

INFORME PREVENTIVO



SERVICIO AGÜITAS, S.A. DE C.V.

*Avenida Aguascalientes Sur, No. 102, Fraccionamiento
Versalles 2nda. Sección, C.P.: 20285, Aguascalientes, Ags.*



CONSULTORÍA INTEGRAL Y
PROYECTOS AMBIENTALES, S.C.
Tel./Fax: 01(449) 912-34-23 y 996-50-76
Aguascalientes, Ags.

ÍNDICE

CONTENIDO	PAG
Antecedentes del proyecto	i
Capítulo I: Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio	
I.1. Proyecto	1
I.2. Promovente	13
I.3 Responsable del Informe Preventivo	14
Capítulo II: Referencias, según corresponda al o los supuestos del artículo 31	
II.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, descargas o el aprovechamiento de recursos naturales	16
II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico	24
II.3.- Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	46
Capítulo III: Aspectos Técnicos y Ambientales	
III.1.-Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada	47

CONTENIDO	PAG
III.2.- Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto así como sus características físicas y químicas	113
III.3.- Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea.	115
III.4.- Descripción del ambiente y en su caso la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes	121
III.5.- Identificación de los impactos ambientales significativos o relevante	155
III.6.- Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	208
III.7.- Condiciones adicionales	209

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	CONTENIDO	PÁG
1	Distribución de áreas de la Estación de Servicio	3
2	Cronograma para la etapa de construcción	5
3	Cronograma para la etapa de operación y mantenimiento	9
4	Cronograma para la etapa de abandono	12
5	Normas aplicables al proyecto	27
6	Principales características de la Unidad de Paisaje	37
7	Estrategias de la Unidad de Gestión Territorial del Valle de Aguascalientes	39

Tabla	CONTENIDO	PÁG
8	Estrategias de la Unidad de Gestión Territorial del Valle	44
	Zona Conurbada	
9	Coordenadas Poligonales	48
10	Dimensión y Colindancias de la Estación de Servicio	49
11	Dimensiones de las áreas de la Estación de Servicio	49
12	Almacenamiento de hidrocarburos	51
13	Dispensarios y Pistolas	61
14	Ubicación de extintores	63
15	Códigos de color para los productos	107
16	Cronograma para la etapa de abandono	111
17	Emisiones durante el almacenamiento de combustibles	116
18	Emisiones durante el despacho de combustibles	116
19	Composición promedio aproximada del agua residual sanitaria (mg/L basada en una generación de 250 lts/persona día). (Hammer, 1986)	117
20	Monitoreo Conjunto de Explosividad y Toxicidad	118
21	Manejo de Residuos Sólidos Industriales	119
22	Principales características de la Unidad de Paisaje	123
23	Identificación de Impactos Ambientales	155
24	Indicadores de Impacto	163
25	Indicadores de cuantificación de impactos.	170
26	Criterios de Evaluación de Impactos	172
27	Identificación de Impactos Ambientales	179

Tabla	CONTENIDO	PÁG
28	Medidas de mitigación	193
29	Colindancias de la Estación de Servicio	208

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	CONTENIDO	PÁG
1	Ubicación de la Estación de Servicio 4851	2
2	Diagrama de flujo de las actividades en la Estación de Servicio	8
3	Carta de Unidades de Paisaje	38
4	Unidades de Paisaje Zona Conurbada	44
5	Coordenadas Poligonales de la Estación de Servicio 4851	48
6	Elementos del tanque de almacenamiento	52
7	Accesorios de Dispensarios	59
8	Carta de Uso de Suelo	67
9	Recepción y descarga de combustibles	68
10	Procedimiento del despacho de hidrocarburos	81
11	Características de Gasolina Premium	113
12	Características de gasolina Magna	114
13	Carta de Unidades de Paisaje Valle de Aguascalientes	121

FIGURA	CONTENIDO	PÁG
14	Carta de Unidades de Paisaje Subsistema de la Zona Metropolitana y Conurbada	124
15	Carta de Unidades Climáticas	129
16	Reporte de la Estación Meteorológica 00001030 Aguascalientes	130
17	Ubicación de la Estación Meteorológica 00001030 Aguascalientes	131
18	Reporte de la Estación Meteorológica 00001075 Montoro	132
19	Ubicación de la Estación Meteorológica 00001075 Montoro	133
20	Gráfica de distribución global de los vientos en Aguascalientes (Período de 1990 - 2003)	134
21	Carta de Litología	135
22	Carta de Topografía 1:25,000	137
23	Carta de Topografía 1:10,000	137
24	Carta de Fisiografía	138
25	Carta de Edafología	141
26	Carta de Uso de suelo y Vegetación	144
27	Sismo al Sur de Aguascalientes	146
28	Sismo al Noroeste de Aguascalientes	146
29	Sismo al Suroeste de Aguascalientes	146
30	Carta de Fallas	147
31	Carta de Hidrología	150
32	Ubicación Zona Urbana de la Estación de Servicio	153
33	Colindancias de la Estación de Servicio	209

ANEXOS

Anexo Legal

- ✚ Acta Constitutiva de la Empresa y Poder del Representante Legal (Administrador Único)
- ✚ Poder del Representante Legal.
- ✚ Identificación del Representante Legal.
- ✚ Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística
- ✚ Licencia de funcionamiento
- ✚ Escrituras del terreno

Anexo Técnico

- ✚ Programa de Vigilancia Ambiental
- ✚ Fotografías del predio.
- ✚ Plano de las instalaciones
- ✚ Hojas de Seguridad de gasolina Magna y gasolina Premium
- ✚ Oficio a la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes donde se solicita copia del Dictamen de Impacto Ambiental
- ✚ Monitoreo conjunto de explosividad y toxicidad a la trampa de grasas y pozo de observación, emitido por PROACTIVA MEDIO AMBIENTE CAASA/CCAPAMA
- ✚ Registro como Pequeño Generador y Autorización del Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial
- ✚ Constancia de recepción del Registro de Generador de Residuos Peligrosos

ANTECEDENTES

El presente estudio corresponde a una Estación de Servicio ubicada en el Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes, la cual inició operaciones desde el año de 1998 con las autorizaciones correspondientes por el Gobierno del Estado de Aguascalientes previo a la construcción, durante la construcción y al inicio de operaciones; actualmente se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento.

La empresa Servicio Agüitas, S.A. de C.V., se constituyó en la Ciudad de Aguascalientes, Aguascalientes, el día 16 de octubre de 1996 por los accionistas Juan Sandoval Padilla y María Guadalupe Martínez Barrios, administrada por un Administrador Único cargo para el cual se designó al señor Juan Sandoval Padilla.

Previo y durante el año de 1997 la empresa Servicio Agüitas, S.A. de C.V., tramitó y se le otorgaron los permisos y autorizaciones correspondientes para la instalación de la Estación de Servicio 4851 en la Avenida Aguascalientes Sur, No. 102, Fraccionamiento Versailles 2nda. Sección, C.P.: 20285, Aguascalientes, Ags., entre esas autorizaciones: el Dictamen de Impacto Ambiental emitido en el año de 1997 por la Subsecretaría de Ecología de la Secretaría de Desarrollo Social del Estado de Aguascalientes.

Años después, la empresa Servicio Agüitas, S.A. de C.V., fue vendida y comprada mediante el Acta Número 26,732, volumen 868 de fecha 20 de Junio del 2015, donde se aprobó la transferencia de la totalidad de las acciones de la Sociedad por parte de los accionistas [REDACTED] y [REDACTED], a favor de los señores Oscar Ricardo Macías de Alba y [REDACTED]. En dicha acta, además de la compra-venta a nuevos accionistas, se designó como Administrador Único al señor Oscar Ricardo Macías de Alba.

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Posterior a la compra - venta de acciones se revisaron los documentos y expedientes, no encontrando así el Dictamen de Impacto Ambiental.

El 19 de septiembre del 2017 se ingresó un oficio a la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes solicitando una copia del dictamen de impacto ambiental y verbalmente respondieron que no cuentan con el expediente de la Estaciones de Servicio 4851 y que además desde el 24 de Marzo del 2015 no son de jurisdicción Estatal dado que en esa fecha la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos inició funciones la cual tiene como atribuciones regular a través de lineamientos, directrices, criterios u otras disposiciones administrativas de carácter general necesarias en las materias de su competencia, y en su caso, normas oficiales mexicanas, previa opinión de la Secretaría, en materia de protección al medio ambiente.

En el 2015 la ASEA en su página web publicó la Casuística de estaciones de servicio de expendio al público de gasolina y diésel y el caso que le aplica a la gasolinera de Servicio Agüitas, S.A. de C.V., es "Autorización de Impacto Ambiental Extraviada" y dado se solicitó una reposición del Dictamen de Impacto Ambiental y que la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes no cuenta con el expediente de la Estación de Servicio 4851, se presenta el Informe Preventivo para la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio 4851, ubicada en la Avenida Aguascalientes Sur, No. 102, Fraccionamiento Versailles 2nda. Sección, C.P.: 20285, Aguascalientes, Aguascalientes.

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

I.1 Proyecto

Informe Preventivo para las etapas de Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio 4851 de la empresa Servicio Agüitas, S.A. de C.V.

I.1.1 Ubicación del proyecto

La Estación de Servicio 4851 se ubica en la Avenida Aguascalientes Sur, No. 102, Fraccionamiento Versailles 2nda. Sección, C.P.: 20285, Aguascalientes, Ags.

La ubicación en coordenadas geográficas en GMS (grados, minutos y segundos) es:

21°51'29.14" Latitud Norte

-102°18'24.37" Longitud Oeste

Las cuales son equivalentes en Unidad Transversal de Mercator WGS1984 UTM 13Q

778345.29 mE

2419559.30 mN

A una altura de nivel del mar de 1857 metros en promedio.

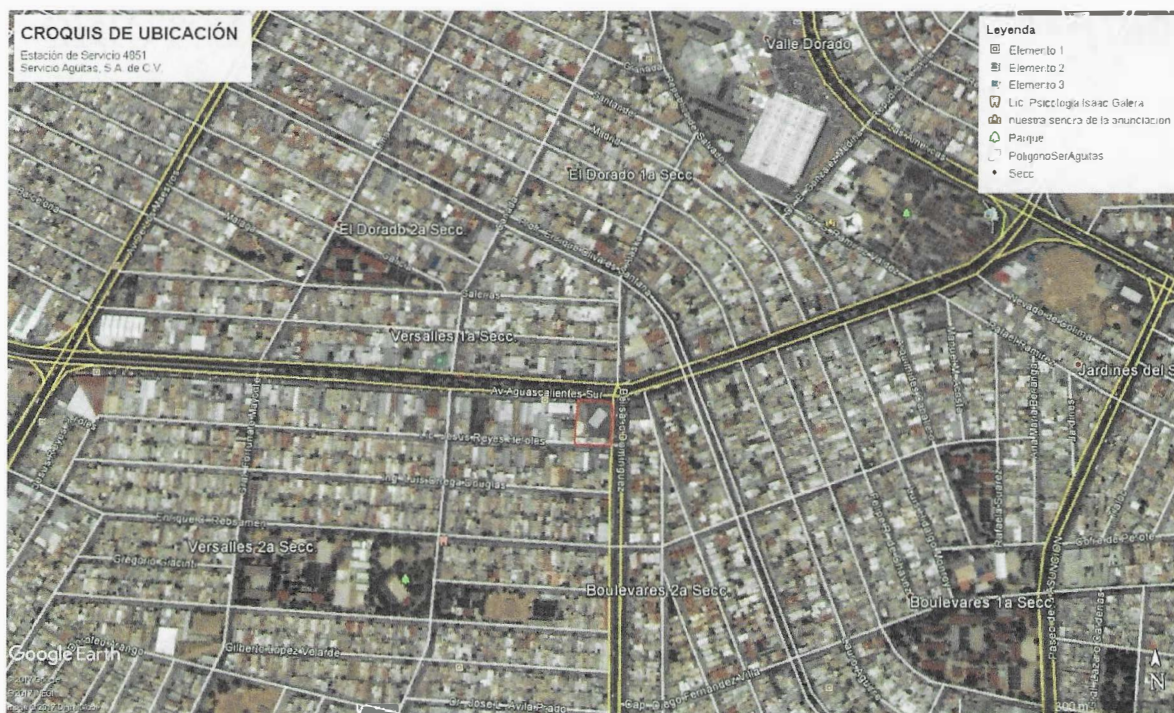


Figura 1. Ubicación de la Estación de Servicio 4851

No existen actividades anexas que tengan vinculación con el proyecto.

El acceso a la Estación de Servicio es por la Av. Aguascalientes Sur y por la Calle Belisario Domínguez.

1.1.2 Superficie total de predio y del proyecto

Como se mencionó al inicio del presente estudio en el apartado de "Antecedentes", la Estación de Servicio 4851 fue construida en el año de 1998 en un área de 2539.65 m² y en el año 2015 durante la etapa de operación y mantenimiento

fue comprada por la empresa Servicio Agüitas, S.A. de C.V., por lo cual las actividades que se desarrollan son el despacho y recepción de combustibles, actividades administrativas, mantenimiento y limpieza.

El aprovisionamiento y recepción de combustibles se desarrolla en el área de Almacenamiento que consta de 2 tanques subterráneos horizontales cilíndricos para almacenamiento de gasolina Magna y gasolina Premium con capacidad de 100 m³ cada uno.

Para el despacho de gasolina Magna y Premium, la Estación de Servicio cuenta con 6 dispensarios con 4 mangueras cada uno para el suministro de combustibles, cada dispensario cuenta con sistema de recuperación de vapores para reducir las emisiones a la atmósfera al momento de cargar los tanques de los automotores de los clientes.

Las actividades administrativas se desarrollan en dos plantas, en la planta baja se encuentra el área de facturación, el vestíbulo y el cuarto de máquinas mientras que en la planta alta se encuentra la sala de juntas, la oficina de contabilidad, los archivos generales y sanitarios.

Las actividades de mantenimiento y limpieza se desarrollan en todas las áreas de la estación de servicio, las cuales se muestran en la siguiente Tabla:

Tabla 1. Distribución de áreas de la Estación de Servicio

ÁREA	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Almacenamiento de combustibles	86.34	3.40 %

ÁREA	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Despacho	409.64	16.13 %
Sanitarios de empleados	12.95	0.51 %
Bodega	12.95	0.51 %
Oficinas (planta alta)	150.60	5.93 %
Vestíbulo (planta baja)	19.30	0.76 %
Área de cajas/Cuarto de máquinas (planta baja)	12.95	0.51 %
Sanitarios público	25.90	1.02 %
Locales comerciales	184.37	7.26 %
Tienda de conveniencia	142.47	5.61 %
Jardín	185.64	7.31 %
Patio	1,296.49	51.05 %

I.1.3 Inversión requerida

La inversión aproximada que se requirió para la construcción fue de \$11'000,000.00 incluyendo la obra civil y la instalación del equipo para la Estación de Servicio.

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

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se han generado 21 empleos directos de los cuales 5 puestos son administrativos, 15 operarios y 1 de limpieza.

Como empleos indirectos se han generado para la recolección de residuos de manejo especial, recolección de residuos peligrosos, personas especializadas para dar mantenimiento eléctrico (cuando es el caso de que el encargado de mantenimiento no tiene el conocimientos para hacer la reparación), personas especializadas para mantenimiento de plomería cuando se ha requerido dar mantenimiento a la tubería de excusados y/o lavamanos, proveedores autorizados para el transporte de los hidrocarburos, personal autorizado para la distribución de aceites y aditivos, entre otros.

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

Dado que la Estación de Servicio 4851 fue comprada construida y operando en el año 2015, en la etapa de construcción se consideraron las siguientes actividades:

Tabla 2. Cronograma para la etapa de construcción

ACTIVIDAD	MES						
	1	2	3	4	5	6	7
Despalme y almacenamiento de tierra vegetal							
Excavación en subsuelo							

ACTIVIDAD	MES						
	1	2	3	4	5	6	7
Cimentaciones y fosa de tanques							
Subestación eléctrica							
Estructuras y techos							
Dalas, muros, castillos, losas oficinas y bardas							
Instalación hidráulica							
Instalación neumática							
Instalación eléctrica							
Instalación mecánica e instrumentación							
Drenaje de operación							
Drenaje sanitario y drenajes pluviales.							
Acceso y vialidad.							
Señalamientos							
Alumbrado							
Áreas verdes							
Ajustes y pruebas de hermeticidad							

Preparación del sitio

Para la preparación del sitio, se llevó a cabo el despalme en la parte del predio donde se tuvo presencia de vegetación de disturbio, también se llevó a cabo la nivelación del terreno para posteriormente comenzar con la excavación de la fosa para los tanques de almacenamiento.

Descripción de obras y actividades provisionales de la Estación de Servicio

En la etapa de preparación y construcción se requirió de una caseta de obra para almacenar materiales, cimbra y baño portátil.

Etapas de construcción

Se desconoce la cantidad de materiales y equipos utilizados para la construcción de la Estación de Servicio, sin embargo por el tipo y características de la construcción se puede decir que se utilizaron vibrocompactadores, vibradores para concreto, revolvedoras, carretillas, camión de volteo, motoconformadora, retroexcavadora, bailarina, entre otros.

La Estación de Servicio fue desarrollada de acuerdo a las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio que en el año de 1998 aplicaban según lo emitido por PEMEX refinación.

Para almacenar gasolina Magna y gasolina Premium, la Estación de Servicio 4851 de Servicio Agüitas, S.A. de C.V., cuenta con dos tanques de almacenamiento de 100,000 litros cada uno; para el despacho de los combustibles se cuentan con 6 dispensarios con 4 mangueras cada uno (2 mangueras para gasolina Magna y 2 mangueras para gasolina Premium).

