. La ciudad se ubica dentro la Provincia Fisiográfica Mesa del Centro.

Para la construcción de la estación de servicio se acondicionará una plataforma sobre esta unidad, despalmado parte del suelo y del conglomerado-arenisca y sobre este plano se colocará material de banco, a fin de dar estabilidad a las futuras instalaciones.

La estratigrafía superficial con base en el estudio de mecánica de suelo realizado en el predio por la empresa LACODI Laboratorio de Control y Diseño a cargo del [REDACTED]

El sondeo spt-01 se efectuó a partir de la superficie del terreno existente, hasta una profundidad de 1.90 m, y los resultados fueron los siguientes:

De 0.00 a -1.30 m. se encontró grava limosa mal graduada (GP-ML)

De 1.30 m a 1.90 m. se encontró arena limosa (SM)

No se encontró en nivel freático en la profundidad explorada.

El sondeo spt-02 se efectuó a partir de la superficie del terreno existente, hasta una profundidad de 5.28 m, y los resultados fueron los siguientes:

De 0.00 a -1.60 m. se encontró grava limosa mal graduada (GP-ML)

De 1.60 m a 4.80 m. se encontró arena limosa (SM)

De 4.80 m a 5.10 m. Se encontró grava limosa mal graduada (GM)

De 5.10 m a 5.28 m. Se encontró arena limosa (SM)

se obtuvo la estratigrafía a la profundidad de 10.00 m con la recuperación de muestras por medio de equipo rotatorio con tubos de pared delgada tipo shelby, identificando una arena limosa la que, aunque presenta plasticidad superior al material que le antecede, se considera sumamente estable al presentar buena resistencia a la penetración y compresión. No se encontró en nivel freático en la profundidad explorada.



Figura 21. Estratigrafía del sitio, formada por una capa de conglomerado-arenisca, yaciendo sobre material aluvial constituido por arena limosa.

Geología Estructural

En el entorno geológico regional de San Miguel de Allende se ubica en el límite entre las provincias geológicas de la Sierra Madre Occidental, la Mesa Central y la Faja Volcánica Mexicana donde afloran rocas con edades que van del Cretácico al Pleistoceno. La litología de la zona de estudio la podemos definir como una unidad que se caracteriza por depósito de materiales volcánicos y sedimentario, que forman rocas de composición basáltico y andesita al norte de la AII, arenisca y conglomerado en el predio y la mayor parte del AII y AID, esta de edad Mioceno-Cuaternario y al sur depósitos aluviales formados por arenas depositadas por el arroyo De Las Cachinches.

Estructuralmente Alanís *et al.*, (2002) reportan fallas en la zona, que denominan Sistema de Fallas Taxco-San Miguel de Allende, que es una estructura con rumbo NNW-SSE con más de 500 km de longitud y hasta 35 km de ancho, y se constituye como límite entre bloques corticales. Estos autores definen que la orientación de las fallas del SFTSMA es actualmente desfavorable para su reactivación; sin embargo, se sabe que varias fallas de este sistema se activaron durante el Oligoceno. La Falla de San Miguel de Allende se localiza al oriente a 1.95 km, se identifica otra falla a 434 m al oeste, todas buzando hacia el oeste.

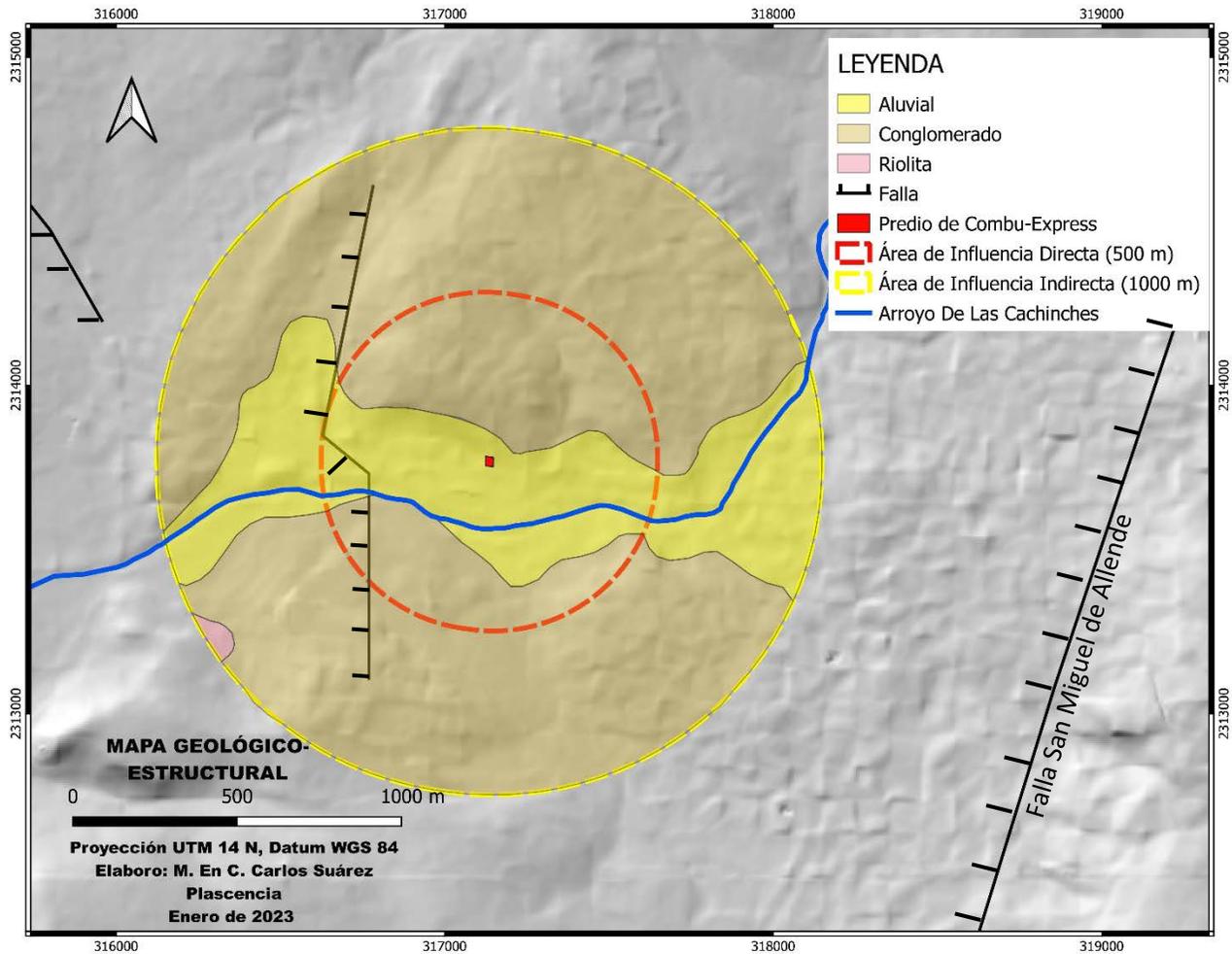


Figura 22. Mapa geológico-Estructural, donde se localiza en color beige los depósitos de conglomerado-Arenisca, en color rosa rocas de composición riolítica, y en amarillo el material sedimentario de origen aluvial, en la zona de estudio Alanís *et al.* (2002) reporta fallas geológicas al oriente y poniente.

Estructuralmente como se ha descrito existen fallas inactivas en la zona, pero existe actividad sísmica proveniente de otras regiones del país, por lo que la estación se construirá de acuerdo a las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y el cálculo estructural.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

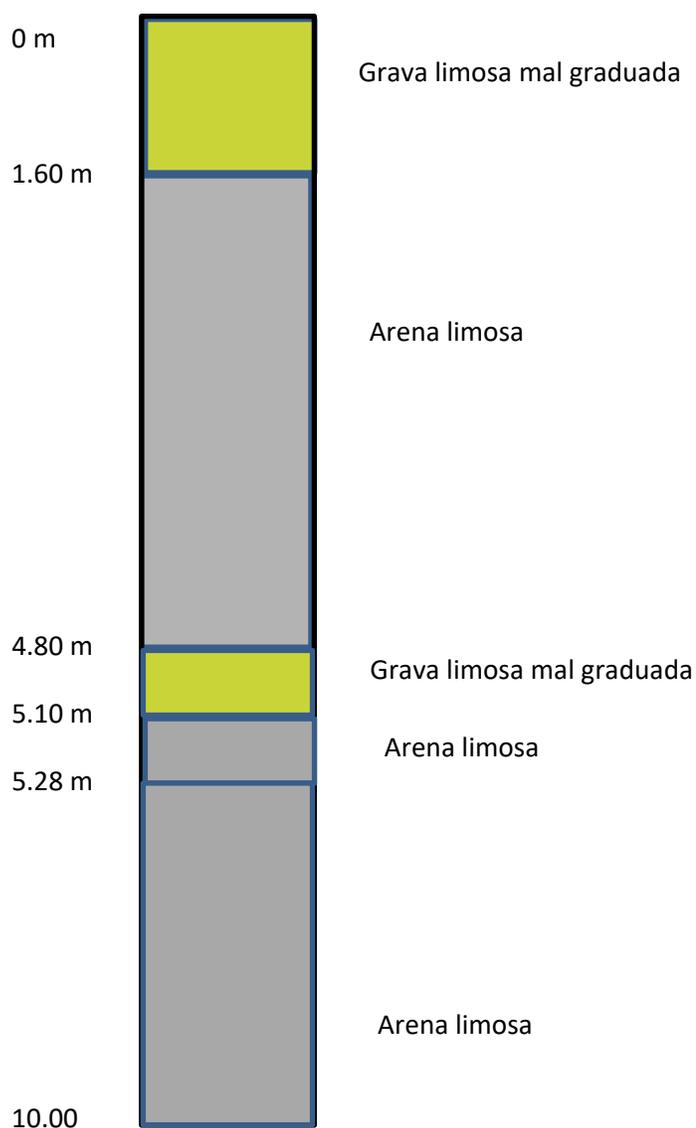


Fig. 23. Columna estratigráfica en el predio, que se forma por una secuencia alternada de grava limosa mal graduada y arenas limosas, hasta una profundidad de 10.0 m (fuente: estudio de mecánica de suelos)

Geomorfología del sitio

Los elementos identificados en el trabajo de campo, así como en la cartografía del INEGI, en la información identificada en las fotografías aéreas y de la imagen de Google Earth Pro, la ciudad de San Miguel de Allende y sobre todo su zona oeste, se identifican dos formas fundamentales, una planicie fluvial y lomerío convexo de volcánico-sedimentario, de edad del Mioceno-Oligoceno, que presentan un intenso proceso erosivo, lo que refleja un paisaje

por pequeñas elevaciones intensamente erosionadas. En tanto que la planicie formada por un valle fluvial alargado con orientación preferencial este-oeste.



Figura 24. Perfil Norte-Sur, donde se observan las características geomorfológicas de la zona donde se construirá la estación de servicio, que es una ladera convexa con pendiente promedio de 22.2% hacia el Sur donde se ubica el arroyo De La Cachinches a 192 m del límite del predio estudiado, ambas lomas de origen volcánico-sedimentario.

Medio Biótico

Guanajuato es un Estado en donde, por su ubicación, relieve, clima y suelo entre otros factores favorecen el establecimiento de casi todos los tipos de vegetación que se han descrito para la República Mexicana. El hecho de agrupar las especies vegetales en asociaciones diferentes, es aceptar que los individuos de una misma unidad comparten las condiciones necesarias para su establecimiento, desarrollo y propagación, o como Margalef (1981) lo menciona " Una asociación correspondería a la descripción de un segmento de ecosistema razonablemente uniforme para que las distintas muestras puedan considerarse como repeticiones casi aleatorias, de modo que el conjunto se puede representar adecuadamente por sus valores medios".

Existen varias clasificaciones para identificar los tipos de vegetación dependiendo de la finalidad, profundidad y de las características tomadas en cuenta al momento de realizar el estudio. La Secretaría de Programación y Presupuesto a través del Departamento de Estudios del Territorio Nacional (DETENAL; INEGI) describió 28 asociaciones principales y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en su Cartografía Sinóptica menciona 15 grandes grupos, cada uno de los cuales puede tener subdivisiones entre sí.

Como los conceptos de la mayoría de las asociaciones son parecidos, se debe trabajar con una sola clasificación para homogeneizar los datos. De esta manera tomando en cuenta la información y después de analizarla, se utilizó para el estudio la propuesta realizada por Rzedowski en 1979, pues no sólo es sencilla de emplear, sino que sus descripciones de la vegetación encajan perfectamente con las zonas vegetacionales presentes en el territorio municipal.

Como ya se ha descrito anteriormente el predio en donde se localizará la Estación de Servicio de Combu-Express, así como los predios del entorno presentan un uso rústico (con relictos de vegetación original) y urbano, la antropización de la zona oeste de San Miguel de Allende en los pasados 50 años ha generado que la vegetación original de la zona haya casi desaparecido por estas actividades. Las especies vegetales observadas en el predio y su entorno, todas son comunes y de amplia distribución en Guanajuato.

Actualmente la vegetación identificada en el predio es de tipo secundario, presentando una cobertura vegetal aproximada del 2%, esta cobertura es por pastos y algunos arbustos de higuera, Campanilla Morada (*Ipomoea purpurea*) y *Nicotina glauca*, así como un árbol de la especie *Fraxinus udhei*.

En los predios del entorno del AID se identifican pirul (*schinus molle*), Mezquite (*Prosopis laevigata*), Chicalote (*Bocconia arborea*) huizache (*Acacia farnesiana*) y cactáceas (*Myrtillocactus geometrizans*) Garambullo.

Número	Nombre vulgar	Nombre científico
2	Higuera	<i>Ricinus communis</i>
4	Campanilla Morada	<i>Ipomoea purpurea</i>
5	Tabaquillo	<i>Nicotina glauca</i>
1	Fresno	<i>Fraxinus udhei</i>
	Pasto	

Cuadro 13. Vegetación identificada en el predio

Estas se muestran en las siguientes fotografías.



Fig. 24 Aspectos de la cubierta vegetal que se localiza en el predio que ocupará la estación de servicio, esta se forma por herbáceas, pasto (de temporal) y un arbol de fresno.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



Figura 25. En el entorno se ubican predios rústicos donde se identifican herbáceas como la Higuierilla (*Rianus Comunis*), tabaquillo (*Nicotina glauca*), *cactáceas*, *nopalera*, *huizaches* y *arboles de mezquite* y *pirul*, en el camellón de la Calzada La Estación se sembraron arboles de la especie *Chicalote*.

En el entorno de la estación y en está propia no se identifican especies consideradas en peligro de extinción o de protección especificado en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Fauna Terrestre

Los estudios faunísticos en México, han presentado serias dificultades en su realización; ya sea por la carencia de bibliografía e información sobre algunos grupos taxonómicos, como por la problemática que representa el efectuar dichos estudios (por su duración y por su costo principalmente). Sin embargo, muchos son los trabajos reportados sobre inventarios faunísticos en la República Mexicana y por medio de ellos sabemos que el país se encuentra catalogado como una de las regiones más ricas en cuanto a diversidad faunística.

Desafortunadamente, esta diversidad faunística se encuentra mínimamente representada en la zona de estudio. En este lugar, **el medio ambiente natural ha sido totalmente perturbado y actualmente el área se encuentra desforestada por lo que la fauna original se perdió totalmente.** No se aprecian especies que representen algún valor comercial o que sean de importancia por su rareza o por estar amenazadas o en peligro de extinción. La fauna que actualmente se encuentra en el área es, si se le puede considerar así, de acompañamiento, ya que son especies que fueron introducidas directa o indirectamente por el hombre y por actividades agropecuarias.

En el trabajo de campo en los predios vecinos se reporta y avisto fauna de acompañamiento, como son perros, gatos y roedores.

Nota: cabe hacer la aclaración que sólo se describen especies de la clase vertebrada.

Tabla 15. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS AVES IDENTIFICADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Nombre común	Nombre científico	Se encuentra en la lista de especies en riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010
Coquita o conguita	Columbina passerina*	NO
Cuervo	<i>Corvus Corax</i>	NO
Gorrión	(Passer domesticus)	NO
Zopilote	<u><i>Coragyps atratus</i></u> (Bechstein)	NO
<i>Golondrina común</i>	<u><i>Hirundo rustica</i></u> Linnaeus	NO
<i>Tirano</i>	<u><i>Tyrannus verticalis</i></u>	NO

De estas especies identificadas dentro del sistema ambiental, ninguna se encuentra en los listados de especies en riesgo referidos por la 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”.

Caracterización y análisis del Área de Influencia del proyecto

La representatividad y caracterización de los componentes ambientales descritos en los puntos a, b y c de la AID y AIJ ubicadas en el sector distal poniente del Sistema Ambiental de la microcuenca del arroyo De Las Canchinches. La zona del AIJ ha sido perturbado por las actividades de antropización del antiguo espacio natural que existía hasta los 8º cuando comenzó a urbanizarse progresivamente a través de la apertura de calles y calzadas que conectan con vías de comunicación regionales.

Los atributos de los componentes ambientales identificados son:

- La uniformidad y la continuidad de sus componentes ambientales perturbados, que en este caso son actividades urbanas asociadas a la terminal de autobuses, y su ubicación a una vía de comunicación que dará acceso a la estación de servicio.
- La persistencia de los procesos ambientales alterados significativamente por el uso urbano y tráfico por las vías de comunicación al sur y poniente desde hace varias décadas.
- Las actividades antrópicas identificadas están de acuerdo a lo establecido en los criterios de los ordenamientos nacional, estatal y local identificados para el sitio, y que son áreas con usos urbanas y predios rústicos en el entorno del sitio. Los criterios identificados en los POET son de aprovechamiento sustentable.
- El Plan de desarrollo urbano de San Miguel de Allende, contempla a este sector del territorio como una zona de Comercio y Servicios de Intensidad Media (C2S2), donde se ubican usos urbanos y una vía de comunicación, por lo que se espera que este uso se mantenga de acuerdo al contexto de desarrollo y el prospectado por la ciudad para los próximos años.
- La representatividad de sus componentes ambientales en la zona es congruente la dinámica existente en el sector centro de la ciudad, donde predominan los usos de comercio y servicios a la margen de la Calzada La Estación y habitacionales al norte y sur de esta vía.

Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI

Con base en la descripción de los componentes ambientales del AID del área donde operará la Estación de Servicio, que fue caracterizado como un espacio geográfico altamente perturbado por procesos urbanos y por la presencia de la calzada La Estación, tal y como se describió en puntos anteriores.

Los servicios ambientales proporcionados por los componentes ambientales identificados en la AII y AID donde se localiza el predio que ocupará la estación de servicio se determinan como.

1. Captación y filtración de agua en los predios rústicos ubicados en el entorno noreste y noroeste y al sur donde se ubica el cauce del arroyo De Las Canchinches. La precipitación de la zona de 521.7 mm anuales, son capturados en estas parcelas y en las futuras áreas verdes de la gasolinera y que cubren 11.276 Ha de la AII, lo que generan la recarga del acuífero local que apoya al abastecimiento de agua en la ciudad.
2. Mitigación de los efectos del cambio climático. La presencia dentro del AID de parcelas con uso rústico y arbolado en los camellones de las vialidades, permiten la captura de carbono en esta zona.
3. Generación de oxígeno y asimilación de diversos contaminantes. La presencia de parcelas con vegetación y en camellones de las vialidades, permite la generación de oxígeno y asimilar los contaminantes derivados del tránsito de vehículos por las vialidades en esta zona de la ciudad.
4. Protección de la biodiversidad. Dado el uso del suelo urbano, este no permite en la actualidad conservar la biodiversidad la cual ha sido reducida por lo menos desde hace cinco décadas.
5. Retención de suelo. Las actividades urbanas sepultan del suelo tipo Feozem luvico.
6. Belleza escénica. La conservación de la zona de ladera en el entorno norte, noreste y noroeste, así como el cauce del arroyo al sur, permite tener un paisaje escénico para los pobladores de la zona y de las personas que transitan por esta vía, a pesar de la urbanización ya existente.
7. Servicios de la estación de servicio Combu-Express vende recursos naturales transformados, esto es, combustibles fósiles. Actividad que realiza para la operación de la estación de servicio en una superficie de 680.25 m², esta se realizará con las

medidas de seguridad adecuadas y normadas por la NOM-005-ASEA-2016, a fin de prevenir algún incidente por el almacenamiento y distribución de gasolinas y diésel. Dado que un derrame un incidente puede generar una pérdida medioambiental en el sitio, lo que traería como consecuencia probable que la opinión pública se ponga en contra. Esto le puede llevar a perder clientes, ser sancionado por las autoridades correspondientes, a que caiga el valor de inversión, e incluso la quiebra.

A nivel de la Estación, sus actividades se desarrollarán en una reducida superficie, lo que permite que el impacto generado al suelo sea bajo, afectándose aspectos como sus características físico-químicas, pero en lo que respecta a la infiltración el impacto es alto, debido a la colocación de pavimento en la mayor parte de su superficie. La conexión del drenaje sanitario a la red de drenaje local permitirá conservar sin contaminación el acuífero de la zona. La operación de la estación será apegándose a la normatividad de la ASEA, lo que asegura que su construcción y su operación sea totalmente compatible con el ambiente del sitio.

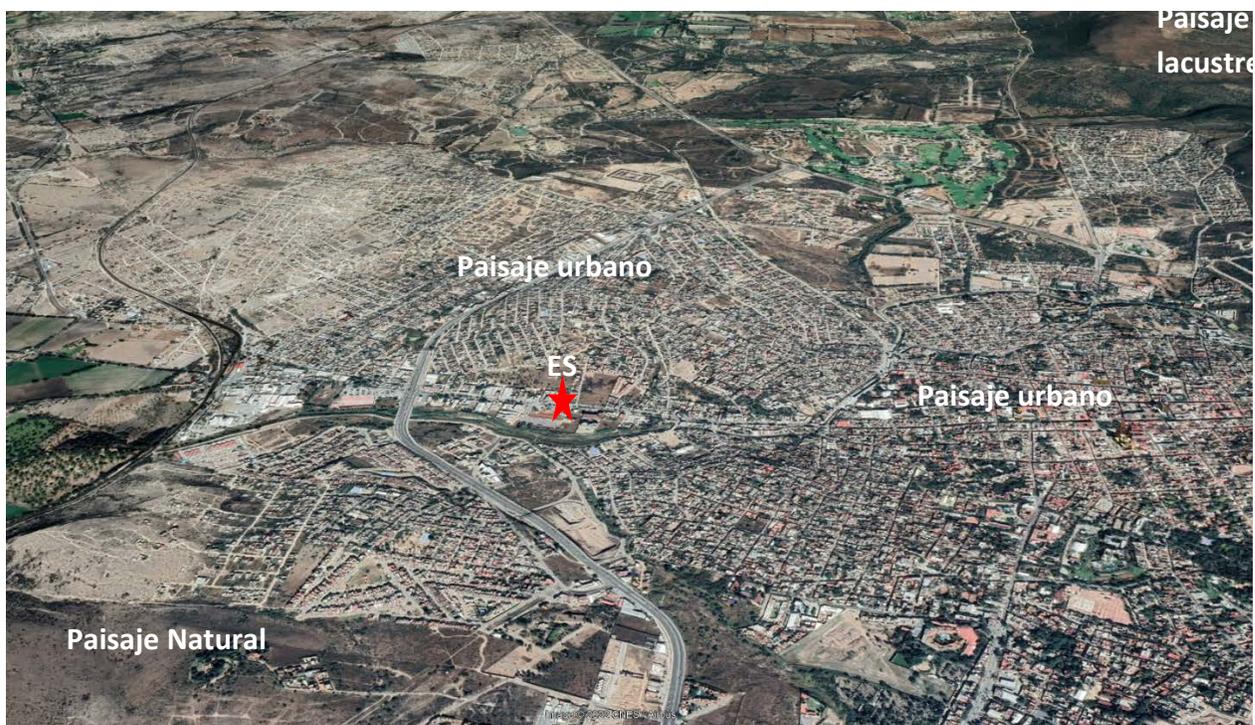


Figura 25. Paisaje del sistema ambiental donde se ubicará la gasolinera de Combu-Express, en la zona centro de San Miguel de Allende, que es una zona que representa un paisaje urbano con actividades asociadas a la presencia de la terminal de autobuses, que es atravesado por dos vías de comunicación, una de ellas regional.

Las unidades de paisaje del oeste de la ciudad se definen a partir de los rasgos naturales comunes y culturales del territorio, dando lugar a configuraciones homogéneas y perceptibles geográficamente. El territorio que la imagen anterior nos muestra es de un paisaje antropizado por actividades urbanas, sobre un lomerío volcano-sedimentario, donde aún existen lotes rústicos que conservan relictos de la vegetación natural que existía en la zona. Toda el área esta comunicada adecuadamente por dos vías de comunicación, una de ellas regional.

El servicio que ofrecerá la gasolinera, es el proveer gasolinas y diésel a los vehículos que transitan por la Calzada de la Estación. La estación de servicio se integra como un elemento más del paisaje urbano de la zona y la cual tendrá áreas verdes como parte de las medidas de mitigación a realizar por la empresa.

Este escenario descrito en las páginas anteriores nos permite ahora, analizar cada uno de los componentes ambientales relevantes del área de estudio.

Análisis de los componentes ambientales relevantes y/o críticos

Las actividades de construcción y operación de la Estación de Servicio en la zona centro de San Miguel de Allende interactuados con los componentes del sistema ambiental de la zona, nos permite identificar cuáles de estos son impactados por las actividades a realizar por la gasolinera y que son:

- Factor Suelo.
- Factor vegetación
- Factor Agua Subterránea.
- Aire

En el siguiente subcapítulo III.5 se establecerá la magnitud e importancia de los posibles impactos positivos o negativos generados a estos factores por las actividades que se realizarán en las etapas de construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Diagnóstico Ambiental

El Área de Influencia Directa e Indirecta donde operará la ES se localiza dentro de la UGA 336 a nivel estatal y la UGA 33 en el POEL, ambas muestran una aptitud de uso urbano con política de aprovechamiento.

En tanto, el Plan de desarrollo urbano en San Miguel de Allende, contempla a este sector del territorio como una zona de comercio y servicios que es compatible con el uso de la instalación.

En términos de los factores de cambio asociados con la presencia de seres humanos y el entorno del sitio, esta muestra una fuerte alteración, inducida por las actividades urbanas, asociadas a la presencia de la Terminal de Autobuses y la presencia de las vías de comunicación descritas en el entorno sur y al poniente del área de estudio.

Estas vialidades han alterado de manera prácticamente irreversible las condiciones ambientales prevalecientes desde los años 80 hasta el presente en el AII, y que están ligadas a actividades económicas basadas en el comercio, servicios uso habitacional y accesibilidad en el ingreso oeste a San Miguel de Allende.

El desarrollo urbano fue y es importante en la transformación del SA de la AII y AID donde las variaciones encontradas entre las fotografías áreas de 1971 del INEGI (antes CENETAL) y las imágenes de Google Earth de fecha actual, es que se observa la dinámica progresiva de ocupación del suelo rústico a suelo urbano, que se destaca como el elemento del paisaje actual del sitio.

Desde el punto de vista del paisaje, la zona urbana constituye un elemento de gran valor visual, sobre todo desde la perspectiva de quienes transitan por la Calzada La Estación, a pesar de la limitada diversidad biológica, dado que la presencia de elementos visuales arquitectónicos estos son atractivos en su entorno, siendo un dominador del paisaje de esta ciudad del estado de Guanajuato.

En términos de las condiciones actuales con y sin el proyecto, se puede prever una continuidad de las actividades urbanas por la construcción y operación de la gasolinera, al ser parte del paisaje del este sector de la ciudad en un horizonte de 30 a 50 años. Con respecto de las tendencias predichas a nivel académico y gubernamental asociadas al cambio climático global, ni el clima ni las precipitaciones se verán afectadas de manera significativa para este periodo. Sin embargo, se podrá incrementar la contaminación por residuos y por emisiones de vehículos de combustión interna.

Las tendencias de desarrollo urbano de San Miguel de Allende, validadas por el Plan de Desarrollo Urbano y Ordenamiento ya referido, así como por las condiciones de terrenos ubicado al norte, que presentan pendientes moderadas y la presencia de un suelo con un drenado moderado y estables, así como la accesibilidad hacia la zona centro y salida de San Miguel de Allende, facilitan el desarrollo urbano hacia esta zona.

El sitio donde operará la estación de servicio presenta como ya se refirió condiciones ambientales de degradación paulatina en los siguientes factores ambientales: vegetación, suelo relieve y agua como se explica en los siguientes puntos:

Flora: El total del porcentaje de la vegetación original del predio ha sido sustituida por especies inducidas a causa de las actividades urbanas, existiendo solo vegetación secundaria, la mitigación será la creación y mantenimiento de áreas jardinadas en una superficie de 53.29 m².

Fauna: Debido al proceso de ocupación referido en el párrafo anterior, la fauna observada en el predio y su entorno son aves e insectos, así como de tipo acompañamiento, esto es, ganado y animales domésticos como perros, gatos, roedores.