Desde el inicio de operaciones de la estación se han contemplado las siguientes actividades:

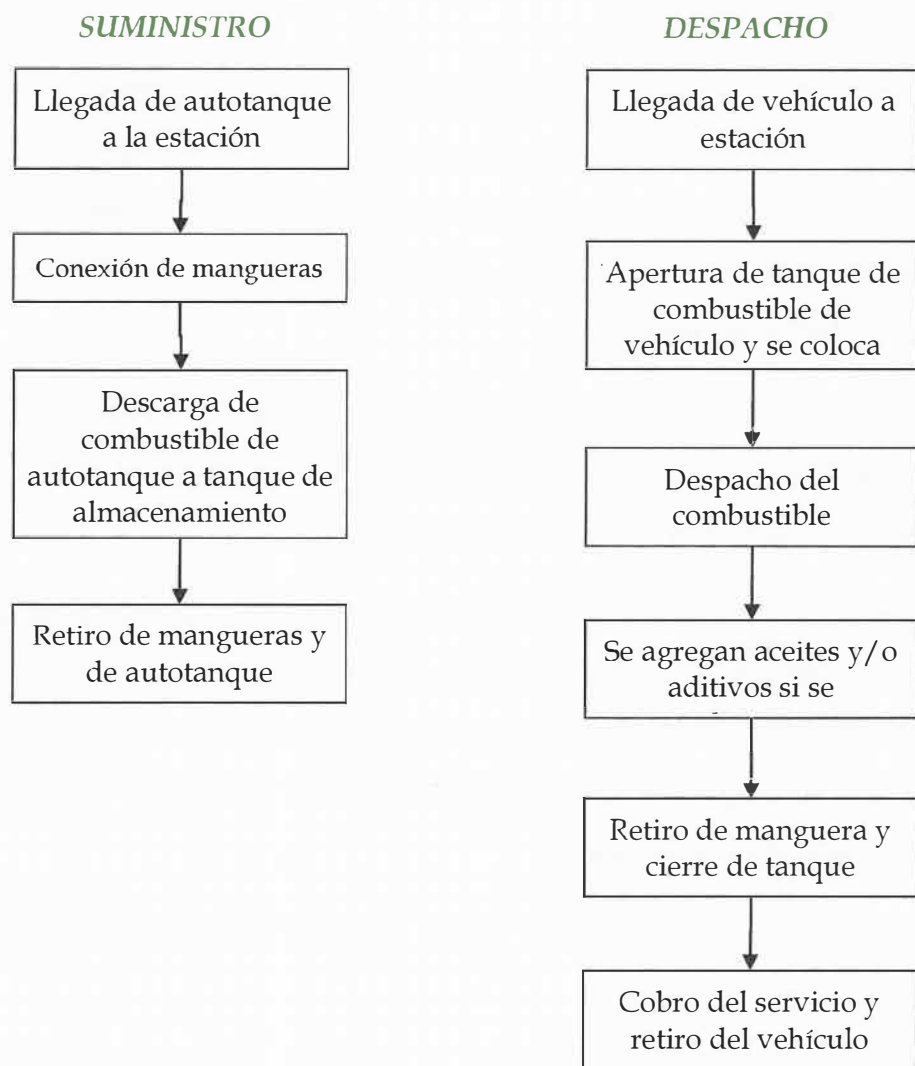


Figura 2. Diagrama de flujo de las actividades en la Estación de Servicio

Si consideramos las actividades mostradas en la Figura anterior y que la vida útil de la Estación de Servicio es indefinida se puede reacomodar en el siguiente cronograma donde los recuadros en color gris son las actividades que se han desarrollado y las actividades que seguirán aplicando según los años de vida útil de la estación.

Tabla 3. Cronograma para la etapa de operación y mantenimiento

ACTIVIDAD	AÑOS													
	5		10		15		20		25		30		Siguietes	
Recepción del auto tanque para descarga de gasolina Magna y Premium en la estación de servicio														
Implementar las medidas de seguridad como lo son: colocar letreros de prohibido el paso, extintores, calzar las ruedas del auto tanque, conectar pinzas tipo caimán a tierra														
Conectar manguera de descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento y comenzar la descarga														
Llegar al nivel de llenado deseado e interrumpir la descarga														
Cerrar válvulas y desconectar mangueras														
Desconectar pinzas tipo caimán y descarsar las ruedas del auto tanque, retirar extintores y letreros														
Abandona el auto tanque la estación														



Servicio Agüitas, S.A. de C.V.
Estación de Servicio 4851

**Informe
Preventivo**

ACTIVIDAD	AÑOS											
	5	10	15	20	25	30	Siguietes					
Arriba un vehículo a la estación solicitando gasolina (Magna o Premium)												
Se abre el depósito y se coloca la pistola de despacho												
Se inicia el llenado automático o manual												
Se ofrecen los servicios de aditivos, aceites lubricantes, revisión de aire, entre otros												
En caso de que tener envases vacíos impregnados de aceite, éstos se llevan al almacén de residuos peligrosos												
Se llena el tanque del automóvil												
Se retira la pistola y se cierra el depósito												
Se cobra y emite nota												
Sale el vehículo												
Se realiza la limpieza de la estación de servicio (los sólidos impregnados de aceite o hidrocarburos se llevan al almacén de residuos peligrosos)												

ACTIVIDAD	AÑOS											
	5	10	15	20	25	30	Siguietes					
Se realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de la estación de servicio (si se generan residuos peligrosos o de manejo especial, éstos son llevados al almacén de residuos y se almacenan según sus características y compatibilidad)												
Limpieza de trampas de hidrocarburos y tanques de almacenamiento												
Contratación de recolector de residuos de manejo especial y residuos peligrosos												
Regulación administrativa y/o cumplimiento con la normatividad vigente aplicable a la estación de servicio												

Este tiempo estará en todo momento en función del mantenimiento de los accesorios que por norma deben reemplazarse en la fecha de su caducidad, así como supervisar los accesorios que sufran desgaste mecánico o por fricción y la realizar de las pruebas de ultrasonido cuando se requiera según la vigencia del dictamen.

Para más detalles acerca de las actividades desarrolladas durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio consultar el Capítulo III, apartado III.1.a) inciso e) del presente estudio.

Cuando se llegue a presentar la etapa de abandono del sitio, se procederá a desinstalar los tanques de almacenamiento y la zona de despacho, posteriormente se retirarán los dispensarios, los tanques de almacenamiento y las tuberías correspondientes y se dispondrán como residuos peligrosos o según aplique la normatividad vigente, se proseguirá a demoler la obra civil y retirar los escombros con camiones de volteo para que sean llevados al tiradero municipal y por último el terreno sea nivelado.

Para la desinstalación de la Estación de Servicio se estima un periodo de 5 meses, previamente se dará aviso en las dependencias de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal).

Tabla 4. Cronograma para la etapa de abandono

ACTIVIDAD	MESES				
	1	2	3	4	5
Vaciado de hidrocarburos contenidos en el tanque y en las tuberías					
Apertura de la válvula de alivio para liberar los combustibles en estado gaseoso					
Desconexión y retiro de accesorios de los tanques y tuberías comenzando por válvulas, medidores, tuberías, instalaciones eléctricas					

ACTIVIDAD	MESES				
	1	2	3	4	5
Excavación y retiro de los tanques de almacenamiento					
Desconexión de los accesorios y tubería de los dispensarios					
Retiro y disposición final de dispensario y accesorios que lo componen					
Retiros de letreros y señalamientos					
Desconexión de instalaciones eléctricas en general					
Desconexión de instalaciones hidráulicas					
Limpieza y retiro de residuos sólidos peligrosos en el cuarto de sucios					
Demolición de edificios (tienda de conveniencia, oficinas, sanitarios, cuarto eléctrico, cuarto de bombas, cuarto de sucios)					
Retiro de escombros					
Nivelación del terreno y restauración del sitio					

I.2 Promovente

Servicio Agüitas, S.A. de C.V.

Estación de Servicio 4851

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora

SAG961016LS1

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal

Oscar Ricardo Macías de Alba

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

Dirección para recibir notificaciones: Av. Aguascalientes Sur, No. 102, Fracc. Versalles 2nda. Sección, C.P.: 20285, Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes.

Correo electrónico para recibir notificaciones: [REDACTED]

Teléfono: [REDACTED]

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

I.3 Responsable del Informe Preventivo

Responsable de la elaboración del estudio	Ing. Adriana Covarrubias Remolina Ingeniero Industrial Cédula Profesional: 2434395
Razón social de la empresa:	Consultoría Integral y Proyectos Ambientales, S.C.
Registro Federal de Contribuyentes	[REDACTED]
Nombre y firma del responsable estudio y de los participantes en la elaboración	[REDACTED] Ing. Adriana Covarrubias Remolina

Registro Federal de Contribuyentes y firma del responsable del Informe, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Calle	[REDACTED]
Número	[REDACTED]
Colonia	[REDACTED]
C.P.	[REDACTED]
Municipio	[REDACTED]
Entidad federativa	[REDACTED]
Teléfono y fax:	[REDACTED]
Correo electrónico	[REDACTED] [REDACTED]

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

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

II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir

Ley de Hidrocarburos

Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos.

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

IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, Comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos.

Artículo 48. La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:

II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda,

así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.

Artículo 77. Los Hidrocarburos, los Petrolíferos y los Petroquímicos deberán transportarse, almacenarse, distribuirse, enajenarse, expendirse y suministrarse sin alteración, de conformidad con lo que estable esta Ley y demás disposiciones aplicables.

Para efectos de la presente Ley, se considerará que los combustibles han sido alterados cuando se modifique su composición respecto de las especificaciones establecidas en las disposiciones aplicables.

Artículo 81. Corresponde a la Comisión Reguladora de Energía:

I. Regular y supervisar las siguientes actividades, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Agencia:

a) Transporte y Almacenamiento de Hidrocarburos y Petrolíferos

Artículo 95. La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente del Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquellas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.

Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en

materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.

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

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

- I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa
- II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y
- III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

Artículo 3. Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en LGEEPA, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las siguientes actividades

- e) El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos

Artículo 5. La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

III. Regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, en relación con las actividades del Sector, incluyendo las etapas de desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así como de control integral de los residuos y las emisiones a la atmósfera.

IV. Regular a través de lineamientos, directrices, criterios u otras disposiciones administrativas de carácter general necesarias en las materias de su competencia y, en su caso, normas oficiales mexicanas, previa opinión de la Secretaría, en materia de protección al medio ambiente y la Secretaría de Energía, la Comisión Nacional de Hidrocarburos y la Comisión Reguladora de Energía, en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa.

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar as licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.

Artículo 7. Los actos administrativos serán los siguientes:

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

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

Artículo 14. La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será 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 del petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos. Al efecto, tendrá las siguientes atribuciones:

V. Implementar en las Direcciones Generales de su adscripción de los lineamientos y criterios de actuación, organización y operación interna que determine el Director Ejecutivo para la expedición, modificación, suspensión, revocación o anulación, total o parcial, de los permisos, licencias y autorizaciones para el establecimiento y operación de la distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado del petróleo o petrolíferos en materia de:

e) La evaluación de impacto ambiental de obras y actividades del Sector, incluidos los estudios de riesgo que se integren a las manifestaciones correspondientes

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

VI. Evaluar y emitir la resolución correspondiente de los Informes Preventivos que se presenten para las obras y actividades en las materias de su competencia.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente

Artículo 1. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar.

III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente.

V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;

VI. La preservación y el control de la contaminación del aire, agua y suelo

Artículo 5. Quienes pretendan llevar a cabo algunas 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 transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos

Artículo 55.- La Secretaría, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o, en su caso, por conducto de la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias, realizará los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, así como

de las que deriven del mismo, e impondrá las medidas de seguridad y sanciones que resulten procedentes.

Artículo 59.- Cuando el responsable de una obra o actividad autorizada en materia de impacto ambiental, incumpla con las condiciones previstas en la autorización y se den los casos del artículo 170 de la Ley, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o, en su caso, la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias, ordenarán la imposición de las medidas de seguridad que correspondan, independientemente de las medidas correctivas y las sanciones que corresponda aplicar.

Artículo 65.- Toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades podrán denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Agencia o ante las autoridades correspondientes todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravengan las disposiciones jurídicas en esta materia, y se relacionen con las obras o actividades mencionadas en el artículo 28 de la Ley y en el presente Reglamento. Las denuncias que se presentaren serán substanciadas de conformidad con lo previsto en el Capítulo VII del Título Sexto de la Ley.

Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes

Artículo 1º. La presente Ley regula la preservación y restauración del ambiente en el territorio del Estado de Aguascalientes. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto:

- I. Establecer los mecanismo para otorgar a los habitantes en el Estado el

- derecho a un ambiente adecuado para su bienestar y desarrollo;
- II. Garantizar que el desarrollo estatal sea integral y sustentable;
 - III. Definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Estado, así como instrumentos y procedimientos para su aplicación;
 - IV. Establecer las facultades de las autoridades estatales y municipales en materia de preservación y restauración del ambiente, protección de los ecosistemas y prevención de daños al ambiente;
 - V. Preservar y restaurar así como prevenir daños al ambiente, de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de ecosistemas.
 - VI. Preservar y proteger la biodiversidad biológica;
 - VII. Prevenir y controlar la contaminación atmosférica, del agua y del suelo en las áreas que no sean de la competencia de la Federación;
 - VIII. Establecer medidas de control, seguridad y las sanciones administrativas y penales que correspondan;
 - IX. Regular la responsabilidad por daños al ambiente y establecer los mecanismos adecuados para garantizar la internalización de los costos ambientales en los procesos productivos.

Artículo 2º. Se considera de utilidad pública:

- I. El ordenamiento ecológico del territorio estatal en los casos previstos por esta Ley y demás aplicables; y
- II. El establecimiento, protección y preservación de las áreas naturales

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

a) Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano

Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2016-2022

El Plan Estatal de Desarrollo 2016 - 2022 considera cinco ejes rectores:

- A. Social: Aguascalientes educado, integrado y equitativo
- B. Gobierno y seguridad pública: Aguascalientes derecho, seguro y libre
- C. Administración y finanzas: Gobierno íntegro, austero y abierto
- D. Economía: Aguascalientes competitivo, diversificado y próspero
- E. Infraestructura y medio ambiente: Aguascalientes responsable, sostenible y limpio

Donde el Quinto Eje: Aguascalientes responsable, sostenible y limpio está enfocado en crear, fortalecer y mantener la armonía entre los centros poblacionales y el entorno natural, en un marco de integración y ordenamiento territorial, la utilización más racional de los recursos naturales y el cuidado de las zonas con valor sustentable. Además de mejorar la conectividad, la movilidad y la accesibilidad en el estado, así como la calidad de los espacios públicos y promover la vivienda digna.

Además de los cinco ejes rectores, el Plan aborda cuatro principios generales:

1. Equidad de género

2. Sustentabilidad
3. Transparencia y combate a la corrupción
4. Gobernanza y participación ciudadana

En donde la Sustentabilidad denota el compromiso del gobierno para asegurar las condiciones que permitan a todos disfrutar de los recursos naturales dentro del estado de Aguascalientes en condiciones de equilibrio y cuidado, que garanticen, al mismo tiempo, la posibilidad de la exploración y disfrute de los recursos naturales junto con la conservación y mantenimiento del equilibrio natural del entorno. La sustentabilidad debe presidir toda la acción administrativa del estado, porque a través de ella se debe reducir el impacto negativo que las acciones tienen sobre el medio ambiente. Frente al derecho humano de gozar de un ambiente saludable, todos tienen una situación de especial sensibilidad en tanto que cualquier acción que afecte al entorno natural termina repercutiendo sobre la colectividad humana, pues todos habitamos el mismo planeta.

La acción del estado ha de estar encaminada siempre a reducir el impacto que tiene la actividad humana sobre el medio ambiente. Pero solo si el cuidado del medio natural se asume como una política integral de Estado que no admite aplazamientos ni titubeos, podrán obtenerse resultados satisfactorios. El gobierno asume ahora su deber de encabezar el esfuerzo social para lograr la sustentabilidad, ya que favorecerá el empleo de medios de transporte y contaminantes y propiciará el ahorro de energía y el uso de fuentes no contaminantes, por mencionar sólo un par de acciones destacadas.

Al final, el éxito de estas acciones redundará en el cumplimiento del compromiso con las futuras generaciones para asegurarles un entorno natural saludable.

Plan de Desarrollo Municipal 2017-2019

Se definen los siguientes 5 Ejes:

- Eje 1 Ciudad Humana: Prioriza al ser humano como el punto de partida de estrategias y programas a llevar a cabo durante el periodo 2017-2019.
- Eje 2. Ciudad Inteligente e Innovadora: La innovación deberá darse principalmente en aquellas actividades en las que directamente ejerce un control y responsabilidad directos, que son en la prestación de servicios públicos, en la obra pública y principalmente en la obra social.
- Eje 3. Ciudad Ordenada: El orden supone y una planeación integral del entorno físico, ambiental y, por ende, urbano: privilegia la sustentabilidad de la ciudad a partir de modelos de movilidad responsable con el ambiente. Una ciudad ordenada evalúa el desempeño de sus políticas públicas y las renueva a través del consenso con la población.
- Eje 4. Gobierno Abierto: Un Gobierno Abierto es aquél que es capaz de garantizar la transparencia de su actuar, provee de la información suficiente para evaluar su desempeño y da acceso de los datos a todos los interesados en conocerlos.

Este Programa se fundamenta jurídicamente en los documentos legislativos existentes de los 3 niveles de gobierno los cuales hacen referencia a la planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos.

Niveles de gobierno:

Nivel Federal

- Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos
- Ley General de Asentamientos Humanos
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley Agraria

Nivel Estatal

- Código Urbano del Estado de Aguascalientes
- Ley Orgánica Municipal para el Estado de Aguascalientes
- Ley de Planeación del Estado de Aguascalientes
- Ley de Equilibrio Ecológico y Protección Ecológica del Estado de Aguascalientes
- Constitución Política del Estado

Nivel Municipal

- Código Municipal

Normas aplicables al proyecto

Tabla 5. Normas aplicables al proyecto

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<i>Etapas de Operación y Mantenimiento</i>		

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de Seguridad e Higiene	Operando la estación de servicio se debe revisar la integridad de las instalaciones para asegurar su correcto funcionamiento en materia de seguridad e higiene
NOM-002-STPS-2012	Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo	Se tienen instalados los sistemas de combate contra incendio adecuados al peligro que se presenta en la estación de servicio
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	Se siguen las condiciones de seguridad e higiene para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.
NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de	Se siguen los lineamientos de

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad	seguridad adecuados para evitar riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones por actividad del almacenamiento de gasolina Magna y gasolina Premium
NOM-009-STPS-2011	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura	Seguridad y prevención de riesgos laborales al realizar mantenimiento y limpieza en alturas más de 1.50 mts
NOM-017-STPS-2008	Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo	Se les proporciona el equipo de protección personal adecuado a las personas que laboran en la estación de servicio para proteger a los trabajadores contra los riesgos derivados de las actividades que desarrollen

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
NOM-018-STPS-2015	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	En la estación de servicio se cuenta con medios necesarios para la identificación de los riesgos de la gasolina y que sea del conocimiento de los trabajadores y personas que arriban a la estación.
NOM-019-STPS-2011	Constitución y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo	Dentro de la estación de servicio se tiene constituida la Comisión de Seguridad e Higiene
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.- Funcionamiento - Condiciones de seguridad	Se realizan pruebas de hermeticidad a las tuberías y a los tanques de almacenamiento de combustibles según la vigencia de los dictámenes elaborados por la unidad de verificación acreditada.