Suelo: El suelo de la unidad edafológica de la planicie es un feozem luvico, que ha sido alterado por las actividades previas, ello ha ocasionado una degradación en sus propiedades físicas, químicas y orgánicas debido a la actividad referida. Los impactos al suelo debido a la operación estación se consideran bajos, dado que las medidas de mitigación serán la instauración y mantenimiento de áreas verdes, los cuales reducen en parte este impacto.

Agua: En un radio de 500 m se identificaron como cuerpos de agua, el Arroyo De Las Cachinches al sur, que tienen una dirección E-W y es de 5 orden, el cual hace coalescencia con la presa Allende al oeste de la Ciudad. Este arroyo se ubica a 192 m de la futura estación de servicio, por lo que no será afectados por su operación, debido a que el sistema de drenaje sanitario estará conectado a la red municipal, lo que evita cualquier tipo de contaminación al acuífero, agua superficial y suelo. En tanto que el agua proveniente de las zonas de despacho y zonas de circulación, se capturará por el sistema de rejillas y canalizadas hacia la trampa de aceite. Evitando con ello contaminación al subsuelo del sitio (en caso que llegase un derrame hasta este).

Aire: La ubicación del proyecto en la periferia centro-poniente donde un uso urbano, con un alto flujo de camiones diésel y de vías de comunicación, generan actividades contaminantes, donde ecología municipal municipio reporta condiciones de calidad moderada a satisfactoria del aire.

En cuanto a la etapa de operación de la Estación de Servicio donde su giro es el almacenamiento y trasvase de combustibles en estado líquido, actividades que generan un reducido efecto contaminante (emisión de vapores de gasolinas a la atmósfera), dado que no intervienen procesos industriales, ni metabolismo en las gasolinas y el diésel que son las sustancias manejadas por la empresa. Ahora bien, durante el proceso de despacho se pueden producir pequeños derrames que se canalizan a la trampa de aceite, así como las aguas pluviales que se contaminen por grasas y aceites impregnados en el piso del área de

circulación, toda esta agua será acumulada en la trampa de combustibles, y posteriormente retiradas por una empresa debidamente acreditada ante la ASEA-SEMARNAT. Con ello se mitiga el impacto por la generación de este tipo de residuos peligrosos. Otra fuente son las emisiones de vapor de gasolinas, cuyas cantidades se reportan en la página 116 de esta MIA-IP.

Integración e interpretación del inventario ambiental

Normativos

La operación de la Estación de Servicio se construirá y operará bajo la norma NOM-005-ASEA-2016 de la ASEA, así como las normas de la STPS, SEGOB, SENER y reglamentos municipales.

De Diversidad

El área y el entorno donde se localiza el predio se encuentra cubierto por herbáceas como consecuencia de actividades previas en la zona, lo que ha provocado que gran parte de la fauna que ahí se ubicaba se desplazará hacia otros sitios rurales y serranías al poniente y sur del municipio, por lo que la diversidad actual del área no se verá afectada por la construcción y operación de la gasolinera.

Rareza

Dentro de la zona de influencia de la estación no presenta características que denoten rareza o escases de recursos.

Naturalidad

El sitio y el AII y AID no posee vegetación nativa y solo de tipo inducido y secundaria, por lo que se define como un espacio antropogénico urbano, sin la presencia de elementos naturales.

Grado de Aislamiento

El sitio no está aislado, dado que se encuentra comunicado por vías que comunican excelentemente con el resto de la ciudad de San Miguel de Allende, el municipio y la región.

Calidad

La existencia de elementos normativos de cumplimiento obligatorio, así como las características geomorfológicas del sitio donde operará la estación y de su área de influencia, ello permite la dispersión de los posibles contaminantes emitidos a la atmósfera por la actividad de los automóviles que ingresan para ser despachados con combustibles; la

instalación y conservación de áreas verdes en la gasolinera y el plan de manejo de los residuos que genera contribuirán a mantener una calidad ambiental en el sitio.

Índice de Calidad Ambiental

La zona centro-poniente de San Miguel de Allende, de acuerdo a lo narrado es una zona de actividad urbana asociadas al comercio y servicios y vías de comunicación, lo que le da un índice de calidad ambiental moderado a bueno. En este sentido la construcción y la futura operación de la estación de servicio con dos tanques (uno bipartido), generará una cantidad mínima de emisiones a la atmósfera y la incorporación y conservación de áreas verdes como el plan de manejo de los residuos, acciones que contribuirán a no disminuir el índice de calidad ambiental actual del sitio.

Síntesis del inventario

La síntesis del capítulo con las acciones que afectan a algunos de los componentes ambientales sobre los que inciden las acciones de su preparación, construcción, operación y mantenimiento son descritas en el siguiente cuadro.

Acciones de la preparación del terreno, construcción y operación de la estación de servicio	Afectación a componentes ambientales				
	Agua	Suelo	Fauna	Flora	aire
PREPARACIÓN DEL TERRENO					
Desbroce de la vegetación existente	X	X	X	X	X
Remoción de la capa de suelo	X	X	X	X	X
Mejoramiento del suelo					
Nivelación del Predio	X	X			X
CONSTRUCCIÓN					
Excavación de la fosa y preparación de los pozos de observación	X	X			
Construcción de la oficina, servicios y sanitarios	X	X			X
Colado de las bases de la techumbre, colado de concreto en la fosa de almacenamiento, impremeabilización en ambas caras, colocación de los tanques de almacenamiento y de los pozos de observación	X	X			X
Colocación del sistema de válvulas, bombas en los tanques y sistemas de venteo de los tanques.		X			X

Colocación de las columnas y techumbre del módulo de despacho de combustibles		X			X
Colocación de las instalaciones de tuberías y electricidad en la zona de los tanques a los dispensarios, cerrado de la fosa de los tanques con una losa de concreto armado		X			X
Pavimentación con concreto en zona de despacho y asfalto en zonas de circulación	X	X			X
Jardineras, señalética informativa y de seguridad, terminados de pintura	X	X	X		X
Generación de empleos temporales					
OPERACIÓN					
Suministro y almacenamiento de combustibles.					X
Despacho de combustibles.		X			X
Generación de residuos peligrosos y no peligrosos.		X			
Labores de mantenimiento	X				X
Generación de gases por motores de combustión interna.					X
Mantenimiento de áreas verdes	X	X	X	X	X
Generación de empleos permanentes					

Tabla 16

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

CONCEPTOS GENERALES

En este capítulo se describen las clases de impactos que se derivan por la operación de la estación de servicio propiedad de Combu-Express en el sector centro-oeste de la ciudad de San Miguel de Allende, Guanajuato.

Se define al impacto ambiental como la modificación sistemática del medio natural ocasionado por la acción antrópica o por la naturaleza.

La identificación de los impactos ambientales se realizó para cada uno de los factores del medio. Para la evaluación se consideró cada factor de una manera aislada, con el fin de

evaluar la totalidad del medio, como si cada elemento no estuviera relacionado con ninguno otro y por fenómenos causales.

METODOLOGÍA

Para la identificación de los impactos en la zona de estudio se aplicó una metodología muy simple, la cual consiste en el análisis de los factores del medio contrastados con las acciones de la estación en una matriz de doble entrada o de causa-efecto de Leopold (1971) modificada por GEOREC (1995).

El análisis consiste en la definición de clases de impacto en donde se consideran a la magnitud, nivel, temporalidad de los impactos, así como a la capacidad de regeneración o amortiguamiento del medio como los elementos a evaluar.

Primero se definen las clases de magnitud de los impactos negativos y positivos, posteriormente se determina la intensidad con que se presentan la extensión y la duración de los impactos, para ser contrastados posteriormente con la capacidad de amortiguamiento de los factores del medio natural y social.

Para facilitar las interpretaciones se realizó una clasificación jerárquica en forma de tablas o cuadros sinópticos de cuatro tipos diferentes clases de impactos al medio ambiente. Los cuatro tipos de impactos al ambiente y sus características sobresalientes se describen a continuación.

Magnitud del Impacto Ambiental

Literalmente el impacto ambiental se define como la repercusión (huella o señal) que manifiesta el medio natural y social cuando se le aplica una fuerza o acción externa, natural o inducida, alterando su flujo normal de desarrollo y desviándolo en otra dirección evolutiva.

La magnitud del impacto será entonces el grado de intensidad del reflejo o repercusión intrínseca del fenómeno a una fuerza de intensidad más o menos conocida.

Por lo tanto, la magnitud tiene un carácter mensurable, se mide en diferentes clases según la intensidad de alteración o daño que puede presentar un determinado fenómeno a una acción o fuerza externa.

Se definieron cinco clases de magnitud según la intensidad del daño que ocasionan las fuerzas recurrentes de la alteración del medio, las cuales se reportan en el cuadro siguiente.

Cuadro 14. Magnitud del Impacto Ambiental

CLASE	MAGNITUD	DESCRIPCIÓN
1	MUY BAJO	Cuando los impactos son imperceptibles o casi nulos. Los efectos del impacto son leves y de poca duración, su acción se suscribe a períodos de tiempo muy cortos y no requiere de prácticas de conservación y mejoramiento; los recursos se recuperan por si mismos sin la casi intervención del hombre.
2	BAJO	Los impactos afectan a los recursos de una manera leve y son necesarias prácticas moderadas de mitigación. Los impactos actúan de una manera no tan limitada y su acción puede durar más tiempo del requerido que los de la clase uno para su repercusión, pero las practicas siempre son necesarias.
3	MODERADO	Los impactos afectan a estos paisajes de una manera moderada y se requieren de prácticas de mitigación más o menos fuertes y con una intensidad moderada. Por lo general, los impactos actúan a un nivel zonal o local, pero con daños temporales lo cual hace necesaria la aplicación de acciones dirigidas para acelerar la recuperación del medio.
4	ALTO	En esta clase la magnitud, los impactos son de tal fuerza que su nivel es por lo general zonal o regional con duraciones temporales y permanentes. Son necesarias prácticas de mitigación con un nivel intensivo con aplicaciones aditivas de acciones de apoyo a las prácticas principales. En estos casos las prácticas de aplicación van acompañadas de prácticas aditivas.
5	MUY ALTO	El impacto es muy severo y su nivel de acción alcanza hasta la región con daños permanentes. Se requieren prácticas de mitigación especiales e integradas para cubrir más de dos niveles de recursos. Por lo general se trata de zonas que deben ser consideradas como de reserva o áreas protegidas.

Cuadro 15. Magnitud de Impactos Positivos

CLASE	MAGNITUD	DESCRIPCIÓN
1	MUY BAJO	Cuando los impactos son imperceptibles o casi nulos. Los efectos del impacto son leves y de poca duración, su acción se suscribe a períodos de tiempo muy cortos y no requiere de prácticas de conservación y mejoramiento; los recursos se recuperan por sí mismos sin la casi intervención del hombre.
2	BAJO	Los impactos afectan a los recursos de una manera leve y son necesarias prácticas moderadas de mitigación. Los impactos actúan de una manera no tan limitada y su acción puede durar más tiempo del requerido que los de la clase uno para su repercusión, pero las practicas siempre son necesarias.
3	MODERADO	Los impactos afectan a estos paisajes de una manera moderada y se requieren de prácticas de mitigación más o menos fuertes y con una intensidad moderada. Por lo general, los impactos actúan a un nivel zonal o local, pero con daños temporales lo cual hace necesaria la aplicación de acciones dirigidas para acelerar la recuperación del medio.
4	ALTO	En esta clase la magnitud, los impactos son de tal fuerza que su nivel es por lo general zonal o regional con duraciones temporales y permanentes. Son necesarias prácticas de mitigación con un nivel intensivo con aplicaciones aditivas de acciones de apoyo a las prácticas principales. En estos casos las prácticas de aplicación van acompañadas de prácticas aditivas.
5	MUY ALTO	El impacto es muy severo y su nivel de acción alcanza hasta la región con daños permanentes. Se requieren prácticas de mitigación especial e integrada para cubrir más de dos niveles de recursos. Por lo general se trata de zonas que deben ser consideradas como de reserva o áreas protegidas.

Extensión de los Impactos

Este concepto se utiliza para indicar el nivel, área o superficie específica en la cual las consecuencias de la magnitud de los impactos se reflejarán, sobre todos o cada uno de los factores del medio.

Se reconocieron tres clases de niveles o extensión de los impactos, los cuales se describen en el siguiente cuadro.

Cuadro 16. Extensión de los Impactos

CLASE	NIVEL	DESCRIPCIÓN
1	LOCAL	El grado de impacto de los recursos solamente afecta a la unidad ambiental del área de estudio donde se aplica la fuerza o acción.
2	ZONAL	La magnitud del impacto afecta hasta la zona de amortiguamiento del área comprendida en el estudio o bien a unidades territoriales vecinas de la impactada.
3	REGIONAL	La magnitud de los impactos se extiende a la totalidad del conjunto del sistema o unidad terrestre.

Duración del Impacto

La duración de los impactos se refiere a la persistencia de la magnitud de los daños sobre un solo factor (por lo general el más perjudicado) o el conjunto ambiental.

La duración de la magnitud del impacto es una variable muy difícil de evaluar, de tal forma que se toma como criterio el tiempo de duración del impacto al factor más débil de la cadena natural. Por lo que se debe de recurrir a criterios exclusivamente cualitativos para su evaluación.

Las persistencias de los impactos se evalúan y clasifican sin considerar las prácticas de mitigación requeridas o establecidas, es decir; la evaluación considera únicamente la duración del impacto "per sea".

Se reconocieron tres categorías de duración de los impactos, los cuales se describen en el siguiente cuadro.

Cuadro 17: Duración Del Impacto

CLASE	NIVEL	DESCRIPCIÓN
1	EFÍMERO	Cuando el impacto es imperceptible o de baja intensidad. La duración del impacto es menor de un año y por lo general el recurso o medio se recupera sin la intervención de la mano del hombre. En estos casos por lo general no se requieren prácticas de mitigación, y cuando se requieren son de intensidad leve.
2	TEMPORAL	Cuando los efectos de la magnitud de los impactos son de tal grado que tienen una duración de menos de tres años para que el medio se recuperan por sí mismo. En estos casos la recuperación nunca es del todo, se debe de admitir una recuperación del 60% del recurso o medio ambiente. Aquí sean necesarias las prácticas de mitigación.
3	PERMANENTE	Cuando los efectos de la magnitud del impacto se manifiestan sobre los factores del medio de una manera indefinida o bien el daño es tal que la estructura natural del medio natural no puede recuperarse por sí misma sino mediante procesos inducidos de muy alta intensidad conservacionista. En estos casos se requiere de prácticas de mitigación especiales.

Capacidad de Amortiguamiento

Con este nombre se indica la capacidad o potencialidad natural que tiene el conjunto medio-ambiental a regenerarse ante el embate de un fenómeno natural o inducido de magnitud, intensidad y extensión determinada.