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
NOM-022-STPS-2015	Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad e higiene	Las instalaciones eléctricas de la estación de servicio y en especial las tierras físicas se mantendrán en condiciones adecuadas para su buen funcionamiento.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo	Nivel de iluminación requerida para cada actividad en la estación de servicio
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías	Requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por tuberías en la estación de servicio
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene	Cuando se requiera la actividad de soldadura y corte se contratara a un tercero especialista en la materia previniendo los

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte en la estación de servicio
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad	Condiciones de seguridad al dar mantenimiento a las instalaciones eléctricas en la Estación de Servicio
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades	Dar cumplimiento al programa de seguridad y salud en la estación de servicio
NOM-033-STPS-2015	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados	Condiciones seguras al dar mantenimiento en el área de almacenamiento de combustibles.
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y	Cumplimiento al punto 7 y 8 correspondientes a la Operación y mantenimiento; la estación de servicio cuenta con libro de

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	expendio de diésel y gasolinas	bitácoras, cuenta con procedimientos de operación, dispositivos de seguridad, programa de mantenimiento.
109 Bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento.	Establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única	Una vez que se tenga regularizada la Estación de Servicio en materia de Impacto Ambiental se presentará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Artículos 3, fracción XI, 5, fracción XVIII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 22, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 56 y 58 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 35, 36, 37, 42, 43, 46, 70, 71, 72, 73, 74, 82, 83, 84, 85 y 86 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Normatividad y Legislación en materia de residuos peligrosos	La estación de servicio cuenta con un NRA y número de bitácora emitido por la ASEA como Empresa Generadora de Residuos Peligrosos.

b) Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico, presentar la información que se indica a continuación:

Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial Aguascalientes 2013-2035

El Estado de Aguascalientes, desde 1978 ha contado con tres Programas de Desarrollo Urbano a nivel Estatal, el primero se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 1978; el segundo abarca los años de 1998 – 2010, el cual se planteaba cinco objetivos estratégicos, correspondientes a: Desarrollo Regional, Preservación del suelo, Zonificación de los usos del suelo, Ordenamiento Territorial y Fortalecimiento Municipal; el tercero abarca los años 2010 – 2030 que se publicó en el DOF el 15 de noviembre del 2010 en el cual se establecieron 12 objetivos generales encaminados al: Ordenamiento Territorial; Desarrollo Urbano; Infraestructura; Equipamiento; Vialidad, Transporte y Comunicaciones; Sitios y Monumentos del Patrimonio Histórico y Cultural; Asentamientos Humanos Irregulares; Fallas Geológicas y Grietas; Preservación del Ambiente; Fortalecimiento Estatal; Fortalecimiento Municipal; y Economía.

Para el Estado de Aguascalientes y según el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial de Aguascalientes 2013-2035, se definen las Unidades de Paisaje que a su vez actúan como Unidades de Gestión Ambiental.

Para la creación de las Unidades de Paisaje se utilizaron como base las definidas en el documento "Programa Estatal de Ordenamiento Territorial Aguascalientes 2025" y sobre éstas se realizaron algunas adaptaciones que resultaron en el aumento de 24 a 26 unidades. En este caso particular, las Unidades de Paisaje fueron definidas tomando como una primera división las Provincias Fisiográficas en las que se encuentra el Estado de Aguascalientes.

Cada Unidad de Paisaje estará definida por una clave de número romano que corresponde a la provincia Sierra Madre Occidental (I), Mesa Central (II) y Eje Neovolcánico (III) y una letra que se refiere al orden alfabético en que están acomodadas. A continuación se presenta cada una de las unidades y su caracterización general, según Provincia, subprovincia, litología, geología, geoforma, tipo de suelo, cobertura vegetal, superficie, altitud y pendiente.

Como se muestra en la Figura 3, el predio donde está instalada y operando la Estación de Servicio 4851 de Servicio Agüitas, S.A. de C.V., se encuentra en la Unidad de Paisaje **Ila** que corresponde al **Valle de Aguascalientes**, en la siguiente tabla se observan sus características.

Tabla 6. Principales características de la Unidad de Paisaje

UNIDAD DE PAISAJE	UNIDAD FISIOGRAFICA	LITOLOGÍA	GEOFORMAS	VEGETACIÓN	SUPERFICIE	ALTITUD	PENDIENTE	LOCALIDADES	POBLACIÓN
Valle de Aguascalientes	Llanura desértica de piso rocoso cementado	Aluvión	Relieve semiforme de estructura tubular	Agricultura de riego, con algunos predios de temporal, pastizal inducido, matorral xerófilo y vegetación secundaria arbustiva	100,937.40 ha	Entre 1,793 m a 2,104 m	Entre 0.0 a 22.82 grados	1,057	997,980 hab

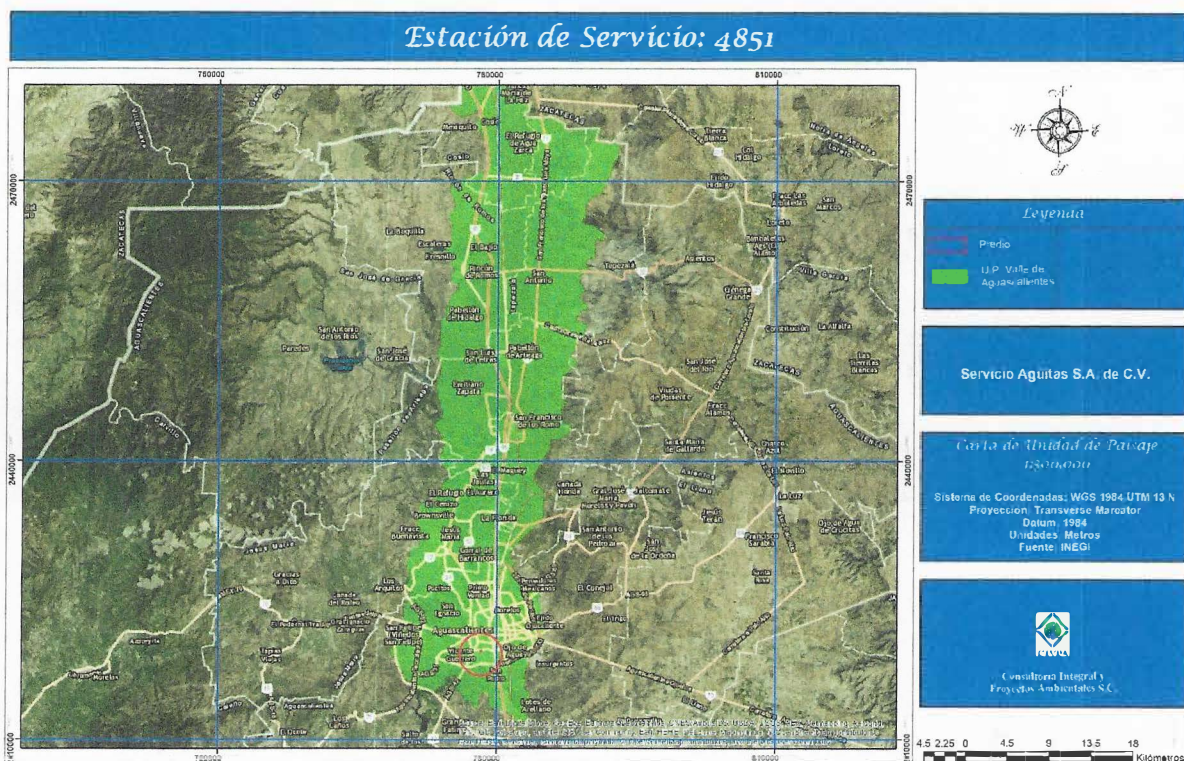


Figura 3. Carta de Unidades de Paisaje

Para cumplir con el objetivo, el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial de Aguascalientes menciona algunas estrategias, mostrándose a continuación las aplicables al proyecto objeto del presente estudio y corroborando así la viabilidad del mismo.

El objetivo de la Unidad de Gestión Territorial del Valle de Aguascalientes UGAT03VC es impulsar y fortalecer el desarrollo socio económico y urbano de la

región. Se tecnificarán los sistemas productivos agropecuarios e impulsarán industrias que permitan diversificar las actividades económicas.

Tabla 7. Estrategias de la Unidad de Gestión Territorial del Valle de Aguascalientes

CLAVE	ESTRATEGIA	LÍNEA DE ACCIÓN	PROYECTOS
EER4	Mitigar y prevenir los efectos del cambio climático	LAE48 Identificar las acciones prioritarias para mitigar, prevenir y adaptarse al cambio climático en los centros de trabajo	Estrategia municipal de prevención y adaptación frente al cambio climático

Por otra parte de acuerdo al Programa Estatal de Desarrollo Urbano (PEDU) se definieron subsistemas de población con base en las condiciones de población, ubicación, accesibilidad, concentración de equipameinto y de servicios urbanos, con base a estos criterios existen cinco subsistemas de centros de población: Subsistema de la Zona Metropolitana y Conurbada, Subsistema de Pabellón de Arteaga - Rincón de Romos, Subsistema del Valle de Calvillo, Subsistema de Asientos y Subsistema de El Llano.

Para el presente estudio, únicamente se describirá el primer subsistema:

1. Subsistema de la Zona Metropolitana y Conurbada

Este subsistema está conformado por 47 localidades mayores a 1,000 habitantes, en el cual se encuentra la Ciudad de Aguascalientes que tiene una población de 722,250 habitantes, representando el 82.1 % del total del subsistema. Asimismo, tres centros de población con categoría de servicios de nivel medio, Jesús María (43,012 habitantes), San Francisco de los Romo (16,124 habitantes) y Jesús Gómez Portugal (11,589 habitantes), realizan la función de interrelación con el resto de las localidades menores a 5,000 habitantes. Este subsistema está ubicado territorialmente de forma lineal norte - sur, principalmente sobre el eje de la carretera federal No. 45. La población de este subsistema es de 880,138 habitantes, que representa el 83.3 % de la población mayor a 1,000 habitantes del Estado, lo que significa un alto grado de especialidad de servicios, equipamiento urbano y fuentes de trabajo de la entidad.

Programa de Ordenación de la Zona Conurbada y Metropolitana 2013-2035 de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de Los Romo

Este Programa de Ordenación fue creado para evitar un crecimiento anárquico de la Zona, por lo que es indispensable contar con un instrumento rector de planeación integral, el cual cuente con el diagnóstico, las políticas, estrategias, objetivos y

acciones. Está enfocado a la coordinación y planeación estratégica de la Zona, con la finalidad de aprovechar los recursos renovables y formular un equipo en el crecimiento y desarrollo urbano de la Zona con respecto del Estado para el beneficio y utilidad que este proporcione a sus habitantes. Además, se busca identificar los patrones de la organización territorial; de la concentración de la actividad económica y de la población para evidenciar los conflictos ambientales, territoriales y sectoriales proponiendo el flujo equilibrado en las actividades de la población y distribución territorial.

El Programa de Ordenación de Zona conurbada y Metropolitana plantea dentro de sus objetivos, consolidar la Zona, cubriendo en su totalidad la infraestructura, equipamiento y servicios, brindando condiciones de estabilidad ambiental, económica, social y de seguridad, en un horizonte de planeación a corto, mediano y largo plazo.

El desarrollo de los objetivos para el Programa de Ordenación de Zona Conurbada y Metropolitana se clasificaron en 4 categorías; objetivos para la ordenación territorial, objetivos para el control del uso del suelo, objetivos para el mejoramiento de los servicios urbanos y objetivos para el fortalecimiento municipal. Con la clasificación de estas categorías se busca la particularidad y un enfoque más cercano en cada uno de estos rubros, derivando para cada categoría sus objetivos generales y específicos. A continuación se describen los objetivos aplicables al proyecto.

Objetivos para la ordenación territorial

- Ordenar la Zona Conurbada y Metropolitana, evitando el crecimiento urbano en las zonas de valor ambiental y de riesgo para conservar sus funciones ecológicas, propiciando la consolidación y el fortalecimiento de los centros de población, barrios y colonias por medio de su distribución y ordenamiento estratégico en el territorio, impulsando de forma equilibrada el accesos a la vivienda, los servicios, infraestructura y equipamiento.

Objetivos específicos

- Distribuir racional y sustentablemente la población, las actividades económicas y los servicios en el territorio conurbado y metropolitano.
- Fortalecer el Estado verde, en los municipios de la Zona Conurbada y Metropolitana, mediante la utilización de energías alternativas, como la solar y la eólica y la reutilización del agua, generar la reforestación urbana y vigilar que se aprovechen de manera óptima las áreas verdes destinadas para ese fin en los fraccionamientos, condominios, barrios y colonias.
- Gestionar, cumplir y respetar los usos de suelo propuestos, descentralizando y distribuyendo a la población a fin de aprovechar, conservar y mejorar las condiciones de vida de los habitantes y del territorio de la Zona Conurbada y Metropolitana.

Para el cumplimiento del Plan de Ordenación para la Zona Conurbada y Metropolitana se tienen las siguientes estrategias aplicables al proyecto:

- Para el control de uso de suelo
 - Orientar los desarrollos urbanos y los procesos de urbanización de acuerdo a criterios de sostenibilidad, de refuerzo de la cohesión social y de mejora de la calidad de vida, así como mejorar la competitividad de las ciudades metropolitanas.

- Para la preservación del Medio Ambiente
 - Mejorar la calidad ambiental y la habitación de las ciudades

Por su parte Unidad de Gestión Ambiental y Territorial de la Zona Conurbada tiene la clave UGAT03VC Valle Zona Conurbada como se muestra en la Figura 4 y corresponde a la Unidad de Paisaje IIa Valle de Aguascalientes.

El objetivo de la UGAT es consolidar a la Zona Metropolitana de Aguascalientes - Jesús María - San Francisco de los Romo, como centro generador de empleos, mediante la consolidación de los usos comerciales y mixtos en ejes de desarrollo y corredores urbanos, donde el aprovechamiento racional en el territorio constituya el precedente de un desarrollo sustentable haciendo partícipe a la sociedad y a los tres niveles de gobierno.

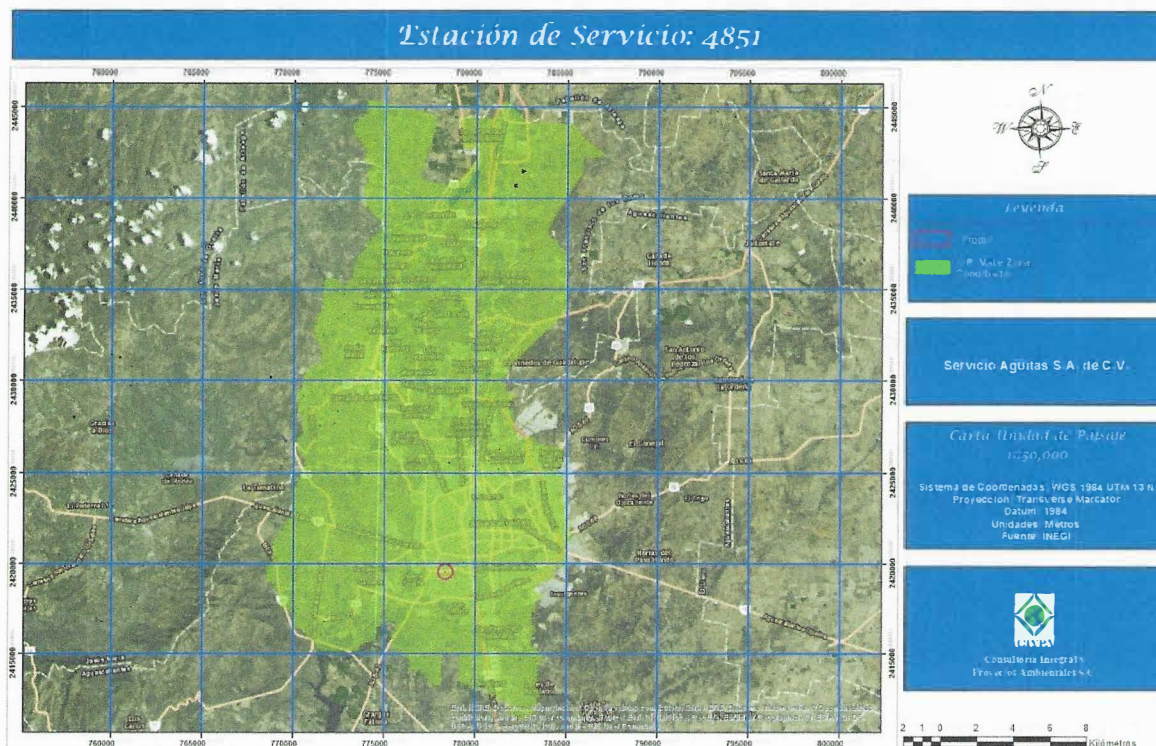


Figura 4. Unidades de Paisaje Zona Conurbada

Tabla 8. Estrategias de la Unidad de Gestión Territorial del Valle Zona Conurbada

CLAVE	ESTRATEGIA	LÍNEA DE ACCIÓN	PROYECTOS
EER4	Mitigar y prevenir los efectos del cambio climático	LAE48 Identificar las acciones prioritarias para mitigar, prevenir y adaptarse al	Estrategia metropolitana de prevención y adaptación frente

CLAVE	ESTRATEGIA	LÍNEA DE ACCIÓN	PROYECTOS
		cambio climático en los centros de población	al cambio climático
EER6	Prevenir y reducir la contaminación ambiental	LAE51 Integrar diagnósticos de la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial que permitan abatir la contaminación por generación de basura	
		LAE53 Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las normas oficiales mexicanas	

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

- a) Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del parque industrial de se trate y en donde incidirá el proyecto*
- b) Copia del mapa del parque industrial, donde se ubiquen la zonificación y usos de suelo contemplados para dicho parque, así como, donde se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios ecológicos de acuerdo a la zonificación o usos de suelo que corresponda, identificando y describiendo la política(s), uso (s) y/o destino (s), así como, los criterios y lineamientos que le correspondan al proyecto.*
- c) Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el parque industrial autorizado por esta Secretaría, así como, a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho ordenamiento.*

La Estación de Servicio 4851 de Servicio Agüitas, S.A. de C.V., desde su construcción del año 1998 se encuentra en la zona urbana del Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes, por lo que no se encuentra en un parque industrial.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

Tal como se describió en el apartado de Antecedentes, la empresa Servicio Agüitas, S.A. de C.V., teniendo como accionistas a Juan Sandoval Padilla y Ma. Guadalupe Martínez Barrios de en el año de 1998, con sus debidas autorizaciones, construyó la Estación de Servicio No. 4851; el año 2015 la empresa Servicio Agüitas, S.A. de C.V., así como la Estación de Servicio fue comprada por los accionistas Oscar Ricardo Macías de Alba y Eduardo Javier Macías de Alba y posterior a su adquisición se revisaron los documentos legales y autorizaciones no encontrando así el Dictamen de Impacto Ambiental, por lo que para estar normalizados ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos se realiza el presente Informe Preventivo para la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio 4851.

a) Localización del proyecto

La localización de la Estación de Servicio 4851 es en la Av. Aguascalientes Sur, No. 102, Fraccionamiento Versailles 2nda Sección, C.P.: 20285, municipio de Aguascalientes, estado de Aguascalientes.

La ubicación en coordenadas geográficas en GMS (grados, minutos y segundos) es:

21°51'29.14" Latitud Norte

-102°18'24.37" Longitud Oeste

Las cuales son equivalentes en Unidad Transversal de Mercator WGS1984 UTM 13Q

778345.29 mE

2419559.30 mN

A una altura de nivel del mar de 1857 metros en promedio.

Las coordenadas poligonales dadas en Unidad Transversal de Mercator donde se encuentra la Estación de Servicio se observan en la siguiente Tabla:

Tabla 9. Coordenadas Poligonales

UTM 13Q		
PUNTO	X (mE)	Y (mN)
1	778324.21	2419588.90
2	778371.20	2419583.53
3	778369.28	2419523.25
4	778318.85	2419527.41



Figura 5. Coordenadas Poligonales de la Estación de Servicio 4851

b) Dimensiones del proyecto

La Estación de Servicio realiza las actividades en un predio con las siguientes dimensiones:

Tabla 10. Dimensión y Colindancias de la Estación de Servicio

LINDERO	LONGITUD	COLINDANCIA
Norte	44.53 mts	Av. Aguascalientes Pte.
Sur	47.70 mts	Calle Jesús Reyes Heróles
Oriente	55.28 mts	Calle Belisario Domínguez
Poniente	55.28 mts	Casas habitación y Local de compra-venta de automóviles

La Estación de Servicio tiene la siguiente distribución de áreas:

Tabla 11. Dimensiones de las áreas de la Estación de Servicio

ÁREA	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Almacenamiento de combustibles	86.34	3.40 %
Despacho	409.64	16.13 %
Sanitarios de empleados	12.95	0.51 %

ÁREA	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Bodega	12.95	0.51 %
Oficinas (planta alta)	150.60	5.93 %
Vestíbulo (planta baja)	19.30	0.76 %
Área de cajas/Cuarto de máquinas (planta baja)	12.95	0.51 %
Sanitarios público	25.90	1.02 %
Locales comerciales	184.37	7.26 %
Tienda de conveniencia	142.47	5.61 %
Jardín	185.64	7.31 %
Patio	1,296.49	51.05 %

c) Características del proyecto

El proyecto se trata de la Estación de Servicios 4851 en la etapa de Operación y Mantenimiento.

Área de Almacenamiento de hidrocarburos

Para el almacenamiento de hidrocarburos se tienen instalados dos tanques cilíndricos horizontales subterráneos con una capacidad nominal de 100,000 lts cada uno; uno para almacenamiento de gasolina magna y el otro para el almacenamiento de gasolina premium.

Tabla 12. Almacenamiento de hidrocarburos

HIDROCARBURO ALMACENADO	FORMA DE ALMACENAMIENTO	CAPACIDAD
Gasolina Magna	Tanque horizontal subterráneo	100,000 lts
Gasolina Premium	Tanque horizontal subterráneo	100,000 lts

Los tanques se alojan en una fosa de concreto armado a una profundidad de 2.00 metros.

Los tanques de almacenamiento son marca CIASA BUFFALO de doble pared de acero al carbón, ecológico para protección del medio ambiente, con espacio anular fabricado bajo especificaciones PEMEX y Underwriters Laboratories Inc., Normas UL-58 y UL-1746.

Los accesorios con los que cuentan los tanques de almacenamiento fueron instalados según las especificaciones UL y ULC y son la válvula de sobrellenado, bomba sumergible, control de inventarios, detección electrónica de fugas en espacio anular, dispositivo para purga, recuperación de vapores, entrada hombre, venteo normal, venteo de emergencia, venteo de emergencia secundario.

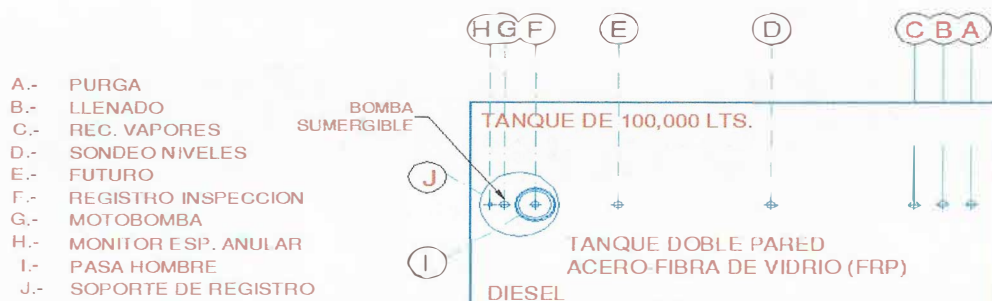


Figura 6. Elementos del tanque de almacenamiento

1. **Dispositivo de Llenado.-** en la parte posterior del tubo está una conexión con tapa para descarga hermética. En su interior se aloja un tubo de aluminio de 76 mm (3") de diámetro mínimo, el cual llega a 4" de fondo del tanque y está integrado a la válvula de prevención de sobrellenado, cuyo punto de cierre se determina a un nivel máximo equivalente al 95% de capacidad del tanque.
2. **Bomba de despacho.-** es un equipo a prueba de explosión y certificados por UL. Una motobomba sumergible que suministra el combustible almacenado en el tanque hacia el dispensario. Está instalado un tubo de acero al carbón de 4-6" de diámetro, cédula 40, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta la base del cabezal de la bomba, separada como mínimo 10 cm del fondo del tanque.
3. **Sistema de control de inventarios.-** este sistema es fundamental, ya que evita o previene sobrellenados, fugas y derrames de producto, al tiempo que otorga información sobre las existencias de producto, en tiempo real; es de tipo electrónico y automatizado. Cuenta con capacidad para concentrar,

proporcionar y transmitir información sobre el volumen útil, de fondaje, de extracción y de recepción, así como temperatura.

4. **Detección electrónica de fugas en espacio anular.-** este sistema ayuda a prevenir fugas ocasionadas por gallas en el sistema de doble contención del tanque. En el extremo superior del tubo hay un registro con tapa para la interconexión con el dispositivo de detección de fugas, el cual está interconectado a la consola de control, el dispositivo está integrado de acuerdo al diseño del fabricante. En la parte más baja del espacio anular se encuentra el sensor electrónico para la detección de hidrocarburos. Conjuntamente con este sistema se están interconectados los sensores del dispensario de la motobomba.
5. **Dispositivo para purga.-** Es una boquilla con diámetro de 2" a la que está conecta por ambos extremos un tubo de acero al carbón, cédula 40 del mismo diámetro, que parte desde el nivel de piso terminado hasta 4" antes del fondo del tanque. El tubo sirve de guía para introducir una manguera que se conecta a una bomba manual o neumática para succionar el agua que se llega a almacenar dentro del tanque por efectos de condensación. El extremo superior cuenta con cierre hermético para evitar emanaciones de vapores de hidrocarburos al exterior, contando además a nivel de piso terminado con un registro con tapa para poder realizar la maniobra de succión correspondiente.
6. **Recuperación de vapores (fase I).-** Este dispositivo consiste en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñadas

para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos en la operación de transferencia de gasolinas del tanque de almacenamiento al autotanque.

7. **Entrada hombre.-** está localizada en el lomo del tanque y su tapa está fija herméticamente, con un contenedor con doble tapa que termine hasta el nivel de la losa superior. La tapa es liviana para evitar lesiones al operario y su medida máxima es de 42". Es utilizada para realizar la inspección y limpieza interior de los tanques de almacenamiento.
8. **Venteo normal.-** se cuenta con una válvula presión/vacío.
9. **Placas de desgaste.-** localizadas en el interior del tanque, exactamente debajo de donde se ubican cada una de las boquillas. Su función es evitar el desgaste de la pared primaria del tanque de almacenamiento.
10. **Pozos de observación.-** fueron instalados dentro de la fosa de tanques, en el relleno de material, según NFPA-30 y API-RP-1615. Es un tubo ranurado de 4" de diámetro interior, cédula 40 en material de polietileno de alta densidad o PCV, con tapa roscada en su extremo inferior. Una capa de bentonita en la parte superior del pozo, cubriendo el tubo liso, de un espesor mínimo de 0.60 metros y anillo de radio a partir de 102 mm (4") y sello de cemento para evitar el escurrimiento a lo largo del tubo. Una tapa superior metálica sellada que evite la infiltración de agua o líquido al pozo y sellada con cemento. En este registro se aplicó cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicó pintura epóxica para evitar infiltración de agua pluvial al interior de la fosa. De igual forma fueron instalados sensores electrónicos para monitoreo de vapores de

hidrocarburos, con conexión eléctrica para lectura remota en consola de control donde se recibe la señal del sistema de control de inventarios de los tanques. La identificación de los pozos es con su registro y tapa cubierta y un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta.

Los tanques que se tienen en la Estación de Servicio, cuentan con las pruebas de hermeticidad en la cual, el resultado fue satisfactorio (se anexan los resultados de las pruebas de hermeticidad)

Las líneas de distribución comprenden los tramos de tubería de doble pared cuya trayectoria va de la descarga de la bomba sumergible ubicada en el tanque de almacenamiento, hasta los dispensarios despachadores. Las líneas de distribución tienen una pendiente mínima de 1% hacia los tanques de almacenamiento. Tienen instalado un cabezal de distribución por cada producto, el cual surte a un número determinado de dispensarios de acuerdo a la capacidad de la bomba y recomendaciones del fabricante.

Las líneas de distribución flexibles, antes de llegar a los dispensarios tienen una conexión flexible, una válvula esfera y la válvula de corte rápido, esta última es instalada y asegurada de tal manera que queda al mismo nivel de piso terminado del basamento del módulo de despacho para garantizar su operación en caso de ser necesario.

Las tuberías son flexibles y de doble pared, cuyas principales características son:

- Polietileno que envuelve la construcción primaria dual sobre la superficie interior de la cubierta de contención conformado desde la base del tubo bajo el peso de relleno trasero, creando un corredor, contenedor que en el mismo soporta hasta 40 psi de presión, que pueda dar una bamba sumergible.
 - La tubería flexible de doble pared tiene un diámetro mínimo de 1.65 pulgadas y un máximo de 2.375 pulgadas.
-
- La instalación simultanea de los tubos o tubería primaria y secundaria produce una instalación costo-efectiva.
 - La construcción del tubo requiere de una pared de polímero dual con esfuerzo trenzado.
 - El propietario de la tecnología barrera de penetración aumenta la seguridad ambiental.
 - Puede trabajar con presiones de hasta 900 psi con seguridad y fuerza.
 - La tubería de nylon 12, la estándar usada en todas las líneas de combustible automotriz, proporciona compatibilidad multi-combustible, incluyendo la mezcla de alcoholes y gasolina.
 - La flexibilidad controlada continuamente permite que las tuberías sean fuertes y de fácil instalación.
 - La seguridad ambiental alto-nivel es absoluto en los sistemas donde se usan tuberías de doble pared.

El control de las emisiones de vapor de gasolina en la Estación de Servicio es por medio del sistema de recuperación de vapores, de acuerdo a lo señalado en las secciones 10.1 y 10.2 del código NFPA 30A.

Sistema de recuperación de vapores fase I.- consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles líquidos del autotanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio. Los vapores son transferidos del tanque de almacenamiento hacia el autotanque. La Fase I de recuperación de vapores debe efectuarse por medio de un “sistema de puntos”.

En el sistema de recuperación de vapores de dos puntos se cuenta con lo siguiente:

- En el tanque de almacenamiento están instalados dos bocatomas independientes entre sí, una para la recuperación del producto y la otra para recuperar vapores
- El autotanque tiene dos bocatomas, una para la descarga del producto y la otra para el retorno de vapores, con un diámetro de 4" para líquido y de 3" para vapor

Dado que el sistema de dos puntos presenta ventajas en la descarga de combustible al reducir el tiempo de descarga, debe invariablemente aplicarse este sistema.

Por otra parte, en las secciones 3.7.1 y 3.7.2.2 del código NFPA-30 establece que las tuberías de venteo deben quedar instaladas de tal manera que los puntos de descarga están fuera de edificios, puertas, ventanas o construcciones, a una distancia no menor de 4.00 metros arriba del nivel de piso terminado; que las salidas de la tubería de venteo deben ser localizadas y direccionadas de tal manera que los vapores no se acumulen o viajen a un lugar inseguro, entre edificaciones columnas de edificios o aperturas de edificaciones como ventanas, puertas o sean atrapados debajo de excavaciones, acometidas, accesorios o cajas, que deben estar a no menos de 3 metros de aperturas de edificios como puertas y ventanas; y una distancia no menor de 8.00 metros de aire acondicionados.

La tubería de venteo está certificada y rígida de pared sencilla en la sección superficial y rígida o flexible en la sección subterránea con pendiente no menor al 1% hacia los tanques de almacenamiento. En la tubería metálica se aplicó un recubrimiento exterior de protección para evitar corrosión y en la parte subterránea se colocó una protección adicional a base cinta de polietileno de 35 milésimas de espesor; el traslape para la colocación será del 50% del ancho de la cinta. También es protegida con recubrimiento asfáltico en frío o caliente o lo que señale el fabricante. Los pozos de observación cuentan con: registro y tapa hermética, tapón con seguro, sello de bentonita granulada, tubo de 4" Ced. 40, cárcamo, ranurado en taller con ranuras de 1 mm (0.039") a 1.50 metros de la parte inferior y tapón inferior roscado.

Área de Suministro de combustibles

Para el suministro de combustibles, la Estación de Servicio cuenta con dispensarios para abastecer a los tanques de automóviles con motor de gasolina, cada dispensario cuenta con las siguientes características, dispositivos y accesorios:

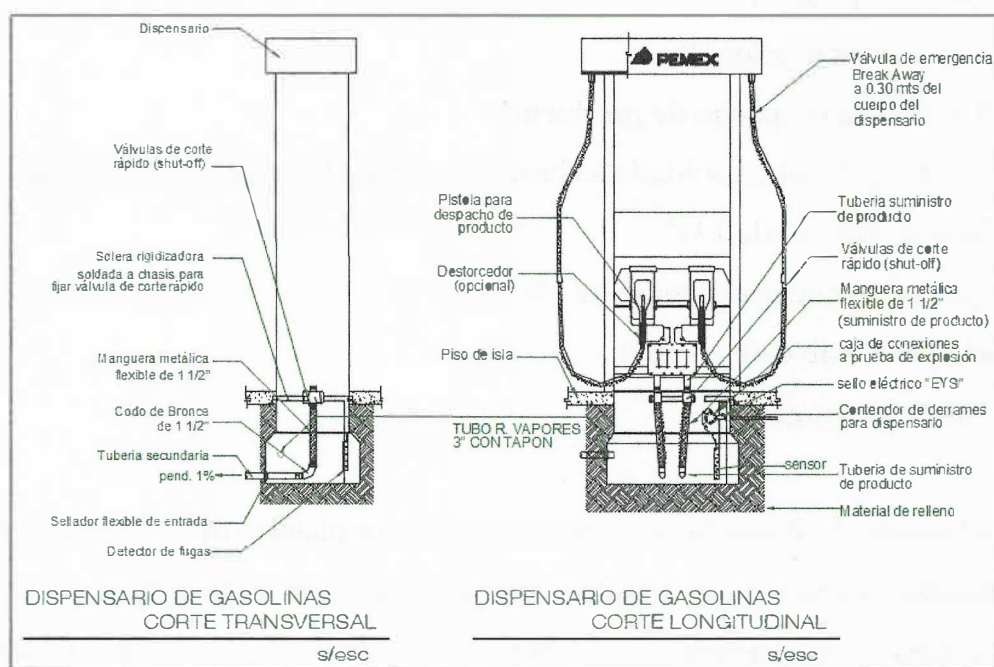


Figura 7. Accesorios de Dispensarios

- Válvula de emergencia Break Away a 0.30 m del cuerpo del dispensario.
- Tubería suministro de producto.
- Válvulas de corte rápido (shut off)
- Manguera metálica flexible de 1 1/2" (suministro de producto).
- Caja de conexiones a prueba de explosión.

- Sello eléctrica "EYE".
- Contenedor de derrames para dispensario.
- Sensor.
- Tubería de suministro de producto.
- Material de relleno.
- Tubo recuperador de vapores 3" con tapón.
- Destorcedor (opcional).
- Pistola para despacho de producto.
- Solera rigidizadora soldada a chasis para fijar válvula de corte rápido.
- Codo de Bronce de 1 ½"
- Tubería secundaria, pendiente 1%.
- Sellador flexible de entrada.
- Detector de fugas.

En cada isleta de despacho se tiene un contenedor plástico de doble pared donde el combustible es almacenado para ser bombeado a través de la pistola.

Cada dispensario está equipado con todos los elementos requeridos por PEMEX.

Cada isla cuenta con el dispensario con computador electrónico y pantalla visible en cada lado del despacho, una cubierta protectora del dispensario (gabinete envolvente), elementos protectores, dispensadores de agua y aire a presión para el inflado de neumáticos, extintor contra incendios y señalamientos de seguridad.

Los dispensarios son abastecidos por las bombas sumergibles a control remoto y control eléctrico, las cuales están equipadas con un mecanismo que las hace funcionar sólo al momento de retirar las mangueras de despacho de su soporte, al

accionar manualmente las pistolas, y se detienen cuando todas las pistolas han sido colocadas en sus soportes.

La Estación de Servicio 4851 cuenta con 6 dispensarios electrónicos dobles para gasolina Magna y Premium, cuentan además con un sistema de monitoreo electrónico de control de fugas, inventarios y despacho.

Tabla 13. Dispensarios y Pistolas

DISPENSARIO	NO. PISTOLAS	HIDROCARBURO
1	2	Gasolina Magna
	2	Gasolina Premium
2	2	Gasolina Magna
	2	Gasolina Premium
3	2	Gasolina Magna
	2	Gasolina Premium
4	2	Gasolina Magna
	2	Gasolina Premium
5	2	Gasolina Magna
	2	Gasolina Premium
6	2	Gasolina Magna
	2	Gasolina Premium

Los Dispensarios son para abastecimiento de dos productos (gasolinas Magna y Premium) Marca Gilbarco modelo ENCORE 500S clave NA1-500 para dos productos en dos posiciones. Carga de 120 volts / 60 Hz, para combustibles Magna y Premium; flujo estándar máximo de 40 Lt/min. El dispensario cuenta con 4 mangueras y 4 pistolas marca SOPMA.

Las mangueras de los dispensarios y las boquillas de las pistolas son de $\frac{3}{4}$ " de diámetro y cuentan con retractores para protegerlas y minimizar la acumulación de líquido en los puntos bajos de las mangueras surtidoras.

Las pistolas despachadoras de gasolina tienen un flujo mínimo de 3 GPM (11.35 LPM) y máximo de 10.56 GPM (40 LPM), mientras que las pistolas despachadores de diésel tienen un flujo mínimo de 3 GMP (11.35 LPM) y máximo de 23.77 GPM (90 LPM) para vehículos pesados.