La capacidad de amortiguamiento se evalúa en base a la capacidad potencial de degradación que manifiesta una determinada unidad ambiental en base a sus características y propiedades físicas, químicas y biológicas.

Se reconocieron tres clases de capacidad de regeneración del ambiente, las cuales se reportan en el siguiente cuadro.

Cuadro 18: Capacidad de Amortiguamiento

CLASE	CAPACIDAD DE REGENERACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	RÁPIDA	Cuando la capacidad de regeneración del medio es muy alta sin importar la magnitud de los impactos. La recuperación del medio ambiente es por sí mismo sin ayuda del hombre. Los tiempos de recuperación son de cuando menos de 2 años.
2	MODERADA	Cuando la capacidad potencial de degradación del medio es alta y no permite amortiguar los efectos de la magnitud de los impactos y la capacidad de regeneración es muy baja requiriendo la participación de prácticas de mitigación moderadas.
3	LENTA	Cuando la capacidad potencial de degradación es de tal intensidad que la unidad ambiental o ecosistema manifiesta una capacidad de amortiguamiento muy baja o nula de manera que se requiere de prácticas de conservación y mejoramiento ambiental integrales y con una intensidad de aplicación alta.
4	NULA	Cuando los recursos presentan una capacidad de degradación actual potencial tan alta que cualquier acción sobre el medio ocasiona un impacto de tal magnitud que la recuperación natural del medio es prácticamente inexistente, por lo que es necesaria la implementación de prácticas integrales de mitigación con una intensidad muy alta.

Impactos Ambientales Generados

Construcción del Escenario Modificado por la operación de la estación

La operación de la Estación de Servicio, en la zona centro de San Miguel de Allende, que cuenta con actividades comerciales, de servicios y habitacionales y la calzada La Estación que se conecta al oeste con la carretera a Dolores Hidalgo. Las actividades de la construcción y futura operación de la estación de Servicios de Combu-Express, nos permiten establecer el escenario ambiental modificado que creará esta instalación.

En las etapas de construcción y operación, el escenario ambiental modificado generará un paisaje que se integra a su entorno, implementando y manteniendo las áreas verdes, donde la operación normal de la estación no se generan impactos ambientales significativos, tal y como se explica en el subcapítulo de evaluación de impacto ambiental.

Considerando el carácter y la escala de la estación planteado en este estudio de impacto ambiental para la Estación de Servicio, se determinan dos tipos de **acciones**, las primeras conciernen al cumplimiento total de las metas señaladas en el cronograma de mantenimiento, presentadas en el capítulo previo de este estudio.

Se entiende por acciones, todas aquellas tareas que se desarrollen para el total cumplimiento de las diferentes actividades de la operación, siendo está la **fente generadora de los impactos ambientales**. Cabe hacer mención que los impactos generales pueden tener un carácter permanente o temporal de tipo negativo o positivo.

La evaluación de los impactos considera:

1. Todos los impactos posibles sobre los componentes del sistema o complejo territorial y sobre el propio sistema en su conjunto.
2. Las implicaciones económicas, sociales, socio-históricas, políticas o de otra índole, de cada uno de los impactos y del sistema de impactos en su conjunto, considerando posibles impactos positivos o de carácter social.

Acciones

Después de analizar las diferentes actividades y la caracterización del sistema ambiental descrito previamente y de realizar visitas de campo al lugar, se concluyó que el conjunto de acciones que causarán impacto son las siguientes:

- I. Preparación del terreno
- II. Desbroce de la vegetación secundaria del predio.
- III. Corte y excavación del terreno para dar cabida a los tanques de almacenamiento.
- IV. Relleno de esta excavación, así como la realizada para la cimentación de las edificaciones que darán servicio a la estación de servicio.
- V. Nivelación en todo el predio.
- VI. Colocación de tuberías.
- VII. Flujo de Transporte entrada y salida de vehículos en la estación.
- VIII. Generación y almacenamiento temporal de residuos en la fase de construcción y operación.
- IX. Emanación de vapores de gasolina y diésel a la atmósfera durante la fase operativa

Para ello se entiende como:

I Preparación del terreno

Son las labores de topografía y de medición del área a afectar por las obras.

II Desbroce de la vegetación

Es la acción de quitar la vegetación presente en el área a afectar, en este caso pastos y herbáceas.

III. Corte y excavación para dar cabida a los tanques de almacenamiento

Relleno de esta excavación, así como la realizada para la cimentación de las edificaciones que darán servicio a la estación de servicio

Se define como la rotura de la superficie terrestre con equipos adecuados, como aparatos neumáticos y manuales entre otros. Con el objeto de crear la fosa de los tanques, cimientos de las edificaciones y trincheras para tuberías.

IV Relleno

Es la acción de verter determinado material geológico traído de otro sitio, sobre las excavaciones realizadas para crear el terraplén o plataforma, así como los cimientos de las edificaciones de la Estación.

V. Plataformeo

Es la acción de crear la plataforma para la construcción de la estación de servicio, la que se utilizará como zona de rodamiento y estacionamiento, además de las acciones de verter concreto sobre una superficie o un hueco, como por ejemplo la realización de zapatas, cimientos, la creación del piso de concreto de la zona de almacenamiento y la conformación del piso de rodamiento y estacionamiento de la Estación.

VI. Entubamiento

Es la acción de tirar líneas o redes de tubos subterráneos para la conducción de combustible, drenaje, agua potable.

VII. Flujos de Vehículos

Se define como el incremento del transporte vehicular durante la etapa de construcción dentro del área de estudio y sus alrededores, además de la fase de operación de la Estación.

VIII. Generación y almacenamiento temporal de residuos en la fase de construcción y operación

Se define como la generación y acomodo de determinados materiales que incluyen escombros y desechos durante la etapa de construcción, así como la emisión de aguas residuales, basura de tipo doméstica y administrativa durante la etapa de operación.

IX. Emanación de Vapores de Gasolina y diésel a la Atmósfera

Se define como la emisión de vapores de gasolina a la atmósfera, como acción resultante del llenado de los tanques de la estación o de los tanques de almacenamiento de los clientes.

Lista de Verificación

La lista de verificación de tipo simple que se empleó, integra por un lado los aspectos incluidos en las actividades de la estación y por otro los posibles efectos ambientales relacionados con el mismo.

Para facilitar la conceptualización de cada una de las categorías antes señaladas, se han agrupado las acciones de la estación en etapas y los elementos del ambiente en categorías denominadas componentes ambientales.

Igual que en las etapas de la estación, se incluyen en la lista de verificación aquellos efectos ambientales relacionados con el proyecto, los cuales fueron detallados de acuerdo a la descripción del Medio Natural y Socioeconómico, así como de los resultados obtenidos de la revisión de las Normas y Regulaciones sobre el uso del suelo.

La siguiente tabla muestra la lista de factores ambientales que pueden resultar afectados en diferente grado por las obras a realizarse durante las diferentes etapas de la estación.

Tabla 16. Listado de factores ambientales afectados por las obras de la estación

Factores abióticos	
Agua superficial	<ul style="list-style-type: none"> • Características del drenaje • Variación del flujo • Cambio de calidad
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Intensidad • Duración
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Uso adecuado del suelo • Características físicas • Características químicas • Asentamientos y compactación
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones a la atmósfera • Características del aire • Microclima
Factores biológicos	
Especies y poblaciones terrestres	<ul style="list-style-type: none"> • Flora • Fauna
Factores socioeconómicos	
Economía y mano de obra	
Servicios	
Calidad de vida	

Para la determinación cualitativa de los cambios generados se empleó una matriz de cribado también conocida como matriz de Leopold Modificada.

INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL

Los indicadores de impacto que potencialmente afectan a los componentes ambientales sobre los que inciden las acciones por la operación de la Estación de Servicio, son descritos en el siguiente cuadro.

Tabla 17.

Acciones de la construcción y operación de la Estación de Servicio Combu-Express en la ciudad de San Miguel de Allende, Guanajuato	Afectación a componentes ambientales				
	Agua	Suelo	Fauna	Flora	aire
PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN:					
Remoción de pastos, vegetación herbácea.		X		X	X
Nivelación		X			X
Construcción de la fosa de almacenamiento de los dos tanques (uno bipartido).		X			X
Construcción de trincheras para tuberías: combustible, agua, drenaje aceitoso, y sanitario.					X
Colocación de áreas verdes rústicas	X	X	X	X	X
Construcción de oficina, cuartos de servicios y sanitarios.		X			X
Generación de empleos temporales.					
OPERACIÓN:					
Suministro y almacenamiento de combustibles.					X
Despacho de combustibles.					X
Generación de residuos peligrosos y no peligrosos.		X			
Labores de mantenimiento	X				X
Generación de gases por motores de combustión interna.					X
Mantenimiento de áreas verdes	X	X	X	X	X
Generación de empleos permanentes.					
Etapa de Abandono		X			X

Identificación de los Efectos en el Sistema Ambiental

Una vez establecida la lista de factores ambientales afectados por la construcción y operación y la tipificación de los impactos y definidas las diferentes clases de intensidad y/o magnitud, se procedió a la identificación de los efectos en el sistema ambiental en la zona de estudio, lo cual se logró mediante la elaboración de una matriz de causa-efecto.

La matriz está formada mediante una estructura de doble entrada subdividida en dos grupos de elementos; Por un lado y en el eje de las Y se tienen las acciones particulares involucradas en el proceso de construcción y operación de la Estación. En el eje de las X se

enlistan los factores del medio físico y social que pueden o son impactados durante las diferentes fases o etapas del proceso de construcción y operación.

En la siguiente página se reporta la matriz causa-efecto utilizada en la identificación de los impactos ambientales.

La definición de los impactos se realizó aplicando las tablas clasificadoras señaladas en el inciso anterior y su interpretación se hizo mediante la obtención de la media aritmética para cada causa-efecto y mediante la suma de medias y la varianza aditiva se realizó la interpretación o evaluación final por grupo de factores ambientales. Las interpretaciones se reportan en base al análisis global por grupos de factores ambientales, ya que las prácticas de mitigación se seleccionan en base a estos mismos elementos.

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO DE COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V. SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

Acciones particulares involucradas en la construcción y operación de la estación de Servicio de Combu-Express	FACTORES AMBIENTALES												FACTORES SOCIALES										Promedio					
	BIOTICOS				SUELO								CLIMA			SOCIOECONOMICOS					OTRAS CARACTERISTICAS							
	Relieve	Geología	Flora	Fauna	M.O.	C/C	Estructura	Fertilidad	Agua Util	Microflora	Microfauna	Hydrología	Temperatura	Humedad	Evapotrans.	Estilo de V.	Economía	Salud	Densidad	Servicios	Calidad del aire	Ruido		Vibraciones	Partículas suspendidas	Erosión	Sumatoria	
Fase de Construcción																												
Delimitación de la zona a construir (-)																												
Magnitud	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	##	1.2
Extensión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	##	1.1
Duración	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	1.1
Capacidad de Amortiguamiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	1.5
Desbroce, despalme, relleno y nivelación del terreno (-)																												
Magnitud	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	##	2.2
Extensión	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	##	1.2
Duración	4	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	2.0
Capacidad de Amortiguamiento	1	1	2	2	4	4	4	4	4	4	4	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	2.2
Excavación de fosa de almacenamiento, trincheras y cimientos (-)																												
Magnitud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	1.1
Extensión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	##	1.2
Duración	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	##	1.2
Capacidad de Amortiguamiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	1.1
Relleno, colocación de Pavimentos y Asfaltos (-)																												
Magnitud	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	##	2.0
Extensión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	1.3
Duración	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	1.9
Capacidad de Amortiguamiento	1	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	2.2
Actividades de Construcción de la Estación (-)																												
Magnitud	1	1	2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	##	2.4
Extensión	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	##	1.2
Duración	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	1.8
Capacidad de Amortiguamiento	1	1	2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	2.1
Consumo de agua en la Construcción de la Estación (-)																												
Magnitud	1	1	2	1	1	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	2.1
Extensión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	1.1
Duración	1	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	2.0
Capacidad de Amortiguamiento	1	1	2	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	2.1
Flujo de vehículos en la etapa de construcción (-)																												
Magnitud	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	##	1.5
Extensión	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	##	1.3
Duración	1	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	##	1.8
Capacidad de Amortiguamiento	1	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	1.7
Fase Operativa de la Estación																												
Llenado, Alm. y Trasvase de combustibles (-)																												
Magnitud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	##	1.2
Extensión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	1.2
Duración	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	##	1.3
Capacidad de Amortiguamiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	##	1.1
Flujo de vehicular (-)																												
Magnitud	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	##	1.5
Extensión	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	##	1.1
Duración	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	##	1.8
Capacidad de Amortiguamiento	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	##	2.0
Consumo de agua en la Operación (-)																												
Magnitud	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	##	1.4
Extensión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	##	1.0
Duración	1	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	##	2.1
Capacidad de Amortiguamiento	1	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	##	1.7
Generación de Residuos de manejo especial y peligrosos (-)																												
Magnitud								1	1	1	1	1										1				1	4	2.0
Extensión								1	1	1	1	1										1				1	4	2.0
Duración								1	1	1	1	3										3				1	12	1.5
Capacidad de Amortiguamiento								1	1	1	1	1										1				1	4	2.0
Sumatoria	42	42	68	61	83	86	86	90	90	89	89	64	48	48	49	41	40	46	40	40	59	51	42	51	28			
Promedio	1	1.1	2.1	1.91	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	1.8	1.5	2	2	1.3	1.3			1.3	1.3	1.8	1.6	1.31	1.7	1		

Se reconocen 18 acciones en el proceso de construcción y operativa de la Estación de Servicio y cada una de ellas involucra uno o más tipos de impacto, los que podrían provocar u ocasionar, como resultado directo, hasta 66 clases diferentes de impactos al medio ambiente. Si a este procedimiento aritmético normal, se le añaden los 24 factores del medio ambiente natural y social involucrado en la evaluación, nos daría aproximadamente 1584 clases diferentes de impactos al ambiente por causa y por factor con un efecto predecible estadísticamente.

En base a estas consideraciones, señalamos que en la práctica es imposible realizar una interpretación para la definición de prácticas de mitigación en forma individual, ya que los criterios para el establecimiento de las prácticas mecánicas, vegetativas, climáticas, edáficas y biológicas se realizan mediante el criterio de factores asociados o grupos de factores del medio asociados por características relacionadas. Por lo tanto, la selección de un método de análisis e interpretación por grupo de factores ambientales es la mejor forma de evaluar el medio natural.

A continuación, se presentan las interpretaciones finales de los tipos de impactos que se presentaran en la zona de estudio para cada grupo de factor del medio ambiente.

RELIEVE

Las acciones que el proyecto provocara en el relieve local formado por la zona de contacto entre una ladera convexa de baja pendiente y una planicie, es un impacto de magnitud clase 1 (MUY BAJO), con un nivel de afectación local (Clase 1), con una duración efímera (Clase 1) y la respuesta del medio a su autorregulación o amortiguamiento será RÁPIDA.

Ninguna acción durante la etapa de construcción y operación no se afectará este factor.

La varianza total en este grupo de factores y relacionada con la causa del proceso de impacto es <1.0 o 10%, lo cual da un buen margen de seguridad a la predicción.

GEOLOGÍA

La estructura geológica local que se caracteriza por ser un depósito volcano-sedimentario de textura de grava y arenosa, que recibirá un impacto cuya magnitud es de CLASE 1, MUY (BAJO) con una extensión LOCAL y la duración no aplica puesto que la acción como consecuencia de la construcción y operación de la estación no afectará a este factor. En su capacidad de amortiguamiento tampoco aplica.

En este caso, la varianza total aditiva es <1.0 o del 10%, lo cual da un margen muy alto de seguridad a la predicción, esto nos lleva a establecer que las prácticas de mitigación del factor geológico son nulas.

RASGOS BIÓTICOS

La flora y la fauna son impactadas con una magnitud de MUY BAJA o de clase 1 debido a que contará con áreas jardinadas con una superficie de 53.29 m² donde se introducirá vegetación inducida, esto implica un impacto a nivel LOCAL y una duración TEMPORAL con una capacidad de regeneración MODERADA.

Por lo que la operación de la estación en los rasgos bióticos tendrá un impacto Muy Bajo de clase 1. Como medida de mitigación se destinará el 7.83 % de la superficie total de la estación con áreas verdes, que contempla la reubicación del fresno y la siembra de un lote de 35 plantas de ornato de especies de cactáceas para reducir el consumo de agua por riego y ser compatible con el paisaje de la región.

Por su parte la fauna local recibirá un impacto de magnitud de BAJO, con una extensión LOCAL, con duración TEMPORAL y su capacidad de recuperación es MODERADA. En este caso, cabe aclarar que la fauna terrestre natural de la zona no existe, y solo se observó aves e insectos.

El mantenimiento de las cactáceas y agaváceas, son acciones dirigidas principalmente al factor biótico –flora y fauna- reflejándose de manera positiva a nivel paisajístico, tanto por el colorido como por el aumento de la densidad vegetal en el predio que no existe actualmente.

SUELOS

El suelo tendrá un impacto de magnitud MUY BAJA de clase 1 con una extensión local y con una duración de TEMPORAL a PERMANENTE, la duración temporal es en las áreas que están jardinadas, en tanto la afectación permanente es en las zonas de almacenamiento, la zona de despacho y vialidades donde se colocó pavimento a base de concreto y asfalto.

La capacidad de recuperación natural del factor suelo sólo es factible en las áreas jardinadas, en tanto que en las áreas pavimentadas este factor de recuperación es NULO. Las propiedades edáficas más afectadas son la profundidad, el contenido de materia orgánica, la densidad aparente y la capacidad de intercambio catiónico, es decir, características muy importantes para la fertilidad y el flujo de la humedad.

Ahora bien, como prácticas mitigantes se creará el 7.83% áreas verdes que corresponde a 53.29 m², por lo que el impacto de la operación tiene una magnitud MODERADA, con extensión LOCAL y una duración PERMANENTE, esto significa que se generaron IMPACTOS POSITIVOS sobre los factores Bióticos, el Suelo y el Clima. Las acciones mitigantes se manifiestan en el paisaje local con una magnitud MODERADA, una extensión ZONAL y con duración PERMANENTE.

Considerando los criterios de evaluación de impacto ambiental del factor edafológico en las áreas verdes, se catalogan como positivos.

HIDROLOGÍA

El factor más impactado dentro de este grupo de factores será el escurrimiento superficial local de tipo laminar, el que presenta un impacto de magnitud CLASE 1 (MUY BAJO) de extensión LOCAL, duración EFÍMERA y con una capacidad de autoregeneración RÁPIDA. La principal causa de impacto será la existencia de edificaciones y la pavimentación a base de concreto y asfalto. Para este grupo de factores, la varianza será de cero, lo cual indica una muy alta significancia estadística.

A nivel de la estación de servicio manifiesta un coeficiente de escurrimiento de 0.30 y se incrementará al 0.85, pero con la colocación de áreas verdes se mitigará en parte la pavimentación. Con las acciones de mitigación propuestas para áreas verdes harán que el coeficiente de escurrimiento se reduzca solo en las áreas jardinadas al 0.30.

Por otra parte, las aguas sanitarias generadas por la operación de la gasolinera, (agua de sanitarios) se emitirán directamente a la red del municipio que pasa por la Calzada La Estación. En tanto que la recolección de las aguas pluviales se efectuará de la siguiente forma:

- Una parte se infiltrará a través de las zonas verdes que se localizarán en las jardineras de la estación.
- ✓ Las aguas capturadas en la techumbre de la zona de despacho y en el techo de las oficina se canalizarán directamente a las rejillas pluviales y de ahí enviada a un registro pluvial y de ahí al drenaje municipal.
- ✓ La operación de la estación no creará impactos a la red fluvial local, dada que no existe en el entorno inmediato de la estación.

Con las medidas de creación de áreas verdes y el sistema de captura de aguas pluviales en la Estación se mitigará en parte la alteración de la infiltración producto de la colocación de

una cubierta pavimentada en la zona de despacho, de almacenamiento y en las zonas de circulación en donde se tendrá una cubierta de concreto hidráulico.

Para mitigar el efecto de un derrame a los mantos de agua subterránea de la zona, la estación de servicio colocará sus dos tanques de almacenamiento (uno bipartido) dentro de fosas de muros de concreto y losa-piso y losa-techo de concreto armado, debidamente impermeabilizada en su interior y externa. En esta se colocarán dos pozos de observación dentro de cada fosa de almacenamiento, con el objetivo de detectar cualquier contaminación generada por la fuga de combustible y contenida en el interior de la fosa de los tanques.

Debido a estas acciones mitigantes, se genera un impacto positivo de magnitud de MODERADO a ALTO, con una extensión ZONAL y una duración PERMANENTE. Considerando los criterios de evaluación de impacto ambiental del factor hidrológico este se cataloga como adverso **con medidas de mitigación para reducirlo.**

CLIMA

Si bien es cierto que este factor de la naturaleza se considera como prácticamente inmodificable y que los modelos estadísticos clásicos son insuficientes para evaluarlo, pero las repercusiones de este según sus factores si pueden ser evaluados y ocasionar riesgos e impactos; de tal manera que la evaluación climática se realiza a partir de las variables que tienen un papel importante en los procesos bióticos, tal es el caso de la precipitación pluvial, temperatura y evaporación. Estas variables se resumen en la evapotranspiración potencial por ser este el parámetro que define la estación de crecimiento vegetal, la erosión potencial del suelo, el escurrimiento superficial y la recarga del acuífero.

La evapotranspiración en las instalaciones dada su superficie verde (53.29 m²) generan un impacto con magnitud MUY BAJO de extensión LOCAL, con una duración EFÍMERA y de recuperación RÁPIDA. La varianza total para este grupo de factores resulto ser casi de cero.

POBLACIÓN Y SOCIEDAD

La población y las actividades económicas del área de estudio en su conjunto no se ven perjudicadas desde el punto de vista económico y ambiental por la operación de la Estación dedicada a la venta de gasolinas y diésel, dada su ubicación en una zona con uso compatible de comercio y servicios.

La magnitud por la instalación de la estación de Servicio en la zona de estudio es ALTO, puesto que generará beneficios en toda la zona, su extensión es REGIONAL y su duración es PERMANENTE en lo que se refiere a la creación de empleos, que son 18 empleos directos en la construcción y 15 y por lo menos el doble de indirectos en la fase operativa. En lo que respecta al abasto de gasolinas y diésel para el servicio en la zona Centro-poniente de San Miguel de Allende, es suficiente para el abasto en los vehículos que transitan por la Calzada de la Estación.

El impacto y riesgo por el almacenamiento y operación de la gasolinería se considera bajo debido a las rigurosas normas de construcción y operación a que estará sujeta una estación de este tipo por la ASEA, Protección Civil y las autoridades municipales. Si a estas medidas sumamos que su establecimiento está en una zona con un uso compatible, con ello la vulnerabilidad disminuye sustancialmente a este tipo de actividad.

Así mismo los daños al medio no serán significativos ya que estarán muy por debajo de los que normalmente se suceden en otro tipo de instalaciones de almacenamiento o industriales. Por lo tanto, las prácticas de mitigación que se recomendaran se suponen que, bajo la hipótesis de este análisis, serán suficientes para mitigar cualquier impacto al medio físico y socioeconómico que se presente en este sector.

Emisión de Residuos

Dentro de las actividades de la construcción y operación de la estación de servicios, se identificó el impacto que genera la emisión de residuos no peligrosos y peligrosos.

Residuos no peligrosos: La magnitud del impacto es Moderado, su extensión es REGIONAL dado que estos son recolectados y puestos a disposición y/o reciclado por la empresa encargada de su recolección, acción que se genera fuera de la estación de servicio. Su duración es PERMANENTE en lo que se refiere a los residuos que son confinados, aunque cabe mencionar que la mayor parte podrán ser reciclados, dado que son cartón, plásticos, papel, residuos orgánicos y vidrio. Su recuperación RÁPIDA. La varianza total para este grupo de factores resulto ser muy cercana a cero.

Residuos peligrosos: En esta etapa se generan residuos de aceite y grasas automotrices, estos son almacenados temporalmente por el contratista y posteriormente son enviados a un recolector debidamente registrado ante la SEMARNAT, quien les darán tratamiento y/o confinamiento de acuerdo a la normatividad federal existente, los residuos peligrosos son: envases de aceite, de anticongelantes, aditivos y lodos aceitosos que se depositan en el sistema de rejillas colocadas en la zona de despacho y almacenamiento de la estación. Estos se almacenan temporalmente en el cuarto de sucios de la estación y posteriormente se

recolectan a una empresa debidamente registrada ante la SEMARNAT, quien les da tratamiento y/o confinamiento de acuerdo a la normatividad federal existente.

Dado el tipo de giro se espera que este se ha clasificado como micro generador de residuos peligrosos, dado que el volumen es menor a una tonelada por año.

La magnitud del impacto por generación de residuos es Moderado, su extensión es REGIONAL dado que estos serán recolectados y puestos a disposición y/o reciclado por la empresa encargada de su recolección, acción que se genera fuera de la estación de servicio. Su duración es PERMANENTE en lo que se refiere a los residuos que se confinan, aunque cabe mencionar que la mayor parte son reciclados, dado que son cartón, plásticos, latas impregnadas de aceite automotriz y anticongelante. Su recuperación RÁPIDA. La varianza total para este grupo de factores resulto ser muy cercana a cero.

AGUAS RESIDUALES

Etapas de construcción.

Tipo: Doméstico.

Origen: Sanitarios y agua de uso.

Volumen: En la construcción diaria considerando el número de personas que laboran de 15 personas, se estima una generación de 300 lt/día.

Etapas de operación.

Tipo: Doméstico.

Origen: Sanitarios y agua de uso.

Volumen: En la operación diaria considerando el número de personas que laborarán 18 personas y clientes que usen los sanitarios, se estima una generación de 900 lt/día más el uso de los sanitarios públicos que se estima un gasto de 4,000 lt día.

Manejo y disposición

En la fase de operación, el agua residual sanitaria se enviará a la red de drenaje municipal.

El factor más impactado dentro de este factor es el recurso agua suministrado por la red municipal, el que presenta un impacto de magnitud CLASE 3 (MODERADA) de extensión REGIONAL, dado que el agua usada será vertida a la red municipal, con estas acciones la contaminación que genera la producción de aguas sanitarias se tiene una duración EFÍMERA y con una capacidad de autoregeneración RÁPIDA. Para este grupo de factores, la varianza fue de cero, lo cual indica una muy alta significancia estadística.

La generación de aguas residuales de tipo sanitario y la demanda constante del vital líquido, permiten definir al impacto como adverso MODERADO, dado que existirán medidas de mitigación.

Otras Características

En este concepto se agrupan impactos debido a procesos secundarios derivados de las acciones concretas de la construcción y operación de la estación, tal es el caso de vibraciones y servicios de primera necesidad. Este grupo de factores impactaran el medio de con una magnitud BAJA y con una extensión LOCAL, de EFÍMERA duración y con una RÁPIDO amortiguamiento del medio. La varianza total de estos factores resultará ser inferior al 10% en promedio.

El impacto derivado de los accidentes de trabajo a los empleados de la gasolinera se valoró como de magnitud baja a moderada dado el tipo de actividad que realizan, y con una duración que dependerá de su gravedad y al igual que la duración. Para ello la empresa da prioridad a la capacitación y a las acciones de seguridad a fin de reducir al máximo los accidentes o incidentes.

Impactos Residuales

Los impactos residuales identificados una vez que las medias de control se hayan establecido para hacer frente a las diferentes causas del impacto, se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 18

Factores Ambientales	Agua superficial	Suelo y subsuelo	Nivel de Ruido	Aire	Flora y Fauna	Paisaje	Salud y seguridad	Tráfico y visibilidad	Recursos y conformación del suelo	Relaciones sociales	Valores culturales	Empelo y actividades económicas	Valoración	Naturaleza
Decision de instalar la estación de servicio con dos tanques de uno de 60,000 lt y un bipartido con dos secciones de 40,000 lt c/u.									2	2			2.0	B
Autorización final de la construcción						2			2	3			2.33	B
FASE DE CONSTRUCCIÓN														
Emisión de polvo y partículas				1						1				A
Ruido													1.0	A
Despalme		4		1	1	1							1.75	A
Generación de residuos no peligrosos							2						2.0	A
Pavimentación	3	3			1	1							2.0	A
FASE DE OPERACIÓN														
Ocupación de área y volumen						2			2	2	2		2.0	A
Circulación de vehículos			2			1			1	2	2		1.60	A
Emisión de vapores de gasolinas y diésel.				2	1								1.5	A

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

Estabilidad del suelo		1				1	1						1.0	A
Empleo												3	3.0	B
Generación de residuos no peligrosos							2			2			2.0	A
Emisión de residuos peligrosos:														
Latas de aceite							2			2			2.0	A
Textiles							2			2			2.0	A
impregnados de aceite							2			2			2.0	A
Envases de anticongelantes														
Riesgo de accidentes							2			2			2.0	A
Mantenimiento de áreas verdes		3		3	3	4							3.25	B
Labores de mantenimiento				1						1		2	1.33	B
Distribución de Gasolinas y Diésel en la zona.							3	2		3			2.66	B
Etapa de abandono y desmantelamiento de la estación a su fin de operación (la operación se plantea en una etapa inicial de 50 años)							2		2	4		3	2.75	B

El objetivo de esta matriz es presentar la naturaleza del impacto residual remanente después de haberse aplicado las medidas de control referidas en el cuadro de medidas de mitigación de este escrito por la operación, mantenimiento y desmantelamiento de la Estación de Servicio.