Las isletas de suministro son de 3.50x1.20 m, se encuentran colocadas en dos líneas en paralelo separadas una de la otra en 9 metros horizontalmente y 5 metros verticalmente, y se encuentran bajo una techumbre de falso plafón de 503.11 m².

Área de almacenamiento de residuos

Se cuenta con un cuarto de sucios de medidas internas de 15.90 m², en el cual se almacenan los recipientes vacíos de aceites y aditivos, así como material impregnado y otros residuos peligrosos en contenedores metálicos (tambos) de 200 L, y los líquidos en porrones plásticos cerrados. El piso de esta área es de concreto pulido y rejilla metálica que desagua en fosa de lodos para captar derrames.

Planta de Emergencias

La estación de servicio cuenta con un generador de energía eléctrica en caso de que falte la energía eléctrica.

Generador de energía marca Evans 8000 watts Trifásica, Motor Kohler 4 tiempos de combustión interna a base de gasolina capacidad de 25 lts, 3600 RPM, tiempo de operación al 50% de la carga 6.80 Hrs. Potencia máxima 8.0 KVA, potencia nominal 6.50 kVA, voltaje 127/220 VV, frecuencia 60 Hz con encendido eléctrico.

Se utiliza aproximadamente 10 litros en 5 días al año sobre todo en temporada de lluvias cuando es más probable que falle la energía eléctrica.

Sistema contra incendios

La estación de servicio cuenta con extintores de tipo PQS ABC en las siguientes ubicaciones:

Tabla 14. Ubicación de extintores

UBICACIÓN	CANTIDAD	TIPO
Área de tanques	2	PQS de 9 Kg
Dispensarios	6	PQS de 9 Kg
Cuarto de máquinas	1	CO ₂ de 9 Kg
Cuarto eléctrico	1	PQS de 9 Kg
Facturación	2	CO ₂ de 9 Kg
Sanitarios de facturación	1	PQS de 9 Kg
Sanitarios públicos	2	PQS de 9 Kg

Mantenimiento

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

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

- Mantenimiento preventivo: se refiere a la realización de actividades programadas para la limpieza, lubricación, ajuste y sustitución de piezas para mantener los equipos e instalaciones en óptimas condiciones de uso.
- Mantenimiento correctivo: se refiere a la realización de actividades no programadas para reparar o sustituir equipos o instalaciones dañadas o que no funcionan, para operar en condiciones seguras las Estaciones de Servicio.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento se cuentan con bitácoras en donde se registran a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos, instalaciones y la propia operación y supervisión de la Estación de Servicio.

Los registros en la bitácora son redactados con claridad sin omisiones ni tachaduras. La bitácora permanece en todo momento en la estación de servicio en la oficina de facturación ya que es un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

Las bitácoras contienen lo siguiente:

- Nombre de la Estación de Servicio
- Domicilio
- Nombre del equipo
- Firma de los trabajadores autorizados para realizar el mantenimiento
- Firma de los trabajadores que realizan el registro de las actividades
- Fecha y hora del registro.

Para más detalles acerca del mantenimiento que se lleva a cabo en la Estación de Servicio consultar el punto III.2 inciso e).

d) Identificar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predio colindantes

El predio que ocupa la Estación de Servicio 4851 de Servicio Agüitas, S.A. de C.V., cuenta con la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística No. AL20170502532, con cuenta Catastral: 01001160072019000 para uso o destino actual Autorizado para Gasolinera, compatible con uso comercial y servicios (conforme a

los Programas de Desarrollo Urbano Aplicables); autorizado con base a antecedente de alineamiento No. 1265/1996 de fecha 18 de julio de 1996.

La Zona Conurbada y Metropolitana se encuentra dentro del sistema eco geográfico denominado "Aguascalientes" en el cual se desarrolla la mayor parte de la agricultura de riego dentro del Estado.

Por lo tanto, la cobertura del suelo en su mayor parte está dada por cultivos de riego, entre los que sobresalen cultivos forrajeros, hortalizas, básicos y algunos frutales perennes. Sin embargo también existen parcelas de agricultura de temporal donde se producen exclusivamente cultivos básicos con fines de auto abasto.

El suelo actual de la Zona Conurbada y Metropolitana se encuentra dividido por 7 tipos de usos de suelo, el área agrícola de la Zona Conurbada y Metropolitana, se encuentra en la zona del Valle de Aguascalientes y en algunas zonas del sur; estas áreas agrícolas se dividen en agricultura de temporal y agricultura de riego.

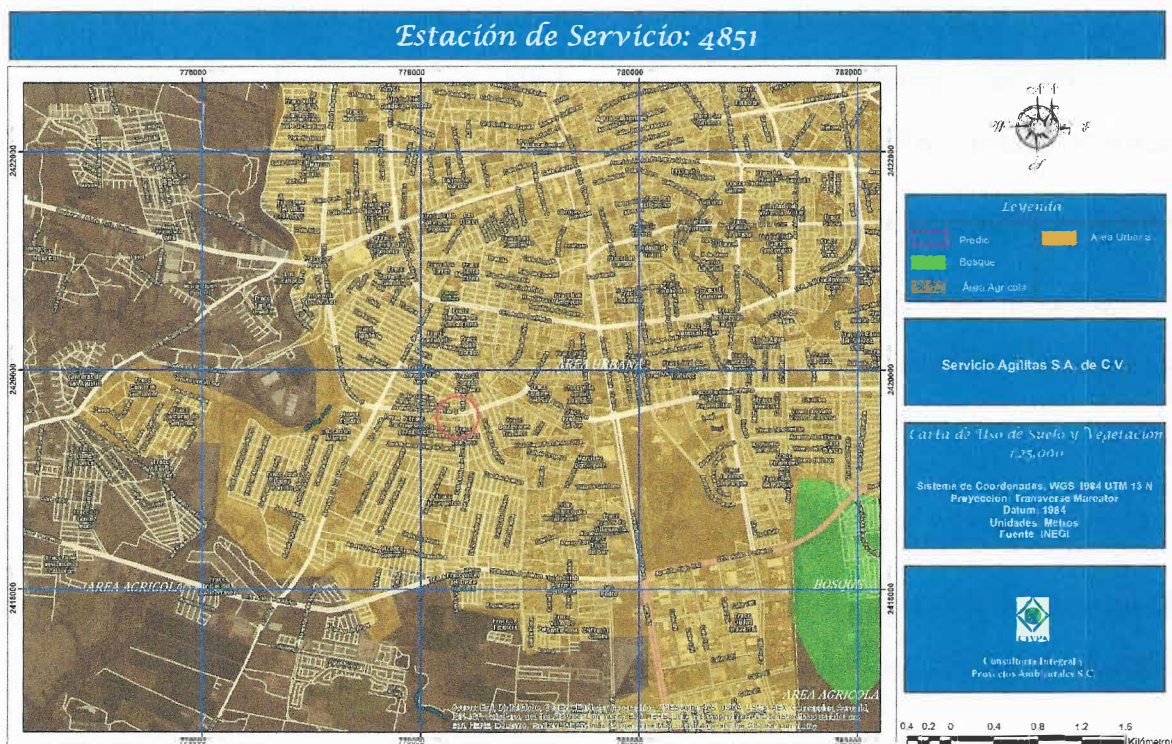


Figura 8. Carta de Uso de Suelo

- e) *Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas que consta el proyecto. Adicionalmente y de manera opcional, el promovente puede presentar otra serie de cronogramas por etapas.*

Ya que la Estación de Servicio No. 4851 de Servicio Agüitas, S.A. de C.V., se encuentra en operación desde el año 1998, se describe la Operación y el Mantenimiento de la Estación.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

La Operación de la Estación de Servicio no implica un proceso de transformación de materias primas, dado que las actividades principales son:

I. Recepción y descarga de combustibles

El suministro de combustible provendrá de proveedores autorizados y el abasto será a través de autotanques los cuales se sujetarán al siguiente procedimiento:

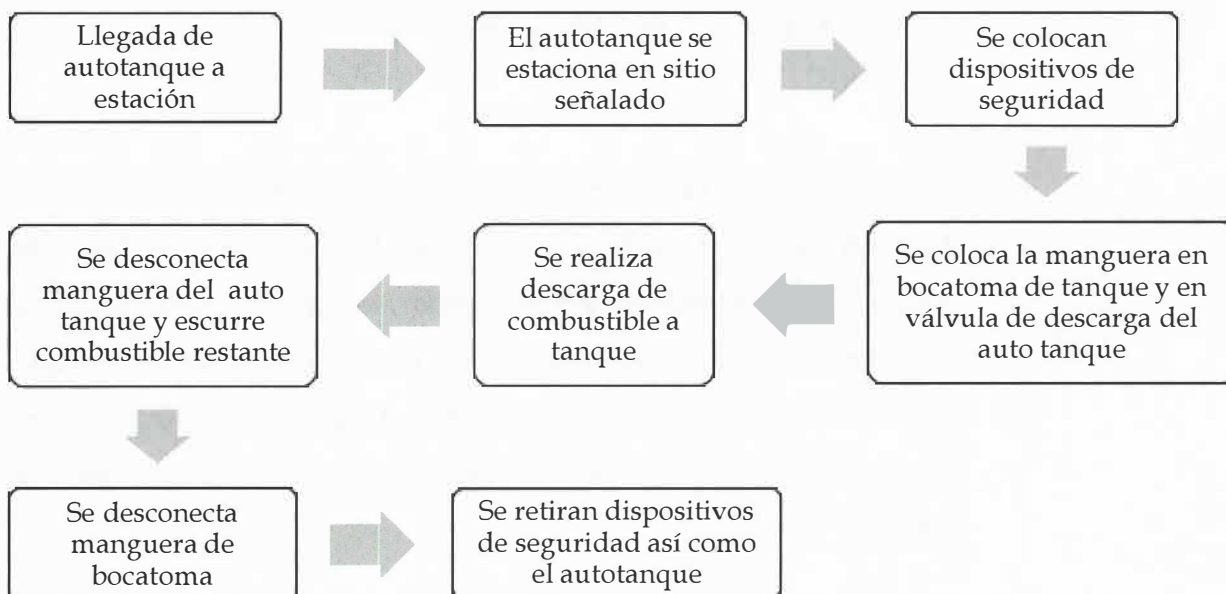


Figura 9. Recepción y descarga de combustibles

A continuación se indican las actividades específicas durante la etapa del suministro

Descarga de autotanques

Arribo del autotanque

Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

1. Atender al Chofer Repartidor y Cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque.
2. Controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Autotanque en el interior de la Estación de Servicio.
3. Verificar en la Remisión de Producto, que corresponda: razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen con la Estación de Servicio. En su caso, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
4. Indicar al Chofer Repartidor y Cobrador el sitio en que deberá estacionar el Autotanque y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga de producto, asegurando que el Autotanque quede direccionado hacia una ruta de salida franca y libre de obstáculos.
5. Entregar al Chofer Repartidor y Cobrador el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición de nivel. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
6. Colocar 4 Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.

7. Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Autotanque.
8. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
9. Verificar donde aplique que los números del sello plástico en caja de válvulas o número del sello electrónico en el sistema de sellado electrónico del Autotanque correspondan a los plasmados en la Remisión de Producto correspondiente.
10. En Autotanque con Sistema de Sellado Electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la Remisión de Producto en el área del "Control de sellado electrónico", que el número de sello registrado, corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.
11. En Autotanque sin sellado electrónico, comprobar que el sello plástico colocado en la caja de válvulas del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
12. En caso de que los sellos colocados en caja de válvulas y sistema de sellado electrónico no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar.

13. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “números de sello electrónico y/o plástico no coinciden con el asentado en la Remisión de Producto” y devolver la Remisión de Producto con copias al Chofer.
14. Donde aplique, ascender al tonel del Autotanque y verificar que la tapa del domo se encuentre cerrada, asegurada y sellada, verificar que el número del sello plástico o metálico colocado en el domo coincida con el asentado en la Remisión de Producto. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
15. Comprobar que el sello plástico o metálico colocado en el domo del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
16. En caso de que el sello colocado en domo no corresponda al indicado en la Remisión de Producto, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
17. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “números de sello plástico o metálico no coinciden con el asentado en la RP” y devolver la Remisión de Producto original y copias al Chofer.
18. Donde aplique, retirar el sello de seguridad de la tapa, abrir la tapa del domo y verificar que el espejo del nivel de hidrocarburo coincida con el NICE, cerrar la tapa y asegurarse que quede hermética, descender del tonel del Autotanque.

19. Se evitará arrojar objetos al interior del tonel para no obstruir la válvula de seguridad.
20. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanke deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
21. Si el nivel de hidrocarburo no coincide con el NICE, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
22. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Nivel de producto debajo de NICE" y devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
23. Si procede la descarga de producto, cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles del(los) tanque(s) de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga. Las Estaciones de Servicio que no observen este punto; es decir, que permitan una operación "a recibo y despacho", vulneran el control volumétrico del producto descargado, por lo que las reclamaciones a la Terminal de Almacenamiento y Reparto en este caso resultan improcedentes.
24. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.

25. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Muestra de producto presenta color diferente, turbiedad, agua, sólidos", devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
26. Si procede la descarga de producto, abrir la bocatoma del tanque de almacenamiento y vaciar el producto contenido en el recipiente de muestreo.

Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador

1. En caso de que el Encargado de la Estación de Servicio no lo atienda durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
2. En caso de que otro Autotanque se encuentre descargando, esperar a que concluya la descarga para iniciar el conteo de los diez minutos (no se descargará simultáneamente dos Autotanques).
3. Presentarse con el Encargado de la Estación de Servicio e informarle el volumen y producto por descargar, mostrando la Remisión de Producto correspondiente.
4. Estacionar el Autotanque en el sitio indicado y verificar que la caja de válvulas quede a un costado de la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto.
5. En caso que los datos no correspondan con lo indicado en la Remisión de Producto (razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar,

destino y volumen), comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.

6. Apagar el motor del Autotank y realizar las siguientes actividades:
 - Accionar el freno de estacionamiento.
 - Dejar la palanca en primera velocidad.
 - Retirar la llave de encendido.
 - Bajar de la cabina de acuerdo a la práctica segura de tres puntos de apoyo.
 - Colocar la llave de encendido sobre la caja de válvulas.
7. Recibir el comprobante y verificar la disponibilidad de cupo en la tirilla de impresión del sistema de control de inventarios. El volumen existente más el volumen a descargar, no deberá exceder del 90% de la capacidad total del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.
8. En caso de que el tanque de almacenamiento no cuente con cupo suficiente para la descarga de producto, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
9. Si el tanque de almacenamiento tiene cupo suficiente para recibir la descarga de producto, conectar al Autotank el cable de la tierra física ubicada en el costado del contenedor.
10. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
11. En caso que los sellos colocados en la caja de válvulas y sistema de sellado electrónico, o el sello colocado en el domo, no correspondan a los indicados

en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, o el nivel de hidrocarburo no coincida con el NICE, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.

12. Recibir la Remisión de Producto original y copias y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
13. En caso que proceda la descarga de producto, abrir la caja de válvulas del Autotanque, para obtener una muestra de producto en recipiente metálico conforme a lo siguiente:
 - Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar lentamente la válvula de descarga, verificando que la válvula de seguridad se encuentre cerrada, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga.
 - Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar el sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo “oblea”, verificando que el indicador en caja de válvulas cambie a modo activado, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga. Si el indicador no cambia a modo activado, suspender actividad de muestreo e informar al Responsable Operativo de la Terminal y al Encargado de la Estación de Servicio.
 - Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, debido a que la válvula de seguridad abre en forma simultánea con el candado tipo oblea, realizar esta

actividad con extremo cuidado, dado que al operar la válvula de descarga, la válvula de seguridad permanecerá abierta.

- Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- Recibir la Remisión de Producto original y copias, y regresar a la Terminal.

Almacenamiento y Reparto

Descarga de producto

Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

1. Donde aplique, proporcionar la manguera y codo para la recuperación de vapores, así como la manguera y codo para la descarga de producto.
2. Conectar al tanque de almacenamiento la manguera de recuperación de vapores.
3. Conectar la manguera de descarga de producto a la boquilla del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto, incluyendo el codo de descarga con mirilla.
4. Verificar conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular

del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.

5. En caso de fugas o derrames, suspender actividades y en conjunto el Chofer repartidor y cobrador, Ayudante de Chofer y el Encargado de la Estación de Servicio, procederá a las actividades de contención y limpieza del producto.
6. Confinar los materiales impregnados de hidrocarburos en el sitio establecido por la Estación de Servicio, (guantes, ropa contaminada, musgo absorbente, etc.).
7. La capacidad máxima de llenado de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, es del 90%
8. De presentarse eventos no deseados, tales como falla en energía eléctrica, activación de válvula de sobrellenado de la Estación de Servicio, que impidan, interrumpen el proceso de descarga, ocasionen fuga, derrame de producto o pongan en riesgo la integridad física de las personas o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Servicio deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.
9. Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.

10. Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.
11. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
12. Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).
13. Acusar de recibo de conformidad tanto en volumen como en calidad del producto, mediante su firma y sello de la Estación de Servicio en el espacio correspondiente de la Remisión de Producto en original y copias, retener la copia cliente de la Remisión de Producto.
14. Entregar al chofer del Autotanque la Remisión de Producto en original y copia correspondiente debidamente requisitada y acusada de recibo.
15. Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.

Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador

1. Conectar al Autotanque la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Pemex Diesel que no cuentan con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al Autotanque.

2. Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque.
3. Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:
 - Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, abrir la válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.
 - Para autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar la válvula de descarga (considerando que en la toma de muestra, el Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea fueron activados).
4. Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:

Rango de presión del Candado tipo Oblea.

 - Autotanques modelos 2008 rango 15-40 Lb/plgs².
 - Autotanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 Lb/plg².
5. En caso de detectar presión fuera del rango establecido, suspender la actividad de descarga e informar al Responsable Operativo de la Terminal.
6. Verificar conjuntamente con el Encargado de la Estación de Servicio el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.
7. Al dejar de percibir flujo de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla del Autotanque ubicada en la válvula de descarga, proceder a realizar lo siguiente:

- Para Autotankes sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y posteriormente cerrar la válvula de seguridad. Para comprobar el vaciado total del Autotank se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad abierta.
 - Para Autotank con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y presionar el botón del sistema neumático que cierra simultáneamente la válvula de seguridad y el Candado tipo Oblea. El Sistema Neumático de Cierre de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea deberá pasar a modo desactivado. Para comprobar el vaciado total del Autotank se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad y candado tipo Oblea abiertos.
8. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del Autotank.
 9. Retirar la tierra física del autotank, cerrar y asegurar las puertas de la caja de válvulas y tomar la llave de encendido del mismo de la parte superior de la caja de válvulas.
 10. Recibir la Remisión de Producto original y copia correspondiente, y verificar sellos y firmas de conformidad de la Estación de Servicio.
 11. Ascender a la cabina del Autotank utilizando la buena práctica de tres puntos de apoyo, colocarse el cinturón de seguridad y proceder a retirar el Autotank de la Estación de Servicio.