Los elementos de impacto temporal comprenden desde la decisión para construir la Estación de Servicio hasta el término de su vida útil. Su instalación está ligada a la demanda de gasolinas y diésel en la zona centro-poniente de San Miguel de Allende. Esta decisión por si es un elemento de impacto capaz de modificar el ambiente del entorno, afecta las relaciones sociales, que en este caso no hubo manifestaciones de inconformidad o protestas de la población que vive del entorno cercano y fuera del AID y AII del SA y también afecta la plusvalía de los terrenos aledaños.

En la tabla anterior se presentan los impactos residuales identificados en esta etapa de operación. Las acciones a seguir para su mitigación se mencionan en el cuadro de las páginas 180 a la 184 parecen ser suficientes para el control de los impactos generados, de acuerdo a instalaciones similares. Pero cabe referir que cada medida de control recomendada deberá cumplirse a fin de evitar impactos mayores o sinérgicos en el sitio y en el entorno.

De los elementos de impacto el rubro de generación de residuos debe ser subrayado, ya que este puede causar numerosas subelementos de impacto si no es llevado un control adecuado de la emisión, almacenamiento temporal y recolección de estos.

En lo que respecta a la emisión de los residuos de envases que contuvieron aceite automotriz y anticongelantes, textiles impregnados de aceite, y generados en la zona de despacho, estos se manejan de acuerdo a lo que establece el Reglamento de la LEEPA, con objeto de mantener un nivel de impacto controlado por este tipo de residuos.

Los impactos referentes al riesgo por la operación ordinaria de la estación de servicio, este se lleva de acuerdo a lo establecido por normatividad de la ASEA y otras, con objeto de que los impactos residuales por riesgo se mantengan bajos, y así evitar situaciones excepcionales que puedan ocurrir, así se hayan tomado medidas de prevención, tal y como lo establece el estudio de riesgo. En este se plantean medidas de control para prevenir incidentes que deriven en desastres.

Los impactos residuales de la etapa de abandono y desmantelamiento de la Estación, podrán ser evaluados en el largo plazo, puesto que como ya se mencionó, la vida útil de las instalaciones es de aproximadamente 50 años, periodo que se puede alargar de acuerdo al mantenimiento de las instalaciones.

Como se explicó anteriormente, el objetivo de la matriz de impactos residuales, es presentar la naturaleza del impacto residual remanente después de haberse aplicado las medidas de control en las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y desmantelamiento de la Estación.

Por lo tanto, esta matriz para este tipo de proyecto que es una Estación de Servicio, debe de reunir toda la información concerniente al impacto ambiental de las etapas referidas y las acciones de control propuestas, la comparación de estos dos elementos permite evidenciar la eficacia de las medidas de control implementadas. Si después de haber implementado las medidas de control, la matriz de impacto residual presenta todavía un alto impacto residual, se puede concluir que la operación de la estación es deficiente, por lo que será necesario revisar de nuevo los procedimientos de su operación a fin de establecer las medidas ambientales correctivas adecuadas.

Resultados de los impactos identificados

La identificación de los impactos encontrados en la matriz de impacto ambiental, se divide en ocho categorías correspondientes a las acciones del proyecto.

Los impactos negativos fueron señalados con el signo (-) y los positivos con el signo (+) en la matriz; en el caso de las categorías de acciones que no inciden sobre los conceptos ambientales, o no se aplican a las condiciones de la zona de emplazamiento del proyecto, las celdas nulas están en blanco. En total se identificaron 1164 interacciones o impactos potenciales, involucrando 7 conceptos ambientales afectados: 173 acciones causan impacto negativo y 54 positivamente), con la distribución que se muestra en el siguiente cuadro:

Núm.	Categoría	Negativos	Positivos	Totales
1	Modificación de variables físicas	60		60
2	Modificación de las variables sociales	40	11	51
3	Preparación del terreno	100		100
4	Construcción de la Estación de Servicio	300		300
5	Procesos de operación y mantenimiento de la Estación	100	71	171
6	Flujo vehicular y cambios en el tráfico local	194		194
7	Generación, recolección y tratamiento de residuos	32	16	48
8	Consumo de agua	192	48	240
	TOTALES	1018	146	1164

Tabla 19.

Los valores de los impactos obtenidos para cada una de las 10 acciones que involucran el proceso de operación son los siguientes.

Acciones	Cuantificación del impacto	
Impactos Negativos		
Fase de Construcción		
Delimitación de la zona a construir (-)	1.2	Bajo
Desbroce, reubicación de 1 árbol, despalme, relleno y nivelación del terreno (-)	1.9	Bajo
Excavación de fosas de almacenamiento, trincheras y cimientos (-)	1.2	Bajo
Relleno, colocación de Pavimentos (-)	1.9	Bajo
Actividades de Construcción de la Estación (-)	2.1	Moderado
Consumo de agua en la Construcción de la Estación (-)	1.8	Bajo
Flujo de vehículos en la etapa de construcción (-)	1.6	Bajo
Fase Operativa de la Estación		
Llenado, Alm. y Trasvase de combustibles (-)	1.2	Bajo
Flujo de vehicular (-)	1.6	Bajo
Consumo de agua en la Operación (-)	1.6	Bajo
Generación de Residuos de manejo especial y peligrosos (-)	1.9	Bajo
Impactos Positivos		
Fase de Construcción		
Generación de Empleos	3.0	Moderado
Fase Operativa de la Estación		
Diseño, conservación de Áreas Verdes.	2.2	Bajo
Uso de agua en la operación de la estación.	2.5	Bajo
Conexión a la red de drenaje a la red de drenaje del municipio.	2.1	Bajo
Generación de Empleos	2.6	Bajo
Suministro de combustibles	3.7	Alto
Generación de Residuos de manejo especial y peligrosos	2.0	Bajo

Tabla 20

Evaluación de los Impactos

Una vez analizados los impactos generados por la construcción y operación en cada uno de los factores del sistema ambiental, se puede evaluar de manera global estos impactos que se tienen en la zona pretendida para de emplazamiento de la estación de Servicio de Combu-Express.

El factor más impactado por la construcción y operación de la estación es el factor suelo, además de la hidrología superficial dado que al colocar una capa de concreto en las zonas de: almacenamiento, edificaciones, las áreas de circulación y estacionamiento, el factor

suelo está impactado de manera permanente en una superficie de 680.25 m², pero dado lo reducido de esta superficie el impacto se considera bajo, ahora bien las labores de restauración que se realizaron en la zona destinadas como jardineras rústicas, lo que favorece la infiltración del agua pluvial y si se le suma que la Estación colocará agaváceas y cactáceas, en estas zonas el impacto a este factor será reducido.

Los restantes factores geológico y el relieve no son afectados por la construcción y operación.

El clima no será afectado dada la superficie de la estación. En tanto que los impactos positivos que se dan en la fase operativa son, creación de empleos permanentes, ello beneficia a la población de la zona centro-poniente de San miguel de Allende; El impacto por flujo vehicular es reducido en este sector de la ciudad, cuyo ingreso por la Calzada La Estación, lo que permite un flujo adecuado de los vehículos que por ahí circulan.

Como conclusión se tiene que la MIA en su modalidad Informe Preventivo presentado y analizado ambientalmente en este estudio de la construcción y operación de la Estación de Servicio es compatible con el uso y ambiente local, dado que los impactos que genera serán muy reducidos y locales (no salen del área de la estación); de igual manera genera impactos positivos a la zona como es la creación de empleos, creación y conservación de áreas verdes. En el aspecto de riesgo, la estación operará bajo un riguroso sistema de seguridad y mantenimiento el cual se ha descrito en este estudio, ello sumado a que su construcción y operación es superior a lo especificado en la normatividad ambiental, de seguridad y de construcción y operación emanadas por la ASEA-SEMARNAT, la STPS y otras. Ello redunda en una construcción y operación segura y compatible ambientalmente con la zona.

Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales

En este subcapítulo se presentan el carácter, la naturaleza y el tipo de impacto identificado durante las diferentes fases de supervisión de las medidas de mitigación por la preparación, construcción y operación de la Estación de Servicio de Combu-Express S.A. de C.V.

IMPACTOS IDENTIFICADOS

A. Negativos

1. Desaparición de la parte biótica (animal y vegetal).
2. Desaparición del componente pedológico (suelos).
3. Alteración de la circulación de las aguas superficiales.
4. Variación de la forma exterior del relieve.
5. Contaminación sónica del aire a nivel local.
6. Extracción de grava y arena para la colocación de los tanques de almacenamiento.
7. Contaminación de la atmósfera por polvos en suspensión durante la construcción.
8. Cambios climáticos locales.
9. Contaminación de la atmósfera por la emisión de vapores de gasolina y diésel durante las actividades de llenado, almacenamiento y suministro de combustibles
10. Flujo vehicular en el entorno de la estación de servicio
11. Consumo de agua y emisión de agua residual de tipo sanitario
12. Generación de residuos de manejo especial y peligrosos

B: Positivos

1. Conservación y mantenimiento de áreas verdes.
2. Uso adecuado del agua en la estación de servicio.
3. Mejra del paisaje urbano en el sitio.
4. Conexión del sistema de drenaje sanitario a la red de drenaje del municipio.
5. Creación de 15 empleos en la etapa de construcción y de 18 empleos fijos en la etapa de operación para la población local
6. Suministro de Gasolina y Diésel en la zona centro-poniente de San Miguel de Allende.
7. Programa de manejo de residuos de manejo especial y peligrosos.

Medidas de Mitigación Propuestas

1. Desaparición de la parte biótica

La riqueza biótica del predio es baja, por lo que la afectación a este componente debida a la construcción y operación de la estación de servicio será casi nulo.

Esta pobreza biótica del predio y del entorno, tal y como se vio en apartados anteriores se debe a que la vegetación es de tipo secundaria y en un alto porcentaje son herbáceas y pasto de temporal, por lo que en la etapa de operación se impementará un programa de mantenimiento como medida de mitigación y constará de la conservación de 53.29 m² de

áreas jardinadas equivalentes al 7383 % del área total de las instalaciones.

En la zona jardinada se recomienda la plantación de por lo menos 20 agavaceas y 15 cactaceas, las cuales son adecuada y recomendada para este tipo de instalaciones, y que permiten ahorrar agua dado su bajo consumo de agua y mejoran estéticamente al sitio y el entorno. Ver plano A-1 "Planta Arquitectonica" en los anexos.

2. Desaparición del componente pedológico (suelo)

Por las características actuales que presenta el predio, la afectación al componente pedológico (suelo), sufrirá un impacto de magnitud BAJA, Ahora bien, como prácticas mitigantes está la conservación de áreas verdes beneficiara a los factores edáficos, bióticos, climáticos, estéticos de la zona y del sitio en 53.29 m² de la superficie total de la instalación.

3. Alteración de la circulación de las aguas superficiales

Como ya se ha referido, el principal factor hidrológico en el predio es la infiltración, debido a la edificación y pavimentación de 626.96 m², ello ocasiona que la zona de circulación, edificación, techumbres y estacionamientos el coeficiente de escurrimiento se mantenga cercano al 100%, pero en las áreas jardinadas el coeficiente es de 20%. Como medida de mitigación principal existe una superficie del 7.83% con áreas verdes, una red de alcantarillas pluviales en la superficie de circulación y estacionamientos. Estas medidas permitirán la infiltración del agua pluvial al subsuelo lo que reduce considerablemente los volúmenes de agua que escurran y se encharquen sobre la superficie de la Estación de Servicio.

4. Variación de la forma exterior del relieve

Debido a que la estación será construida y operará sobre una superficie plana, de baja pendiente, nivelada a nivel de la Calzada de la Estación, estas acciones no producirán alteraciones que afecten la morfología exterior del relieve, por lo que no aplica medida de mitigación alguna por esta actividad.

5. Contaminación sónica del aire a nivel local

La contaminación sónica del aire se mantiene en un nivel estable por debajo de los niveles máximos admisibles (68 decibeles de 6:00 a 22:00 horas y de 65 decibeles de 22:00 a 6:00 horas) por el ser humano establecidos por la norma NOM-081-SEMARNAT-1994, por lo que no se requieren medidas especiales de protección para los trabajadores de la construcción ni en la etapa de operación de la gasolinera, ni afectará el entorno.

6. Contaminación de la atmósfera por polvos en suspensión y emisión de hidrocarburos

Durante las etapas de construcción y de operación la estación de servicio posiblemente exista contaminación debido a la emisión de polvo y vapores de gasolina al momento del despacho a los vehículos automotores y en los tubos de venteo de los taques de gasolinas; como medida de mitigación se recomienda la instalación de un sistema de recuperación de vapores de gasolinas en los dispensarios y en un futuro el sistema de quemador de vapores de gasolinas.

Con estas medidas de mitigación el impacto por la probable emisión de vapores de gasolinas a la atmósfera se reduce y con ello no se afecta la atmósfera de la zona, la que actualmente es considerada como de calidad moderada o poco satisfactoria.

El segundo grupo de acciones de probable contaminación se producirá durante la etapa operativa de la estación, debido al flujo vehicular en la zona. Está acción se considera baja, debido a que los vehículos que arriban y salen de la estación lo harán a velocidad reducida, y con ello la emisión de gases contaminantes será baja.

7. Cambios climáticos locales

A causa del cambio de uso del suelo, de un predio rústico a una edificación, hay un ligero incremento en la temperatura media tal y como acontece en diversos lugares donde se ha observado que la temperatura de zonas urbanizadas excede en uno o dos grados con respecto a las áreas rurales sin embargo, los espacios verdes que existirán ocasionan que el efecto se reduzca notablemente, atenuando este efecto.

8. Contaminación del manto frático

El sistema de drenaje que se utilizará en la estación estará conectado directamente a la red de drenaje municipal localizada en la calzada La Estación, lo que ofrece pocas probabilidades de peligro de contaminación del manto frático por aguas negras.

El riesgo por contaminación por combustible es reducido, debido a que los tanques de almacenamiento son de doble pared con aprobación de UL o ULC, al igual que la tubería que suministrara combustible a la zona de los dispensarios. Los tanques de almacenamiento estarán colocados dentro de dos fosas de concreto armado, debidamente impermeabilizada, en donde se colocará cada tanque y se rellenará el espacio faltante con grava fina. Los Dispensario tendrán válvulas shuf-off. Si un derrame accidental ocurriese y no fuera contenido por el sistema anterior, se tiene una trampa de aceite para capturarlo. Con estas acciones se evita la contaminación del subsuelo y por ende del nivel frático del sitio.