II. Suministro de combustibles

El proceso del despacho es el siguiente:

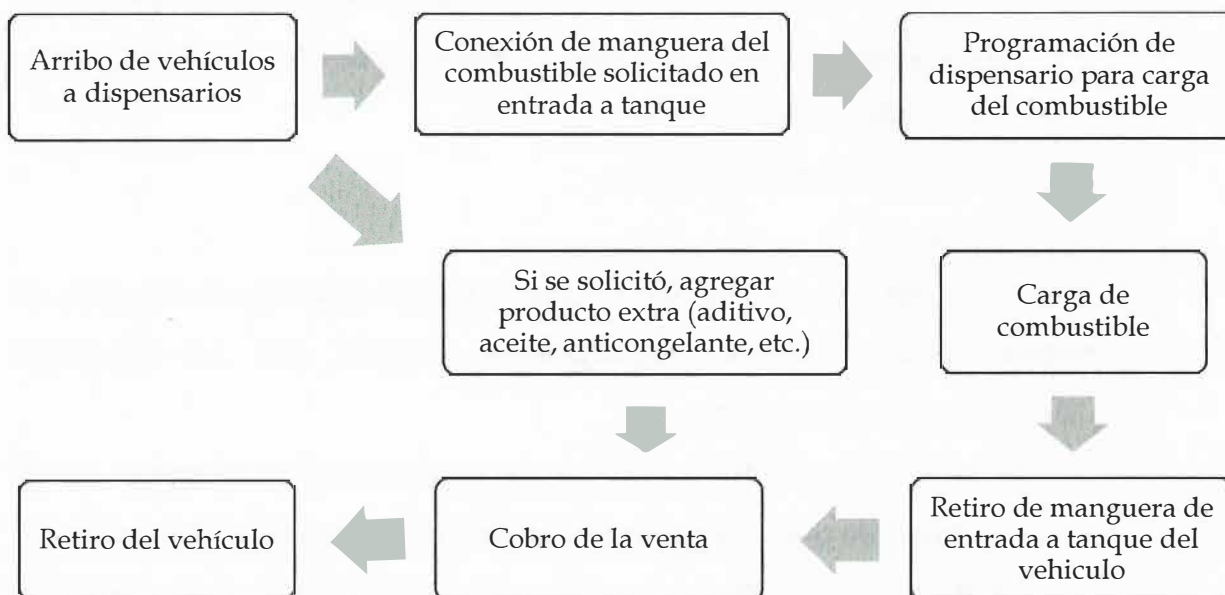


Figura 10. Procedimiento del despacho de hidrocarburos

De igual forma que durante la descarga al tanque, en caso de presentarse un derrame durante el despacho, al retirarse el vehículo el operador deberá colocar el señalamiento para evitar el acceso de otro vehículo, y realizará la limpieza conforme al procedimiento correspondiente.

1. El personal que labora en el área de despacho de combustible porta la ropa de trabajo limpia y en buen estado.

2. Los instrumentos de trabajo que el despachador tendrá a la mano son los siguientes:
 - Implementos para limpieza de parabrisas, tales como recipiente con agua jabonosa, esponja, jalador de agua de plástico, franela limpia.
 - Calibrador de aire
 - Block de notas de consumo
 - Bolígrafo
3. Para seguridad de los clientes y para la misma Estación de Servicio, es responsabilidad de los despachadores cumplir con las siguientes disposiciones y restricciones:
 - Guiar al conductor para que se estacione adecuadamente en la posición de carga correspondiente para no entorpecer el flujo vehicular
 - Indicar al conductor que apague el motor para poderle despachar combustible y que no encienda el motor sino hasta después del despacho.
 - En caso de que el conductor o alguno de sus acompañantes estuvieran fumando o hablando por celular, informar amablemente al conductor, que por seguridad no puede hacerlo en la zona de despacho.
 - No servir combustible a transportes públicos con pasajeros a bordo, informándole al conductor que no está permitido.
 - No servir combustible, en caso de que el conductor esté en evidente estado de ebriedad o bajo el efecto de alguna droga, informándole al cliente que no se le puede atender en esas condiciones.
 - No servir combustible a vehículos conducidos por menores de edad

- Indicar al cliente que no servirá así mismo el combustible, a menos de que específicamente se permita.
- No efectuar ninguna reparación en el área de despacho
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.

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

4. Para evitar malos entendidos, es importante que antes de suministrar combustible, el despachador solicite al conductor verificar que el medidor del dispensario.
5. Por seguridad y para evitar un posible daño al vehículo del cliente, es responsabilidad del despachador verificar que al suministrar combustible, éste no se derrame.

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

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

6. Cuando la magnitud del derrame rebase la capacidad de control del personal de la Estación de Servicio, el Gerente solicitará inmediatamente la ayuda del Cuerpo de Protección Civil de la localidad; dando aviso a la Superintendencia de la Terminar de Almacenamiento y Reparto y a la Subgerencia de Ventas Regional.

7. Es obligación de todo despachador, permanecer cerca de sus dispensarios asignados, aún en ausencia del cliente.

Para retirarse y atender algunas necesidades personales, comunicará al Jefe de isla o al encargado de la Estación de Servicio, quien lo cubrirá con otro despachador o personalmente durante un tiempo razonable.

8. Los despachadores manifestaran en todo momento y particularmente ante los clientes una actitud de servicio y conducta respetuosa, evitando siempre el uso de palabras groseras o señas y posturas incorrectas; así como estar comiendo o sentado con gesto que denote desinterés o inactividad.

9. Cuando por cualquier circunstancia, alguno de los clientes olvida algún objeto de valor (cambio del importe pagado, cartera, llaves del tapón del depósito de combustible o el mismo tapón, etc.); los despachadores reportaran el objeto olvidado al encargado de la Estación de Servicio o al Jefe de la isla correspondiente, junto con las características básicas del vehículo (marca, modelo, color y número de las placas, si es posible); para que, cuando el cliente regrese a reclamar, no tenga que pasar a las oficinas de la Estación de Servicio o identificar sus pertenencias.

Esto demostrará al cliente la seriedad y honestidad del establecimiento. Quedarán al criterio del encargado los requisitos, pruebas o interrogatorio que se le deban aplicar al reclamante para la devolución del objeto olvidado.

10. Los despachadores mantendrán limpio y ordenado su lugar de trabajo, procurando siempre causar en el cliente la mejor impresión posible.

Instrucciones para el despacho

1. Es preferible que la manguera para el despacho se encuentre lo más próxima a la bocatoma del tanque de almacenamiento del automóvil.
2. Verificar que el motor del automóvil se encuentra apagado y si el cliente tiene el teléfono celular asegúrese que esté apagado, para no poder realizar ni recibir llamadas.
3. Preguntar al cliente qué producto requiere (gasolina magna o gasolina premium).
4. Quitar el seguro para retirar el tapón del tubo de llenado de la gasolina y colocarlo en un lugar visible, en algunos vehículos esto se puede hacer desde dentro del auto, en otros modelos se tiene que abrir con llave.
5. Levantar la manija de la manguera, esto hace que la bomba quede lista para el llenado, colocar la pistola en el tubo de llenado de su auto, asegurándose que está bien colocada y presionarla firmemente.
6. Presionar el switch o el botón de la bomba que permita el flujo de la gasolina, y seguir las instrucciones de la bomba.
7. Presionar el seguro localizado en el mango de la pistola, esto permitirá liberar de manera continua la gasolina al tanque del automóvil.
8. Note que cuando el tanque de gasolina está lleno, el mecanismo automático detendrá el bombeo y en algunos casos emitirá una señal, remover la pistola y no tratar de llenar más el tubo de combustible, esto evitara el goteo y derrames.
9. Finalmente colocar la pistola en el dispensario y el tapón de gasolina en su lugar y cierre.
10. Recibir el pago.

Mantenimiento

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

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

- Mantenimiento preventivo: se refiere a la realización de actividades programadas para la limpieza, lubricación, ajuste y sustitución de piezas para mantener los equipos e instalaciones en óptimas condiciones de uso.
- Mantenimiento correctivo: se refiere a la realización de actividades no programadas para reparar o sustituir equipos o instalaciones dañadas o que no funcionan, para operar en condiciones seguras las Estaciones de Servicio.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento se cuentan con bitácoras en donde se registran a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos, instalaciones y la propia operación y supervisión de la Estación de Servicio.

Los registros en la bitácora son redactados con claridad sin omisiones ni tachaduras. La bitácora permanece en todo momento en la estación de servicio en la oficina de facturación ya que es un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

Las bitácoras contienen lo siguiente:

- Nombre de la Estación de Servicio
- Domicilio
- Nombre del equipo
- Firma de los trabajadores autorizados para realizar el mantenimiento
- Firma de los trabajadores que realizan el registro de las actividades
- Fecha y hora del registro.

Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones

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

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.
- En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
 - a. Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.

- b. Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
- c. Un radio de 3.00 metros a partir de la bomba sumergible, según lo establece la **NOM-001-SEDE-2012** Instalaciones Eléctricas (utilización).
- d. Un radio de 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.
 - Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.
 - Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.
 - Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.
 - En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

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

El personal interno y externo tienen la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar.

Se prohíbe realizar trabajos de corte y soldadura en la Estación de Servicio.

Los casos especiales en los que se justifique la imposibilidad de cumplir con esta disposición, serán revisados por el personal técnico de las Subgerencias de Ventas Regionales conjuntamente con la Gerencia de Almacenamiento y Reparto, con el propósito de analizar los trabajos a realizar, identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir que garanticen la seguridad durante el desarrollo de esas actividades.

Una vez que las Gerencias determinen las actividades a realizar, el Franquiciatario notificará las mismas a las autoridades de protección civil, con el objeto de que se pronuncien al respecto, y en su caso le den seguimiento.

Mantenimiento de tanques de almacenamiento

El mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

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

Al detectarse agua, se procede a drenarla y se almacena en tambos herméticos de 200 lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas y tomar las medidas de seguridad indicadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

Cabe mencionar que la Estación de Servicio 4851 de Servicio Agüitas, S.A. de C.V., cuenta con la autorización del Estado de Aguascalientes como empresa generadora de residuos de manejo especial y cuenta con el número de bitácora emitida por la ASEA como empresa generadora de residuos peligrosos (ver en el Anexo Técnico).

Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se cumplirá con lo siguiente:

- El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extiende una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utiliza; permiso de Protección Civil; Oficio de notificación a Pemex Refinación y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.

- Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.
- Bloquear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de que ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.
- Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.

Se monitoreara constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:

- Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.

- La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- La concentración de sustancias químicas peligrosas no excederán los límites máximos permisibles de exposición establecidos en la NOM-010-STPS-1999, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral; de lo contrario se aplicarán las medidas de control establecidas en esa norma.
- Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.

Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos.

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

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

Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio entregará a Protección Civil y a la ASEA:

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

Mantenimiento en zona de tanques de almacenamiento

La zona de tanques de almacenamiento es exclusiva para carga y descarga de combustibles se dispone de un registro con rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tiene como objetivo captar algún posible derrame de combustibles o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual este registro siempre está libre de obstrucciones.

Las Estaciones de Servicio que se diseñaron y construyeron con las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de 1997 o posteriores, tiene dos cables aislados flexibles con pinzas tipo grapa en sus extremos para la conexión a tierra, todos ellos en buenas condiciones y una manguera por producto para la descarga de combustible con conexiones herméticas.

Las Estaciones de Servicio cuentan con la manguera para recuperación de vapores con conexiones herméticas.

Mantenimiento a tuberías

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

Mantenimiento a drenaje aceitoso

Se revisa que el drenaje aceitoso, formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y lubricado de vehículos, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

Mantenimiento de dispensarios

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

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se verifica a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen

desviaciones se notifica a la autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la NOM-005-SCFI-2011, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración. Así mismo, se comprueba mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

La vida útil de los dispensarios son lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, así como que cumplan con lo establecido en la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SCFI-2011, para lo cual se mantienen vigentes los Certificados de conformidad de producto que emiten los organismos de certificación acreditados y la aprobación de modelo o prototipo que expide la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

Mantenimiento de zona de despacho

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

Mantenimiento de cuarto de máquinas

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

Mantenimiento a extintores

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

- Los extintores reciben, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2010.
- Los extintores se colocan en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Servicio; están fijos entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocados en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de -5°C; cuentan con su señalamiento en su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y estar en posición para ser usados rápidamente.
- Los extintores son revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.

- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tiene la garantía de que funcionará efectivamente.
- Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.

La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor cuenta con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Mantenimiento a instalación eléctrica

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

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

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento está provista de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se

verifica la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión.

Mantenimiento a pavimentos

En la reparación o mantenimiento de pavimentos se sigue el procedimiento siguiente:

1. Limpiar las áreas afectadas.
2. Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas.
3. Cuando la reparación abarque superficies de mayores dimensiones, colocar adhesivo líquido en la superficie del concreto antiguo para unirlo con el concreto nuevo.
4. Rellenar con reparador epóxico de alta resistencia, mezclado con aditivos como las fibras reductoras de fisuramiento por contracción.

Colocar selladores a base de alquitrán de hulla o materiales elásticos, resistentes a los hidrocarburos en las juntas.

Limpieza de la estación de servicio

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

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

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

- b. Actividades obligatorias desarrolladas como mínimo cada cuatro meses por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la autoridad correspondiente (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes) para su registro en los catálogos de Pemex Refinación, mismas que al finalizar los trabajos entregan al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada así como el manifiesto por la disposición final de los residuos peligrosos.

- Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión y pulidoras con cepillo de cerdas no metálicas.
- Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de drenajes. Desazolver los drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos.
- Limpieza de trampas de combustible y de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.
- Los residuos peligrosos recolectados se identificarán con un letrero que alerte y señale su contenido y permanecerán en zonas de almacenamiento temporal para su manejo y disposición final por empresas autorizadas.

Medidas de seguridad durante la operación de la estación de servicio para evitar daños a terceros.

Se seguirán diversas medidas para prevenir eventos que pudieran dañar a la población y a sus bienes, estas medidas son:

- Se opera con la aplicación de prácticas seguras para la descarga de combustibles, aplicando las reglas que correspondan para la operación durante la carga de combustible a los clientes.
- Se cuenta con un sistema contra incendio adecuado.
- Se cuenta con brigadas de seguridad, que están debidamente capacitada para actuar en caso de eventos catastróficos.
- Se cuenta con sistemas de señalización de acuerdo a la normatividad aplicable.
- Se realiza la limpieza adecuada de la estación.
- Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.

Los tanques de almacenamiento están sujetos continuamente a esfuerzos internos y externos por los movimientos que se presentan principalmente por las operaciones de descarga de los autotanques, por el despacho a los automóviles del público usuario o por cargas dinámicas cuando se encuentren ubicados en zona de tráfico vehicular o asentamientos naturales del terreno; por lo tanto, es requisito indispensable realizar pruebas de hermeticidad certificadas.

Dentro de los sistemas fijos, que son los que están instalados en las Estaciones de Servicio, se encuentran el de control de inventarios y detección electrónica de fugas. En el caso de los sistemas móviles, están los utilizados por las compañías que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos; ambos sistemas cumplirán con la certificación de la "EPA" o del CENAM para que sean utilizados.

El Proveedor de los sistemas de control de inventarios y detección electrónica de fugas garantizará al propietario de la Estación de Servicio, que dichos sistemas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Al aplicarse la prueba de hermeticidad, las empresas prestadoras del servicio, debidamente registradas ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), entregan al encargado o propietario de la Estación de Servicio, un certificado con las siguientes características:

- Razón social de la compañía en papel membretado.
- Datos oficiales de la compañía.
- Datos de la Estación de Servicio.
- Sistema de prueba aplicado.
- Tanques o tuberías a los que se aplica la prueba.
- Fecha de aplicación.
- Cantidad de producto en cada tanque de almacenamiento.
- Capacidad del tanque de almacenamiento.
- Rango de tiempo que se realizó la prueba.
- Resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es hermético).
- Nombre y firma del responsable de la prueba y del Representante legal del Franquiciatario.
- Licencia de vigencia para el uso de la Tecnología de prueba, emitida por el fabricante o autoridad en la materia.

El Franquiciatario que opera la Estación de Servicio entrega copia del reporte de la prueba de hermeticidad con sistema fijo o con sistema móvil a Pemex Refinación y a las autoridades que lo requieran; asimismo, muestra el acuse de recibo a los inspectores de las compañías de supervisión externa. Los resultados que se obtienen quedan registrados en la bitácora y se guarda el original en el Archivo de la Estación de Servicio.

Las pruebas de hermeticidad se efectúan por lo menos cada año con sistema fijo o móvil. Si la prueba se realiza cada año con sistema fijo, se presenta una prueba con sistema móvil cada 5 años.

Todos los tanques de almacenamiento de doble pared tienen instalados los sistemas de control de inventarios y detección electrónica de fugas.

En caso de no existir hermeticidad se notificará de inmediato a Pemex Refinación y a la ASEA, así como a la autoridad competente, para analizar y dictaminar las acciones que correspondan.

Las pruebas de hermeticidad en tuberías, se realizan con sistema fijo o móvil. La evidencia con sistema fijo se obtiene del sistema de control de inventarios, y con sistema móvil las efectúan compañías registradas por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) y dadas de alta en los registros de Pemex Refinación.

Las Estaciones de Servicio aplican pruebas de hermeticidad a las líneas de producto, por lo menos cada año con sistema fijo o móvil. Si la prueba se realiza cada año con sistema fijo, se presenta una prueba con sistema móvil cada 5 años.

En los contenedores donde se ubica la bomba sumergible y en los contenedores de los dispensarios se instalan sensores electrónicos para detección de fugas, en apego a lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio.

En caso de no existir hermeticidad la empresa que realizó la prueba y el Franquiciatario notificarán a su Asesor Comercial y a la autoridad correspondiente, en un plazo máximo de 24 hrs., para analizar y dictaminar las acciones que correspondan.

Aspectos de seguridad durante la acción de descarga.

- Equipo de protección personal para quien participa en la descarga de producto. Chofer Repartidor y Cobrador/ Ayudante de Chofer: Ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; calzado industrial; guantes; lentes de seguridad y casco con barbiquejo. Encargado de la Estación de Servicio: Ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial como mínimo (recomendable utilizar guantes, lentes de seguridad y casco con barbiquejo).
- Equipo y herramientas requeridos para la descarga del autotank. La Estación de Servicio debe contar con lo siguiente:

- Juego de dos calzas (topes-tranca) de goma (hule de alta resistencia) para ruedas de autos tanque, con estrías superiores para un mejor agarre (a la llanta) piso estriado antiderrapante con argolla para fácil manejo, en forma de pirámide truncada con base rectangular con un mínimo en su base inferior de 15 x 20 cm y en su base superior de 5 x 20 cm, o en forma de escuadra con resbaladilla con un ancho mínimo de 17.8 cm., un diámetro de 25.4 cm, y una altura de 20.3 cm.
- Manguera: para descarga de producto de 4" de diámetro con longitud adecuada para la operación segura de descarga, manguera para recuperación de vapores (donde aplique), codo de descarga de conexión hermética, reducción de 6"φ a 4"φ y empaques.
- 4 Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE (señalamiento SP-1), protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.
- Dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kg), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga.
- Recipiente metálico para toma de muestra con cable de tierra.
- Regleta para medición física de tanques de almacenamiento (cuando sea requerida).

Aspectos de seguridad mínimos para prevenir accidentes.

- Lineamientos a observar por el Chofer Repartidor y Cobrador y/o Ayudante de Chofer.
 - Portar identificación.

- Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de Servicio.
- Verificar que el Encargado de la Estación de Servicio, porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial.
- No fumar ni emplear teléfonos celulares.
- Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad y en las hojas de emergencia en transportación.
- Permanecer fuera de la cabina del Autotanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

Lineamientos a observar por el Encargado de la Estación de Servicio.

- Portar identificación.
- Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.
- Asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.
- Señalizar mediante letreros y con colores de identificación que correspondan a los productos, las bocatomas de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, de acuerdo al código de color PMS que se detalla (incluye tabla de colores, códigos y producto al que aplica).

Tabla 15. Códigos de color para los productos

COLOR	PMS	PRODUCTO
Rojo	186C	Pemex Premium
Verde	348C	Pemex Magna
Negro	Black	Pemex Diesel

- Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.
- No fumar ni emplear teléfonos celulares.
- Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
- Permanecer a una distancia máxima de 2 metros de la bocatoma del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.

Prácticas seguras

- Para ascenso y descenso a la cabina del Autotanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).

- Para el ascenso y descenso al tonel del Autotank deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Autotank.
- En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.
- Detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpan las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.
- Asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos de los tanques de almacenamiento se encuentren siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos, contenedor de derrames limpio, libre de hidrocarburos y desechos con capacidad mínima de 20 lts., e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento, calzas, Biombos, Extintores y Recipiente metálico).

Salud ocupacional

- Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del autotank.

- Conocer y entender las hojas de datos de seguridad de los productos Pemex Magna, Pemex Premium, Pemex Diésel.

Protección ambiental

- En caso de fugas o derrames, suspender actividades y en conjunto el Chofer repartidor y cobrador, Ayudante de Chofer y el Encargado de la Estación de Servicio, procederá a las actividades de contención y limpieza del producto.
- Confinar los materiales impregnados de hidrocarburos en el sitio establecido por la Estación de Servicio, (guantes, ropa contaminada, musgo absorbente, etc.).
- Al efectuar las operaciones de desconexión de mangueras, evitar derrame de producto.
- Durante el proceso de recepción de productos cargados en Terminal de Almacenamiento y Reparto con SIMCOT, queda prohibido abrir la tapa del domo.

Condiciones especiales de operación

- Un Autotanque puede ser descargado únicamente hacia los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.
- La capacidad máxima de llenado de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, es del 90% (todos los tanques de almacenamiento deberán contar con válvula de sobrellenado).
- Durante la descarga de Autotanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control

volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.

- De presentarse eventos no deseados, tales como falla en energía eléctrica, activación de válvula de sobrellenado de la Estación de Servicio, que impidan, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, derrame de producto o pongan en riesgo la integridad física de las personas o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Servicio deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

Manejo de Residuos peligrosos

Como parte de sus actividades cotidianas, el operador deberá realizar lo siguiente en cuestión del manejo de los residuos peligrosos.

- Cuando el cliente solicite algún producto adicional tal como aceite, aditivos, anticongelante, etc., al término del vaciado del mismo se deberá colocar el recipiente vacío en el contenedor identificado para tal en la zona de dispensarios.
- En caso de presentarse un derrame pequeño o goteo, ya sea de aditivos o de combustible, en el que se utilice papel, estopa o trapo para limpiarlo, éste será depositado en el contenedor de residuos peligrosos.

- Al término del turno o del día (de acuerdo al nivel de generación), el contenedor de residuos será vaciado y su contenido será llevado al cuarto de sucios al contenedor específico para el tipo de residuos, indicando en la bitácora de residuos peligrosos la cantidad ingresada.
- Una vez que los contenedores del cuarto de sucios estén alcanzando el 90% de su capacidad, el encargado de la estación de servicio solicitará la recolección de los residuos peligrosos a la empresa autorizada elegida.

Al realizar la transferencia de los residuos a la empresa recolectora, se registrará la salida de los mismos en la bitácora y se recogerá la copia del manifiesto correspondiente.

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

Como se mencionó, la vida útil de la Estación de Servicio se considera indefinida, debido al incremento en la demanda del combustible, sin embargo, en caso de requerir el término de la operación del proyecto y por lo tanto el abandono del sitio, este se llevará a cabo en un periodo de 5 meses, esto para dismantelar la infraestructura presente en su momento.

Tabla 16. Cronograma para la etapa de abandono

ACTIVIDAD	MESES				
	1	2	3	4	5
Vaciado de hidrocarburos contenidos en el tanque y en las tuberías					

ACTIVIDAD	MESES				
	1	2	3	4	5
Apertura de la válvula de alivio para liberar los combustibles en estado gaseoso					
Desconexión y retiro de accesorios de los tanques y tuberías comenzando por válvulas, medidores, tuberías, instalaciones eléctricas					
Excavación y retiro de los tanques de almacenamiento					
Desconexión de los accesorios y tubería de los dispensarios					
Retiro y disposición final de dispensario y accesorios que lo componen					
Retiros de letreros y señalamientos					
Desconexión de instalaciones eléctricas en general					
Desconexión de instalaciones hidráulicas					
Limpieza y retiro de residuos sólidos peligrosos en el cuarto de sucios					
Demolición de edificios (tienda de conveniencia, oficinas, sanitarios, cuarto eléctrico, cuarto de bombas, cuarto de sucios)					
Retiro de escombro					
Nivelación del terreno y restauración del sitio					

La obra civil puede quedar en pie dentro del terreno, si este es el acuerdo al que se llega con el propietario del terreno o de acordarse así, se procederá a demoler la obra civil y retirar los escombros con camiones de volteo para que sean llevados al tiradero municipal y por último el terreno sea nivelado.

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

Las sustancias químicas utilizadas en el proyecto serán principalmente los combustibles que se venderán en la Estación de Servicio se clasifican de la siguiente manera:

Gasolina Pemex Premium Líquido. Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3 “Líquidos Inflamables”. 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.

COMPONENTE	% (Vol.)	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ³ (ppm)	CT ⁴ (ppm)	IPVS ¹⁰ (mg/m ³)	P ¹¹ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³			
								S ¹²	H ¹³	R ¹⁴	E ¹⁵
Gasolina.	100 % vol.	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos.	25.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA
Olefinas.	10.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno.	1.0 % vol. max.	1114	71.43.2	0.5 ppm	2.5 ppm	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno.	1.0 / 2.7 % vol.	7732-44-7	1072	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Peso Molecular	Variable	pH	ND
Temperatura de ebullición (°C)	38.8	Color	Sin anilina.
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor	Característico a gasolina.
Temperatura de inflamación (°C)	21	Velocidad de evaporación	ND
Temperatura de auto ignición (°C)	Aproximadamente 250	Solubilidad en agua	Insoluble
Presión de vapor @ 21°C (kPa)	45.0 – 54.0 (6.5/7.8 lb/pulg ²)	% de volatilidad	ND
Densidad (kg/m ³)	ND	Límites de explosividad inferior - superior	1.3 – 7.1

Figura 11. Características de Gasolina Premium

Gasolina Pemex Magna líquido. Clase de riesgo de transporte SCT6: Clase 3 “Líquidos Inflamables”. 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.

COMPONENTE	% (Vol.)	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁸ (ppm)	CT ⁹ (ppm)	IPVS ¹⁰ (mg/m ³)	P ¹¹ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³			
								S ¹²	I ¹³	R ¹⁴	E ¹⁵
Gasolina.	100 % vol.	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos.	25.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA
Olefinas.	10.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno.	1.0 % vol. max.	1114	71.43.2	0.5 ppm	2.5 ppm	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno.	1.0 / 2.0 % vol.	7732-44-7	1072	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Peso Molecular	Variable	pH	ND
Temperatura de ebullición (°C)	38.8	Color	Rojo
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor	Característico a gasolina.
Temperatura de inflamación (°C)	21	Velocidad de evaporación	ND
Temperatura de auto ignición (°C)	Aproximadamente 250	Solubilidad en agua	Insoluble
Presión de vapor (kPa)	6.5 – 7.8 (45/54 lb/pulg ²)	% de volatilidad	ND
Densidad (kg/m ³)	ND	Límites de explosividad inferior - superior	1.3 – 7.1

Figura 12. Características de gasolina Magna

El almacenamiento se realiza en tanques subterráneos, los cuales cuentan con sistemas de seguridad.

El proceso de operación de la gasolinera está sometido a un control riguroso de inventarios, monitoreado a través de un sistema que detecta continuamente los niveles de combustible en el tanque de tal manera que con base en éste y la demanda misma, se determine los niveles en los cuales se deberá solicitar una pipa de 20,000 litros, la cual deberá ser vaciada en su totalidad, ya que por seguridad y por normatividad de PEMEX, no pueden hacer una descarga parcial del contenido de un carro tanque.

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

Emisiones a la atmosfera.

Se tienen emisiones fugitivas de vapores de gasolina correspondientes principalmente a compuestos orgánicos volátiles. Cabe mencionar que muchos dispositivos que se han hecho de uso obligatorio en las estaciones de servicio de PEMEX, como válvulas y conexiones se enfocan a minimizar la emisión de dichos vapores.

Además hay emisiones provenientes de los motores de combustión interna que ingresen a la Estación de Servicio, estas emisiones estarán compuestas por gases de combustión como CO₂, CO, hidrocarburos no quemados y NO_x.

Los puntos de emisiones a la atmosfera se tendrán en:

- Descarga del combustible de la pipa (autotanque) al tanque de almacenamiento
- Tubos de venteo de los tanques de almacenamiento
- Despacho de combustibles en dispensarios
- Derrames de combustible durante el despacho o por fugas

Ya que en la Estación de Servicio únicamente con los hidrocarburos se almacenan y trasvasan, la cantidad de emisión está dada en función a las ventas por productos de hidrocarburos y a la recarga de los tanques de almacenamiento, los

contaminantes que se arrojan a la atmosfera en el área de almacenamiento y despacho de combustibles son: hexano, benceno, tolueno, etilbenceno, xileno y Compuestos Orgánicos Totales. Una cantidad aproximada de dichas emisiones serían:

Tabla 17. Emisiones durante el almacenamiento de combustibles

CONTAMINANTE	MAGNA	PREMIUM	DIESEL	TOTAL
Hexano	1298.77	183.97	0.36	1,483.10
Benceno	459.70	119.05	0.30	579.05
Tolueno	1049.06	355.78	0.74	1,405.58
Etilbenceno	81.14	18.21	1.74	101.09
Xileno	352.51	88.58	7.60	448.69
COT	68,356.35	17,816.40	64.80	86,237.55

Tabla 18. Emisiones durante el despacho de combustibles

CONTAMINANTE	MAGNA (KG/AÑO)	PREMIUM (KG/AÑO)	TOTAL (KG/AÑO)
Hexano	50.70	9.66	60.36
Benceno	17.95	6.25	24.20
Tolueno	40.96	18.68	59.64
Etilbenceno	3.17	0.96	4.12
Xileno	13.76	4.65	18.41
COT	2668.65	935.54	3604.19

Descarga de Aguas residuales

Las aguas residuales que se generan proceden de los sanitarios y sus parámetros son similares a los de cualquier agua residual doméstica, cuyas características físicas, químicas y bioquímicas típicas se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 19. Composición promedio aproximada del agua residual sanitaria (mg/L basada en una generación de 250 lts/persona día). (Hammer, 1986)

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN PROMEDIO (MG/L)
Sólidos totales	800
Sólidos totales volátiles	440
Sólidos suspendidos	240
Sólidos suspendidos volátiles	180
Demanda bioquímica de oxígeno	200
Nitrógeno inorgánico como N	15
Nitrógeno total como N	35
Fósforo soluble como P	7
Fósforo total como P	10
Grasas y aceites	50

Las aguas residuales de los sanitarios son conducidas al drenaje municipal, puesto que en la zona se cuenta con este servicio.

En el caso del drenaje para aguas aceitosas antes de descargarse se tiene una trampa de hidrocarburos. Las aguas aceitosas se forman al lavar el piso de la estación de servicio con agua o al llover y arrastrar combustible. La trampa actúa como un separador mecánico líquido - líquido en donde, por diferencia de densidad las natas de combustible flotan y el agua queda en el fondo en donde se tiene un tubo de PVC que conduce el agua al otro compartimento de la trampa, quedando en la primera cámara las natas en la superficie.

El agua de la trampa de hidrocarburos y el pozo de observación se monitorean los niveles de explosividad y toxicidad frecuentemente. El último análisis realizado fue en Julio 2017 el cual arrojó los siguientes parámetros:

Tabla 20. Monitoreo Conjunto de Explosividad y Toxicidad

TIPO DE GAS	RESULTADOS	LUGAR
Monóxido de carbono	0.0 ppm	Trampa de grasas
Ácido sulfhídrico	0.0 ppm	
Pentano (explosividad)	0.0 LEL	
Oxígeno (%V/V)	20.7 ppm	
Monóxido de carbono	0.0 ppm	Pozo de observación
Ácido sulfhídrico	0.0 ppm	
Pentano (explosividad)	0.0 LEL	
Oxígeno (%V/V)	20.7 ppm	

Ver en el Anexo Técnico el análisis de Monitoreo Conjunto de Explosividad y Toxicidad emitido por PROACTIVA Medio Ambiente CAASA del Estado de Aguascalientes.

Residuos sólidos industriales

Por las actividades de mantenimiento de la estación de servicio en las áreas de los dispensarios, trampa de hidrocarburos y tanques de almacenamiento se generan residuos peligrosos y de manejo especial como son las natas de gasolina, el agua de los tanques de almacenamiento al hacer la limpieza de los mismos y los sólidos impregnados de aceite que provienen del área de dispensarios cuando se derramo algún aditivo o hidrocarburo así como los botes de plástico con residuos de aceite lubricante y/o aditivos.

Para el buen manejo de Residuos Sólidos Industriales Servicio Agüitas, S.A. de C.V., Estación de Servicio No. 4851 cuenta con:

Tabla 21. Manejo de Residuos Sólidos Industriales

AUTORIZACIÓN	OFICIO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	CANTIDAD (Ton/Año)
Registro como Pequeño		Basura de oficina	0.624

AUTORIZACIÓN	OFICIO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	CANTIDAD (Ton/Año)
Generador y Autorización del Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial	Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes SMA/DGRyCC/GIR/2182/12	Basura de sanitarios	1.560
		Envases vacíos de aceite nuevo (drenados y compactados)	0.936
Registro de Generador de Residuos Peligrosos	Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos Bitácora: 09/EVA0037/09/17 NRA: SAG0100100466	Lodo contaminado con hidrocarburo	0.030

Ver en el Anexo Técnico dichas autorizaciones

Residuos sólidos domésticos.

Se espera tener una generación máxima de dos tambos de 200 litros a la semana.

Los residuos domésticos corresponden a los generados por los trabajadores durante la hora de la comida, de los cuales algunos son reciclables (papel, cartón, latas de aluminio, etc.).

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

a) *La representación gráfica. Esta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI)*

Para la delimitación se utilizaron las Unidades de Paisaje (Unidades de Gestión Ambiental), a continuación se presente la carta en la que se puede apreciar la Unidad de Paisaje (UP) correspondiente al proyecto:

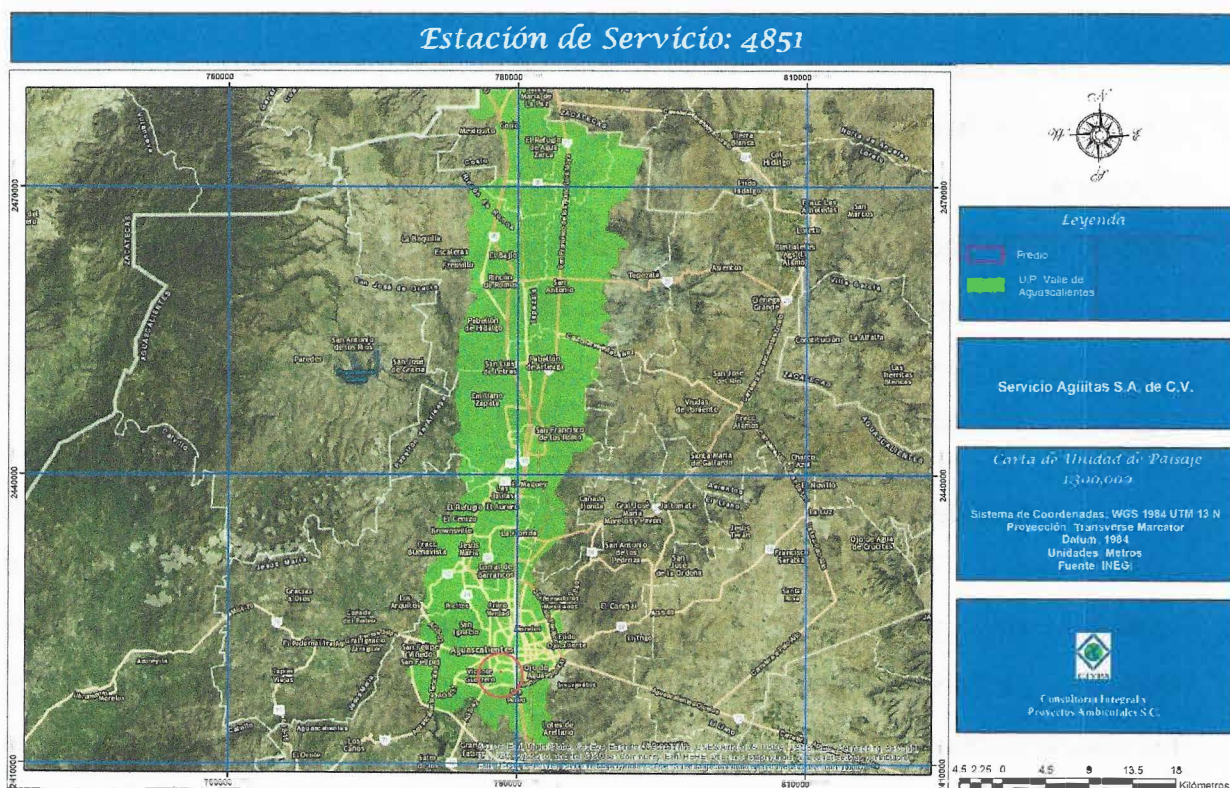


Figura 13. Carta de Unidades de Paisaje Valle de Aguascalientes

b) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.