9. Beneficios Socioeconómicos en el Área de operación (Impactos Positivos)

La operación de la estación de Servicio, tiene su mayor beneficio desde el punto de vista social, ya que la puesta en operación en febrero de 2024 beneficia directamente a la población que requiera del servicio de suministro de combustibles y que transita por la Calzada de La Estación tal y como se ha descrito anteriormente.

Ahora bien, existen otros tipos de beneficios a la zona, son el empleo de 15 personas por doce meses en la etapa de construcción y 18 personas de forma permanente y al menos la mitad indirectos en la etapa de operación, todo este personal contratado contará con una preparación previa.

Por otra parte la operación permite tener en el área un uso compatible con el medio ambiente local al aportar condiciones estéticas favorables, tales como la existencia de áreas verdes con especies nativas y/o favorables en la zona, repercutiendo ello favorablemente en el mejoramiento del medio ambiente del entorno.

Criterios de abandono del sitio

Dado la estación tiene por lo menos una vida útil de 30 a 50 años, en este punto no aplica la descripción de la etapa de abandono del sitio.

El siguiente cuadro muestra el sumario de los impactos ambientales, las medidas de mitigación y compensación que genera la preparación, construcción y operación de la estación de servicios Combu-Express S.A. de C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

Tabla 21. MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN					
ETAPA DE: PREPARACIÓN DEL SITIO					
No.	Obra/Actividad	Componente Impactado	Medida		Norma y/o disposición legal de la cual deriva la medida propuesta
			Prevención/Mitigación (No. de medida) ³	Compensación ⁴ (No. de medida)	
01	Limpieza del terreno y retiro de la vegetación herbácea y pastos.	Aire, Suelo, Agua, Vegetación	1, 2,3,4,5,6,10	1	Criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la poda, el trasplante y el derribo del arbolado en zonas urbanas del estado.
02	Nivelación a nivel de la Calzada de la Estación	Aire, Suelo,	3,4,5,6,10	1	NOM-005-ASEA-2016
03	Excavaciones para la introducción de tanques y tuberías	Aire, Suelo, Agua	3,4,5,6,7,8,9,10,12,13		NOM-005-ASEA-2016
04	Remoción, carga y acarreo de material de despalme	Aire, Suelo,	3,4,5,		
05	Acondicionamiento de acceso	Aire. Suelo,	3,4,5,		
06	Servicios auxiliares (<i>Sanitario portátil, oficina temporal</i>)	Agua, Suelo, Paisaje	12,14,16		
07	Generación de Residuos	Suelo	22, 23,24		Criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado de Jalisco y la NOM-001-ASEA-2019.
08	Generación de empleos temporales	Socio-económicos	30,		
09	Generación de agua residual	Agua	13,13,14,15,16,17		NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-004-SEMARNAT-2002.
ETAPA DE: CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO					
01	Acarreo de materiales (<i>geológicos y de construcción</i>)	Aire, Suelo	5		
02	Cimentación de la edificación Colocación de zapatas de techumbres	Suelo, Agua	7,8,9,10		NOM-005-ASEA-2016
03	Montaje y colocación de los tanques de almacenamiento	Aire, Suelo, Paisaje	3,4,7,8,9,10,11,12,13		NOM-005-ASEA-2016

³ tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos del proyecto o actividad, cualquiera sea su fase de ejecución. Se expresarán en un Plan de Medidas de Mitigación que deberá considerar, a lo menos, una de las siguientes medidas:

- a) Las que impidan o eviten completamente el efecto adverso significativo, mediante la no ejecución de una obra o acción, o de alguna de sus partes.
b) Las que minimizan o disminuyen el efecto adverso significativo, mediante una adecuada limitación o reducción de la magnitud o duración de la obra o acción, o de alguna de sus partes, o a través de la implementación de medidas específicas.

⁴ Las medidas de compensación ambiental tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado. Dichas medidas incluirán el reemplazo o sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados, por otros de similares características, clase, naturaleza y calidad.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

04	Montaje y colocación de las techumbres	Aire, Suelo, Paisaje	6,7,9,10,22,23,24		NOM-005-ASEA-2016
05	Cierre de la fosa de almacenamiento	Aire, Suelo, Paisaje	7,8,9,10,11,12,13		NOM-005-ASEA-2016
05	Ejecución de albañilería (muros, castillos, pisos)	Paisaje	9,12,13,14		
06	Instalaciones subterráneas (tuberías para combustibles, eléctrica, hidráulica, sanitaria)	Suelo, Agua	3,4,7,8,9,10,19,20,22, 23,24		NOM-005-ASEA-2016
07	Aluminio-Herrería (Ventanas, puertas)	Paisaje	3,4,9,12,22,23		
08	Acabados y áreas verdes	Paisaje	3,4,9,12,22,23,25,26, 27,28,29	1,2,3	
09	Planta de emergencia (instalación)	Aire	31		NOM-005-ASEA-2016
10	Captación de escurrimientos pluviales	Agua	3,4,17		
11	Generación de Residuos	Suelo	6,10,22,23,24		Criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado de Guanajuato y la NOM-001-ASEA-2019. NOM-052-SEMARNAT-2005
12	Generación de agua residual	Agua	14,15,16,18		NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-004-SEMARNAT-2002
13	Generación de empleos temporales	Socio-económicos	27		
ETAPA DE: OPERACIÓN					
01	Recepción y suministro de combustibles	Aire	33,34,35,36,40,		NOM-005-ASEA-2016
02	Demanda de agua potable.	Recurso Hídrico	12,19,21,		
03	Descarga de agua residual	Agua, Suelo	17,18,19,		NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-004-SEMARNAT-2002
04	Mantenimiento de áreas verdes	Vegetación, Paisaje	52,53		
05	Mantenimiento de las instalaciones de la Estación de servicio	Suelo aire	37,40,41,43,44,45,46,4 7, 51		NOM-005-ASEA-2016
06	Generación y Manejo de residuos peligrosos	Suelo	39, 41,43,44,45,		Reglamento de la LGPGIR y en las normas oficiales mexicanas correspondientes. NOM-052-SEMARNAT-2005
07	Generación y Manejo de residuos no peligrosos	Suelo	38,42		Criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección

					selectiva y valorización de los residuos en el Estado de Guanajuato.
08	Generación de empleos temporales	Socio-económicos	32		
	Minimización de riesgos por la operación de la estación de servicio		48,49,50,51		Reglamento para el Establecimiento de NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.

Medidas de prevención y/mitigación

1. Conservar la capa superficial del suelo para colocarla en las áreas jardinadas.
2. Colocación del suelo despalmado.

Etapa de construcción:

3. Todas las actividades constructivas se ejecutarán en horario diurno, esto es de 8:00 a.m. a 8:00 p.m., de lunes a viernes y el sábado sólo hasta las 2:00 p.m. eliminándose en ese momento cualquier emisión de ruido.
4. Utilizar la maquinaria durante las horas laborables.
5. Riego del suelo durante la etapa de construcción para conservar húmedo el suelo y los camiones que transporten materiales de construcción deben estar cubiertos y así evitar que el polvo entre en suspensión.
6. Solicitar al contratista del equipo y maquinaria pesada los reportes que garanticen que éste ha sido sujeto de mantenimiento mecánico lo que garantizará que las emisiones se mantengan controladas y por debajo de lo que señala la normatividad vigente y aplicable.
7. La capacidad portante del suelo se garantiza al desarrollar la cimentación de las diferentes áreas (almacenamiento, despacho, oficina) de acuerdo a sus características de composición y según las recomendaciones señaladas en el Estudio de Mecánica de Suelos desarrollado específicamente para el proyecto en estudio, reforzándose el terreno mediante el uso de materiales que consoliden la estabilidad del terreno y de materiales cementantes con la especificación necesaria para soportar las estructuras y los tanques de almacenamiento.
8. Evitar que se mantengan cepas o excavaciones abiertas por mucho tiempo.
9. Solicitar al personal que labore en la obra que use el equipo de protección personal de acuerdo a sus actividades a fin de prevenir daños o lesiones, v.gr., durante el desarrollo de trabajos en alturas.
10. Si se requiriera llevar a cabo el almacenamiento de material inflamable como diésel o gasolina durante la etapa constructiva, se recomienda colocar señalamientos que prohíban cualquier tipo de fuente de ignición, además de que deberá realizarse el trasvase con accesorios adecuados evitando escurrimientos y por consiguiente la contaminación del suelo. Aunado a lo anterior, los contenedores se deberán mantener perfectamente identificados, delimitados o bajo resguardo para evitar daños o algún accidente.
11. Construcción de la fosa de concreto armado, perfectamente impermeables en su interior y exterior, para evitar contaminación por una poca probable fuga de combustible de cualquiera de los tanques de almacenamiento.
12. Bajo consumo de agua para el desarrollo de las actividades constructivas.
13. El aprovechamiento de agua en la etapa de construcción será temporal.
14. Contratación de sanitarios portátiles para el servicio de los trabajadores temporales.

15. La descarga de agua residual que se genere por el mantenimiento de las unidades sanitarias portátiles, probablemente se llevará a cabo en la planta de tratamiento del municipio.
16. Solicitar a la empresa arrendataria de los sanitarios portátiles, evidencia documental que avale que la disposición final de la descarga sanitaria generada en el área de proyecto, es la adecuada.
7. El sistema de drenaje del proyecto está diseñado de manera separada al que transportará los escurrimientos pluviales.
18. La descarga de aguas residuales de tipo doméstico que se generará por la operación del proyecto, se tiene previsto conducir al drenaje municipal.
19. Para garantizar la hermeticidad de la línea tanto de agua potable como de drenaje y evitar fugas del recurso y de la descarga sanitaria, toda la tubería se sujetará a la realización de pruebas de hermeticidad previas a su operación, tal y como lo solicita la normatividad vigente y aplicable.
20. Se aplicarán pruebas de hermeticidad a las tuberías que transportarán los combustibles, para garantizar que no habrá fugas y evitar la contaminación por infiltración al subsuelo y/o a al manto acuífero.
21. Se colocarán muebles sanitarios ahorradores de agua, específicamente la caja del W.C., tendrá capacidad de 6 lt.
22. Si fuese el caso y se generaran residuos peligrosos en la obra, se deberá dar el manejo adecuado a estos conforme a los lineamientos legales vigentes y aplicables, consistentes en llevar a cabo su control a través de la captación de los residuos en contenedores que se identifiquen y resguarden para su recolección periódica (al menos una vez cada seis meses) para su disposición final a través de empresas autorizadas por la SEMARNAT para el manejo, transporte y disposición de residuos peligrosos.
23. Se deberá evitar el manejo –almacenamiento- sobre suelo natural de combustibles, pinturas, solventes u otro material susceptible de contaminar el suelo. En su caso, se deberán utilizar charolas para contener los depósitos que los almacenen, evitándose fugas o derrames al suelo.
24. Colocar contenedores rotulados para el acopio de cada tipo de residuo que se genere en la obra a fin de implementar medidas de reuso o reciclaje de aquellos susceptibles de ello, trasladándolos a centros especializados.
25. Preparación de las jardineras.
26. Creación de 53.29 m² de áreas verdes en las cuatro jardineras a colocar.
27. Siembra de 15 agavaceas.
28. Siembra de 20 cactaceas.
29. Colocación de pasto.
30. Creación de 15 plazas de empleo durante 12 meses.
31. Afinación del motor de combustión interna de la planta de emergencia.

Etapas de Operación:

32. Creación de 18 empleos.
33. Vigilar el que el servicio de abasto de energéticos que se proporcione, se realice considerando las medidas de seguridad necesaria, v.gr., uso de equipos adecuados.
34. Uso de equipos de despacho de combustible, con sistema de recuperación de vapores.
35. Uso de pistolas despachadoras con sistema recuperador de vapores.
36. No despachar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón del tanque de gasolina.
37. Colocación y mantenimiento de pozos de observación para identificar posibles fugas o penetración de agua en el interior de la fosa de concreto.
38. Creación de un área de depósito de desperdicios.

39. Colocar instalaciones para la captura y almacenamiento de agua contaminada de aceites y combustibles.
40. Dar mantenimiento a los equipos de almacenamiento y despacho de combustibles.
41. Construcción de un sistema de rejillas recolectoras de aguas vertidas en la zona de despacho y circulación interna. Construcción de la trampa de combustible.
42. Colocación de un contenedor con capacidad de 1000 lt con tapa para la colocación de la basura de tipo especial.
43. Colocación de un contenedor para el almacenamiento de latas de aceite usadas, envases de anticongelantes y textiles manchados con aceites, el material será recolectado junto con los lodos aceitosos de las rejillas y trampa de combustible por una empresa registrada ante la SEMARNAT.
44. Registrarse como generador de residuos peligrosos ante la ASEA.
45. Llevar bitacora de generación de residuos peligrosos.
46. Realizar una revisión diaria de las instalaciones.
47. Realizar una auditoria de seguridad y ambiental cada año a las instalaciones, tal y como lo especificará la SASISOPA.
48. En apego a la ley y reglamentos la Estación de Servicio de Combu-Express, someterá sus instalaciones de manera periódica a la verificación a fin de determinar que se cumpla la normatividad de operación de la ASEA, de protección civil estatal, municipal y de ecología.
49. Difundir los mecanismos e instrucciones de trabajo, así como el programa Interno de protección civil para la prevención de accidentes e incidentes, y efectuar la capacitación del personal de forma anual.
50. Dada la factibilidad de eventos naturales tales como sismos o emergencias, se elaborará e implementará el Programa Interno de protección Civil y un programa de simulacros semestrales.
51. Las emisiones fugitivas del combustible, se tiene previsto controlarlas a través de la adecuada operación del equipamiento en la zona de suministro y en los dispensarios, que se alcanzará mediante la capacitación y supervisión continua, así como por la incorporación de controles tecnológicos tales como sistemas de recuperación de vapores.
52. Se sembrarán agavaceas y cactaceas en las áreas jardinadas.
53. Mantenimiento constante a las áreas verdes, que incluya corte, podas de control, fertilización y riego.

Medidas de Compensación.

1. La capacidad portante del suelo se garantiza el soporte de la cimentación de las diferentes áreas (fosas de los tanques de almacenamiento, oficinas, etc.) ello de acuerdo a sus características de composición y según las recomendaciones señaladas en el Estudio de Mecánica de Suelos desarrollado específicamente la estación.
2. La presencia de áreas verdes permitirá la infiltración natural de los escurrimientos pluviales hacia el subsuelo con la consecuente recarga del manto acuífero local.

Programa de Vigilancia Ambiental

La empresa Combu-Express S.A. de C.V. a fin de garantizar el cumplimiento de las medidas

de mitigación incluidas en el presente estudio, como parte de las labores de ejecución involucra la supervisión y verificación del Programa de Vigilancia Ambiental que forma parte de la SASISOPA de la empresa y que se presenta en las siguientes páginas.

Tabla 22. Programa Calendarizado de ejecución y ubicación espacial de cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental

Medidas correctivas o de mitigación	Periodo de Realización	Acción cumplida		Documentos que avalan el cumplimiento	Nombre y firma de la persona que supervisa
		SI	NO		
Factor ambiental: AGUA					
Arrendamiento y distribución de sanitarios portátiles en la zona donde se efectúe la construcción, cuyo mantenimiento quedará a cargo de la empresa arrendadora, quien se responsabilizará de llevar a cabo la disposición de forma ambientalmente adecuada.	del Mes 1 al 12 desde el inicio hasta último día que dure la obra de construcción				
Mantenimiento de las áreas verdes en 53.29 m².	Permanente				
Para garantizar la hermeticidad de las líneas de agua como de drenaje, para evitar fugas, todo el sistema se sujetará a pruebas de hermeticidad, tal y como lo solicita la normatividad vigente y aplicable.	Permanente				
Se colocarán muebles sanitarios ahorradores de agua, específicamente la caja del W.C., tendrá capacidad de 6 lt.	Actividades de mantenimiento de la estación				
operación de la red de drenaje de agua residual de tipo sanitario separada de la pluvial.	De acuerdo a lo señalado en la normatividad				
Presencia de señalamientos claramente visibles que prohíben la disposición de cualquier tipo de residuo a los empleados y clientes, banquetas o suelo natural, ya que éstos podrían ser arrastrados por los escurrimientos pluviales y generar problemas de encharcamientos o contaminación.	De acuerdo a lo señalado en la normatividad				
Existencia del Programa de Mantenimiento a la tubería de suministro de agua: <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y mantenimiento periódico a sus instalaciones hidráulicas a fin de evitar el desperdicio de agua por fugas. • No lavar vehículos en las áreas de despacho y tanques de la estación. 	Diario en la actual				

<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar el riego de sus áreas verdes en la mañana o en la noche para garantizar la absorción y así evitar su rápida evapotranspiración. • Verificar que las cajas de los sanitarios cuenten con flotadores en buen estado para evitar el desperdicio del vital líquido. • Evitar dejar llaves abiertas mientras se realizan actividades de limpieza. • No desechar en el drenaje aceites gastados o solventes. • Evitar el azolvamiento de las alcantarillas pluviales. 	etapa de operación				
Factor Ambiental: ATMÓSFERA					
Tener mecanismos de control (dispositivos de seguridad como pistolas recuperadoras de vapores de gasolinas)	De acuerdo a lo señalado en la normatividad				
Supervisión de las instalaciones y mantenimiento de los mecanismos de control (válvulas, mangueras, tubería, tanques, sistema vs incendio a base de extintores)	De acuerdo a lo señalado en la normatividad				
Supervisión del personal para verificar el adecuado desempeño de los mecanismos de control.	De acuerdo a lo señalado en la normatividad				
Factor ambiental: RUIDO					
Conservación y mantenimiento de las áreas verdes.	Permanente				
Establecimiento de los límites de velocidad de 10 km/hr máximo en el interior de la estación y su ingreso.	Permanente				
Factor ambiental: SUELO Y SUBSUELO					
Disposición adecuada de residuos sólidos urbanos y peligrosos.	De acuerdo a lo señalado en la normatividad				
Se realizarán pruebas de hermeticidad a la totalidad de las tuberías de combustible, de agua potable, drenaje pluvial y agua residual de tipo sanitario, para garantizar que no haya fugas y con ello evitar contaminación por infiltración al subsuelo y/o al acuífero del sitio.	De acuerdo a lo señalado en la normatividad				
Los residuos peligrosos generados se les dará manejo adecuado a estos conforme a la normatividad vigentes y aplicables.	De acuerdo a lo señalado en la normatividad				
Tener contenedores rotulados para el acopio de cada tipo de residuo que se genere e implementar medidas de reciclaje.	Permanente				
Capacitación al personal respecto al	Durante la				

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

manejo de los diferentes tipos de residuos generados, de acuerdo al programa de manejo integral de residuos.	operación de la Estación de Servicio				
Mantener supervisión constante para garantizar que el manejo integral de los residuos.	A lo largo de la operación.				
Disponer de los residuos mediante el servicio de recolección contratada de los residuos sólidos urbanos.	Permanente				
Colocación de señalamientos en puntos estratégicos que prohíban tirar basura o colocarla sobre suelo natural, así como verter aceite o anticongelantes o material contaminante, ya que contaminaría el suelo del sitio.	Permanente				
Difundir al personal: La prohibición de tirar basura en vialidades, banquetas o área de jardineras. Separar los residuos objeto de reciclado, tales como: cartón, papel, vidrio, aluminio y entregarlos a personas o empresas dedicadas al reciclaje. Separar los residuos identificados como peligrosos y no mezclarlos con los residuos no peligrosos. Disponer de los residuos los de acuerdo al marcado en la normatividad.	Permanente				
Factor ambiental: VEGETACIÓN y FAUNA					
▪ Dar mantenimiento constante al 7.83 % de la superficie jardinada a fin de facilitar la supervivencia de las especies vegetales a colocar y con ello mantener el paisaje local.	Permanente				
Factor ambiental: PAISAJE					
Mantenimiento periódico y constante de las jardineras.	Permanente				
Factor ambiental: SOCIAL-URBANO					
Factor: RIESGO					
En la operación se tendrá a personal capacitado y con experiencia en materia de gasolineras.	Permanente				
Se difundirá a los trabajadores los lineamientos de seguridad del trabajo bajo los que se garantizará su seguridad, así como la de los proveedores que ingresen a esta, prohibiéndose que los trabajadores lleguen en estado de embriaguez o bajo la influencia de drogas.	Permanente				
Todos los equipos de la estación se	Permanente				

mantendrán con la calidad que exigen las normas vigentes.					
Se realizará inspección y mantenimiento constante y eficiente a las instalaciones mecánicas de la gasolinería para garantizar su adecuada operación. Se tendrá un programa de mantenimiento preventivo o correctivo.	Permanente a desde el inicio de operaciones				
Se dará mantenimiento a la señalética de seguridad, prevención y atención a la emergencia de acuerdo a lo marcado en la normatividad de las secretarías de Energía, de Trabajo y Prevención Social y de la Secretaría de Gobernación.	Permanente				
Se vigilará el que el servicio de suministro de gasolina y diésel por parte de pipas a los tanques de la estación, se realice considerando las medidas de seguridad normadas y existentes en esta materia.	Permanente				
Durante el mantenimiento de instalaciones eléctricas, se considerarán las medidas de prevención necesarias para evitar descargas eléctricas, v.gr., interrumpir el flujo de corriente eléctrica.	Permanente				
Dada la factibilidad de eventos naturales tales como sismos, tormentas severas o emergencias químicas, se elaborará e implementa el Programa Interno de Protección Civil.	Permanente				
Se efectuará el mantenimiento periódico de los extintores.	Permanente				

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE,
GUANAJUATO

2023

Estos se ubican en los apartados respectivos.

**g) EN SU CASO, LAS CONDICIONES ADICIONALES QUE SE PROPONGAN EN LOS TÉRMINOS
DEL ARTÍCULO 31 DEL REGLAMENTO CITADO**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD INFORME PREVENTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO, PERTENECIENTE A COMBU-EXPRESS S.A. DE C.V., EN SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

2023

No aplica.

CONCLUSIONES

Como resultado de la presentación y descripción de las diferentes etapas del proyecto, las características del medio físico y socio-económico, así como de la evaluación de los

impactos que generara la construcción y operación de la Estación de Servicios Combu-Express S.A. de C.V., a ubicarse en Calzada de la Estación No. 107, Zona Centro, en la ciudad de San Miguel de Allende, Guanajuato, **se concluye que la continuidad es viable**, dado que cuenta con un dictamen previo de la ASEA, así como debe tomarse en cuenta los resultados de los estudios realizados, además como los generados por este estudio de impacto ambiental y cuyos principales aportes son los siguientes:

Los impactos negativos sobre la calidad del aire, la vegetación y el paisaje natural son mínimos y de carácter temporal. La infiltración y el recurso suelo son los dos factores ambientales que son mayormente impactados por la acción de la construcción y operación de la Estación de Servicio en el área de influencia directa e indirecta del sistema ambiental donde se ubica. La medida de mitigación y que generara un mayor impacto positivo, es la creación, conservación y mantenimiento de las zonas verdes en el 7.83% de la superficie de la Estación, esta acción permitirá que continúe la infiltración de las aguas pluviales y por ende el desarrollo edafológico en las zonas verdes.

Otra medida de mitigación importante será crear cuatro jardineras con 20 cactáceas y 15 agaves, con ello se mejora el paisaje, lo que hace que las condiciones bióticas, edáficas y de infiltración puedan recuperarse de los impactos debidos a la construcción de la Estación.

Se recomienda al Ayuntamiento de San Miguel de Allende vigilar el cumplimiento del uso del suelo avalado para esta zona de la ciudad, ello con el objeto de mantener un nivel de riesgo de bajo por la operación de esta, (ello con base en que el riesgo de un elemento peligroso es igual a la multiplicación del peligro por la vulnerabilidad). En este sitio el peligro es 1 (considerando si no existen medidas de manejo y mantenimiento adecuado de las instalaciones) pero la vulnerabilidad es de cero al no existir elementos vulnerables en el sitio, por lo $1 \times 0 = 0$. Las condiciones de uso actuales deben mantenerse en el futuro por lo menos en un radio de 250 m a la redonda de los tanques de almacenamiento, en donde solo debe permitirse asentamientos compatibles con la operación de las instalaciones de la gasolinería, esto es un uso urbano comercial y de servicios, inhibiendo los usos incompatibles colindantes a esta estación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alaniz Álvarez, S.A., Nieto Samaniego, A. F., Orozco Esquivel M. T., Vassallo, L.F. y

- Xu, S. (2002). El sistema de fallas Taxco-San Miguel de Allende: Implicaciones en la deformación post-eocénica del centro de México. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, Tomo IV, Núm. 1, 2002, p. 12-29.
2. en la deformación post-eocénica del centro de México. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, Tomo IV, Núm. 1, 2002, p. 12-29.
 3. Anaya Garduño, M. (1977). Manual de Conservación del Suelo y Agua. Instructivo. México, Colegio de Posgraduados-SARH.
 4. Aparicio Mijares, Francisco J. (1989). Fundamentos de Hidrología de Superficie. México, LIMUSA-Noriega.
 5. Brañes Raúl. Manual de Derecho Ambiental Mexicano. Políticas y Derecho. Fundación Mexicana para la Educación Ambiental y el Fondo de Cultura Económica. 1994. México.
 6. Campos Aranda, D.F. (1992). Procesos del Ciclo Hidrológico, segunda impresión. San Luis Potosí, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
 7. Comisión Lerma Chapala-Santiago. (1968). Boletín Meteorológico No 4. Guadalajara, Jalisco. Secretaría de Recursos Hidráulicos.
 8. Diario Oficial de la Nación. 2016. NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. 07 de noviembre de 2016. México, D.F.
 9. Diario Oficial de la Nación (2021). Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024.
 10. FAO. (1975). Clave de Unidades de Suelos para el Mapa Mundial de Suelos del Mundo. Proyecto, FAO-UNESCO, Roma, Italia.
 11. García, Enriqueta. (1973). Modificaciones al Sistema de Clasificación de Köppen. México, UNAM.
 12. Guía México Desconocido. Animales en peligro de extinción. Edición especial, número 13, México, D.F. 1994.
 13. Gobierno del estado de Guanajuato. (2019). Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio. <http://mapas.ecologia.guanajuato.gob.mx/libs/msfw/apps/multisearchcenter/>
 14. Gobierno municipal de San Miguel de Allende (2021). Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2019-2040.
 15. Google Earth Pro. Date: 2022-09. Catalog ID: 1010010007FB5234.
 16. INEGI. 2019. Carta Topográfica San Miguel de Allende, escala 1:50,000 Clave: F14-C54.
 17. INEGI. 1977. Carta Geológica, San Miguel de Allende escala 1:50,000, clave F14-C54.
 18. INEGI. 1973. Carta Edafológica, San Miguel de Allende escala 1:50,000, clave F14-C54.
 19. INEGI. 1973. Carta Uso del Suelo, San Miguel de Allende escala 1:50,000, clave F14-C54.
 20. INEGI 2020. SCINCE. Resultados del Censo general de población 2020.
 21. INEGI. 2021. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/inv/default.aspx>
 22. INEGI. 2021. http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/SIATL/
 23. Instituto Geográfico de Agostini. Diccionario de Zoología. Editorial Teide, S.A. Barcelona, España, 1982. pan. 244.

24. Laboratorio control y diseño (2015). Estudio de mecánica de suelos. p-62.
25. Leopold Starker A. Fauna Silvestre de México. Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. México, D.F., 1990.
26. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente. 28 de enero de 1988. México D.F.
27. Ley de Hidrocarburos. 2014. DECRETO por el que se expide la Ley de Hidrocarburos y se reforman diversas disposiciones de la Ley de Inversión Extranjera; Ley Minera, y Ley de Asociaciones Público Privadas. DOF. 11 de agosto de 2014.
28. Linsley, Kohler y Paulos. (1984). Hidrología para Ingenieros. México, McGraw-Hill.
29. Mason Charles T. y Patricia B. Mason. (1987). A Handbook of Mexican Roadside Flora. The University of Arizona Press/Tucson.
30. Martínez Maximino. (1987). Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas. México, Fondo de Cultura Económica.
31. Niembro Rocas, Aníbal. (1986). Árboles y Arbustos Útiles de México. México, LIMUSA.
32. Reglamento de la Ley de Hidrocarburos, 2014. DECRETO por el que se expide el Reglamento de la Ley de Hidrocarburos. DOF. 31 de octubre de 2014.
33. SEMARNAT (2022). https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/
34. Strauss W y Mainwaring. (1990). Contaminación del Aire: Causas y Efectos. México, Editorial Trillas.
35. USDA. (1989). Clave para la Taxonomía de Suelos. Technical Monograph No. 19. Blacksburg, Virginia, Soil Survey Staff.
36. Wark, Kenneth y Warner, Cecil. (1990). Contaminación del Aire: Origen y Control. México, LIMUSA-Noriega.