Para delimitar el Área de Influencia, se optó por la delimitación del sistema ambiental, la cual se realiza con la intención de definir una región relativamente homogénea en cuanto a los componentes ambientales, tomando en cuenta las propiedades de continuidad y uniformidad en el sistema, con la finalidad de describir de una manera más puntual los componentes ambientales presentes en la región seleccionada.

Para este proyecto, el criterio que se utilizó para delimitar el Sistema Ambiental o Área de Influencia fue el de la identificación de una región que compartiera una homogeneidad relativa en cuanto a los componentes ambientales tales como los Factores Bióticos (Vegetación y Fauna), Factores Abióticos (Geología, Clima, Hidrología y Fisiografía), así como factores Socioeconómicos. En el caso de este proyecto se optó por delimitar el sistema ambiental, tomando como base las Unidades de Gestión Ambiental definidas por las Unidades de Paisaje.

La ecología del paisaje es una ciencia síntesis para el estudio de los ecosistemas del mundo con una perspectiva geográfica. Esta definición es sin embargo, muy general. Para entender cómo se llegó a la delimitación de las Unidades de Paisaje y su significado, es necesario señalar que cuando se refiere al terreno, se habla de un conjunto de elementos como el relieve, el material geológico y el suelo; el clima, el agua, los seres vivos y las formas históricas y presentes de uso del terreno y sus recursos por parte del hombre, que han dado como resultado un

perfil vertical completo de un sitio en la superficie terrestre. Las Unidades que se derivan de este perfil son distinguibles entre sí y tienen un componente de interacciones. Más que los componentes individuales, es su variación de un lugar a otro, lo que genera como resultado potenciales y limitantes diferenciales para el aprovechamiento y desarrollo.

La Unidad de Paisaje que corresponde al predio donde se encuentra la Estación de Servicio es **Ila Valle de Aguascalientes** tiene las siguientes características:

Tabla 22. Principales características de la Unidad de Paisaje

UNIDAD DE PAISAJE	UNIDAD FISIOGRAFICA	LITOLOGÍA	GEOFORMAS	VEGETACIÓN	SUPERFICIE	ALTITUD	PENDIENTE	LOCALIDADES	POBLACIÓN
Valle de Aguascalientes	Llanura desértica de piso rocoso cementado	Aluvión	Relieve semifor-me de estructura tubular	Agricultura de riego, con algunos predios de temporal, pastizal inducido, matorral xerófilo y vegetación secundaria arbustiva	100,937.40 ha	Entre 1,793 m a 2,104 m	Entre 0.0 a 22.82 grados	1,057	997,980 hab

De acuerdo al Programa Estatal de Desarrollo Urbano (PEDU) se definió el subsistema de población con base en las condiciones de población, ubicación, accesibilidad, concentración de equipamiento y de servicios urbanos, con base a estos criterios se creó el Subsistema de la **Zona Metropolitana y Conurbada**.

Zona Metropolitana y Conurbada.

La delimitación de la Zona Metropolitana es el resultado de un proceso de crecimiento y desarrollo de la ciudad central que se proyecta sobre un amplio territorio, y es precedida de las zonificaciones primarias de los programas de desarrollo urbano municipales vigentes, los cuales a través de la acción del crecimiento marcada en los mismos, generan dicha delimitación.

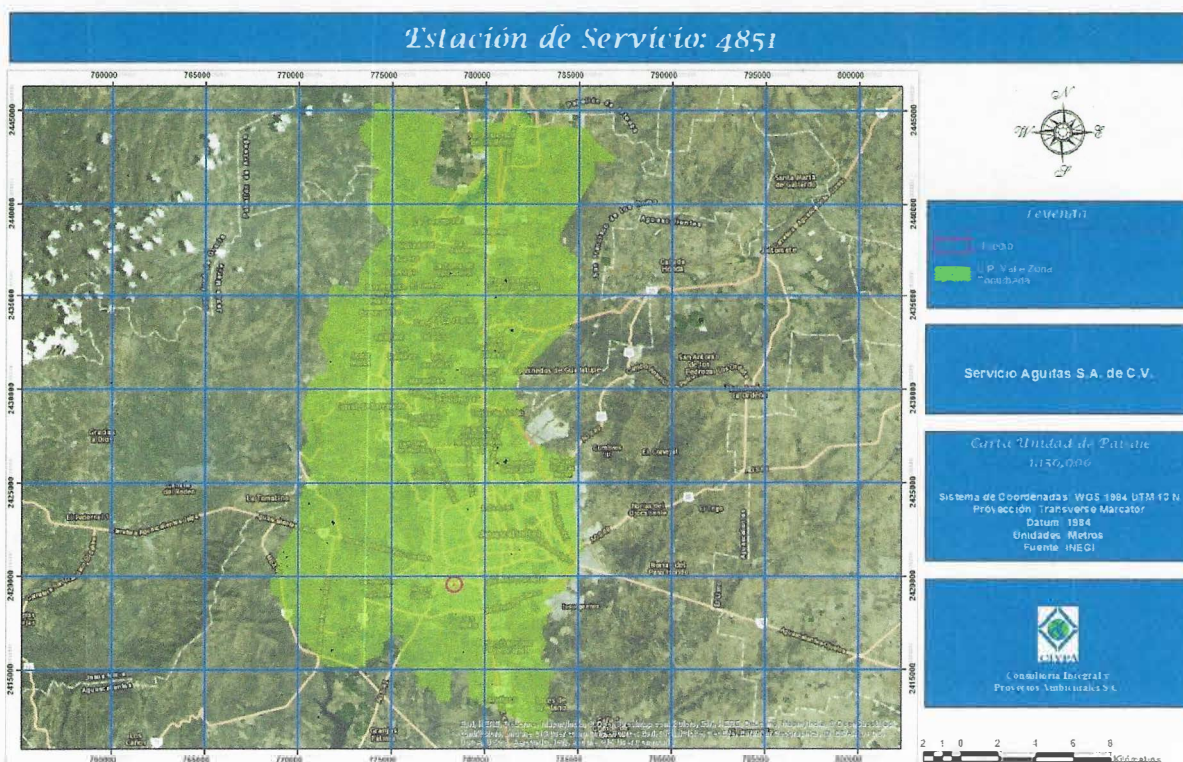


Figura 14. Carta de Unidades de Paisaje Subsistema de la Zona Metropolitana y Conurbada

Se ubica dentro de la Región Centro Occidente colindando con el Estado de Jalisco, la conforman los municipios de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo, al sur colinda con el Estado de Jalisco, al poniente con el Municipio de Calvillo, nor-poniente con el Municipio de san José de Gracia, norte con el Municipio de Pabellón de Arteaga, nor-oriente con el Municipio de Asientos y al oriente con el Municipio de El Llano.

La Zona Conurbada de Aguascalientes cuenta con una extensión territorial de 1,903.37 Km² conformada por los límites administrativos de los municipios de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo representa el 33.84% de la superficie total del estado; y la Zona Metropolitana de Aguascalientes presenta una extensión territorial de 268.69 Km², conformada por la expansión de las manchas urbanas, zonas de crecimiento y consolidación urbana de los municipios de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo.

Las principales vías de accesibilidad son: la carretera Federal 45, que comunica de norte a sur con otros estados; la carretera Federal 70 que comunica de oriente a poniente con el municipio de Calvillo hasta la ciudad de San Luis Potosí.

El estado de Aguascalientes cuenta con 29 localidades urbanas, las cuales concentran el 81% de la población total del Estado, la Zona Conurbada y Metropolitana concentra una población de 932,200 habitantes distribuidos en 908

localidades, de las cuales 14 son localidades urbanas mayores a 2,500 habitantes. En la Zona Metropolitana se concentra una población de 876,121 habitantes.

La superficie es de 43,760 hectáreas y las coordenadas geográficas extremas del polígono de la Zona Conurbada son:

- Norte: 2445199.981805 m
- Oriente: 790657.275221 m
- Poniente: 765636.941305 m
- Sur: 2396993.166607 m

La principal actividad económica es el Sector Terciario e Industria, cuenta con un uso de suelo dominante del tipo Valle, Agricultura de Riesgo y Temporal y Matorral Secundario. En el Valle Zona Conurbada pasan el Río San Pedro, el Arroyo San Francisco y el Arrollo el Cedazo; cuenta con la Presa el Cedazo y la Presa Los Arquitos. En cuanto a las Áreas Naturales Protegidas ó Áreas Prioritarias se encuentra La Pona, Matorral el Garabato.

c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.

El Estado de Aguascalientes se ubica en la parte central de los Estados Unidos Mexicanos, entre los meridianos 101°53' y 102°52' de longitud oeste y los paralelos

22°27' y 21°28' latitud norte; abarca una superficie de 5,621.55 Km² lo que representa aproximadamente el 0.3% del territorio nacional. Colinda al norte, oeste y este con Zacatecas y al sur con Jalisco. El Estado de Aguascalientes se compone de 11 municipios: Aguascalientes, Asientos, Calvillo, Cosío, El Llano, Jesús María, Pabellón de Arteaga, San Francisco de los Romo, Rincón de Romos, San José de Gracia y Tepezalá.

El Municipio de Aguascalientes está situado en la región occidental de la Altiplanicie Mexicana, en las coordenadas 21° 53" de latitud Norte, 102° 18" de latitud oeste a una altura de 1,870 metros sobre el nivel del mar, limita al norte con los municipios de Asientos y Pabellón de Arteaga, al sur y oriente con el Estado de Jalisco y al poniente con Jesús María y Calvillo.

En la parte norte encontramos pequeñas sierras abruptas bajas, con mesetas y lomeríos suaves o aislados, asociados con valles y llanos de piso rocoso; al oeste se encuentran sierras bajas, superficie de pequeñas mesetas, piso amplio del valle, lomerío asociado a cañadas; al centro, el Llano de Aguascalientes; al sur la provincias del Eje Neovolcánico, con lomerío suave.

Clima

El clima predominante en Aguascalientes es semiseco (BS), y se caracteriza porque la evaporación excede a la precipitación. Está asociado principalmente a comunidades vegetales del tipo de matorral desértico y vegetación xerófila.

Con base al sistema de clasificación de Köpen, se registran los subclimas: Semiseco Templado con lluvias en verano, cubre el 63.8% de la superficie estatal, con una temperatura media anual de 17.4°C y una precipitación media anual de 400 a 600 mm. El Semiseco Semicálido, se encuentra en los municipios de Aguascalientes, Calvillo, Jesús María, San Francisco de los Romo, Pabellón de Arteaga, El Llano, Rincón de Romos, Asientos, Tepezalá y Cosío, con una precipitación media anual de 526 mm, un periodo de lluvias en verano, La temperatura media anual fluctúa entre los 18 y 20 °C. Hacia el noreste del Estado, en el municipio de Asientos, se encuentra una pequeña franja cuyas características climáticas difieren de los antes mencionadas, por ser más seca, y se denomina seco semicálido. Al sur del municipio de Calvillo se localiza el tipo Templado Subhúmedo, con una temperatura media anual que varía entre 16 y 18°C y una precipitación de 600 a 700 mm.

El período de precipitación va de junio a septiembre donde se aporta el 82% de la precipitación anual total; las temperaturas más bajas se reportan entre enero y febrero y las más altas de abril a mayo.

Tal como se muestra en la siguiente figura, la Estación de Servicio se encuentra en la Unidad de Clima Seco **BS₁hw(w)** correspondiente al estepario, semiseco, semicálido de verano con invierno fresco; la principal característica del clima seco es que la evaporación excede a la precipitación del agua. Corresponde al tipo estepario que es el clima menos seco de los secos, el subtipo semiseco, con temperatura semicálida con invierno fresco, con régimen de lluvia en el verano.

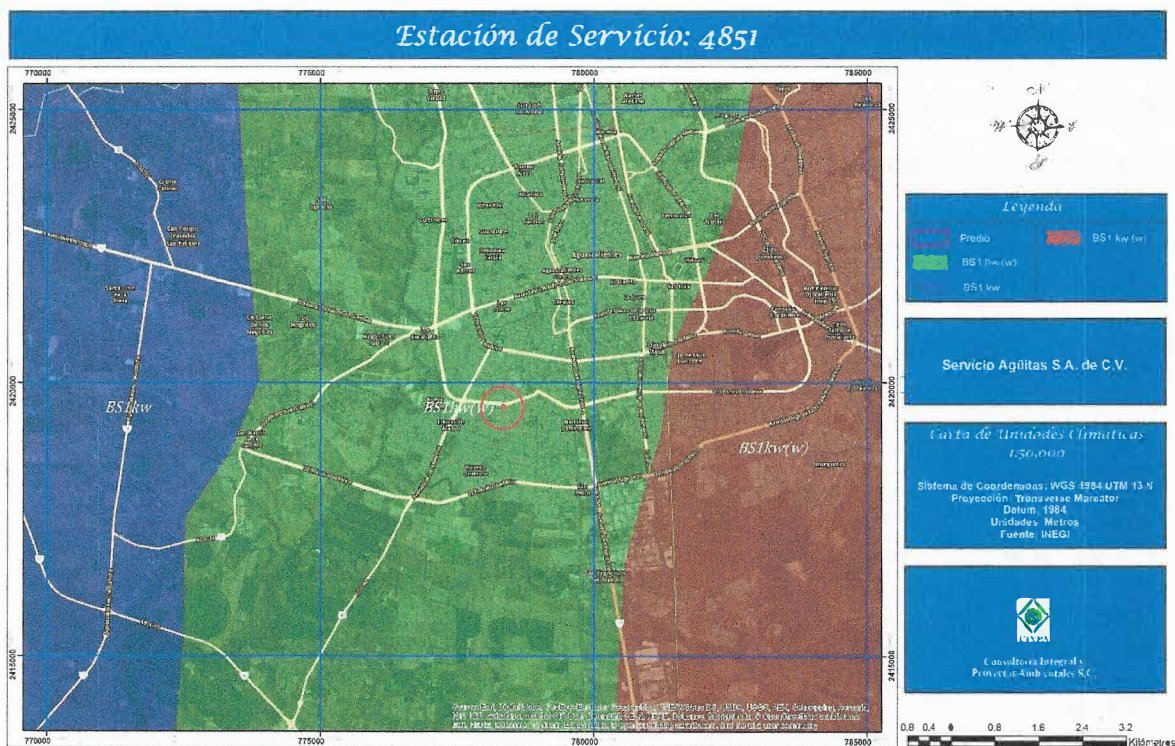


Figura 15. Carta de Unidades Climáticas

En la Zona Conurbada existen once estaciones meteorológicas, seis en el Municipio de Aguascalientes, cuatro en el Municipio de Jesús María y una en San Francisco de los Romo, operadas por la Comisión Nacional del Agua, las cuales monitorean y registran las temperaturas y precipitaciones que ocurren en cada uno de los municipios.

Las dos estaciones meteorológicas cercanas a la Estación de Servicio son:

➤ 00001030 Aguascalientes

Reporta datos en el periodo de 1981 - 2010 de temperatura máxima anual de 26.8°C, temperatura mínima de 11.5°C, una precipitación anual de 506.3 mm

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL													
NORMALES CLIMATOLÓGICAS													
ESTADO DE: AGUASCALIENTES												PERIODO: 1981-2010	
ESTACION: 00001030 AGUASCALIENTES				LATITUD: 21°53'44" N.			LONGITUD: 102°18'31" W.			ALTURA: 1,888.7 MSNM.			
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MÁXIMA													
NORMAL	22.5	24.6	27.0	29.5	31.2	30.1	27.7	27.6	26.7	26.2	25.0	23.2	26.8
MÁXIMA MENSUAL	24.7	27.6	29.5	32.7	34.7	33.1	29.8	30.0	28.9	27.9	27.0	25.5	
AÑO DE MÁXIMA	2009	1999	1991	2008	1998	2005	2005	1997	2000	2000	1998	1998	
MÁXIMA DIARIA	29.0	32.0	33.5	36.5	38.0	37.0	34.0	32.5	32.0	31.5	30.0	29.0	
FECHA MÁXIMA DIARIA	23/2009	25/2008	31/2008	23/2008	11/2008	08/2005	21/1996	10/1997	13/1987	18/1993	02/1997	03/1993	
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	14.0	15.9	18.2	21.0	23.3	23.3	21.6	21.5	20.8	19.2	16.6	14.5	19.2
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
TEMPERATURA MÍNIMA													
NORMAL	5.4	7.1	9.3	12.5	15.3	16.5	15.5	15.4	14.9	12.2	8.3	5.9	11.5
MÍNIMA MENSUAL	3.7	3.6	6.2	10.0	13.2	14.6	13.9	13.7	13.4	8.6	5.8	2.8	
AÑO DE MÍNIMA	1988	1983	1986	1983	1984	1986	1986	1984	1985	2010	2010	2010	
MÍNIMA DIARIA	-3.5	-1.0	-1.0	4.5	8.0	9.0	6.5	10.0	7.0	4.5	0.5	-4.5	
FECHA MÍNIMA DIARIA	05/1985	21/1988	22/1986	09/1983	04/1981	29/1991	01/2007	31/1986	12/1988	16/1995	26/1995	14/1997	
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
PRECIPITACION													
NORMAL	16.1	9.8	3.1	7.0	19.3	87.7	127.4	108.2	81.4	32.3	6.6	7.4	506.3
MÁXIMA MENSUAL	159.2	93.6	35.5	39.5	64.6	319.8	371.6	234.9	179.8	126.8	38.5	49.5	
AÑO DE MÁXIMA	1992	2010	2004	1997	2000	2004	1991	1995	2003	1986	1982	1982	
MÁXIMA DIARIA	39.5	40.0	28.3	26.3	35.3	103.3	63.0	75.0	42.0	50.3	31.8	23.5	
FECHA MÁXIMA DIARIA	25/1992	02/2010	30/2004	16/1981	14/2002	29/2007	12/1986	20/2009	10/1990	09/1992	11/2006	12/1982	
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	139.2	170.7	254.2	279.9	292.0	236.9	200.1	196.8	170.3	170.6	151.0	131.6	2,393.3
AÑOS CON DATOS	30	30	30	29	29	29	29	29	29	30	30	29	
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA													
NORMAL	2.5	1.8	0.9	1.8	4.1	9.7	14.3	13.0	9.4	4.3	1.4	1.8	65.0
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
NIEBLA													
NORMAL	0.6	0.4	0.0	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.5	0.4	0.2	0.3	3.2
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
GRANIZO													
NORMAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.6
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
TORRENTA E.													
NORMAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.1	0.2	0.0	0.3	0.3	0.1	1.7
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	

Figura 16. Reporte de la Estación Meteorológica 00001030 Aguascalientes

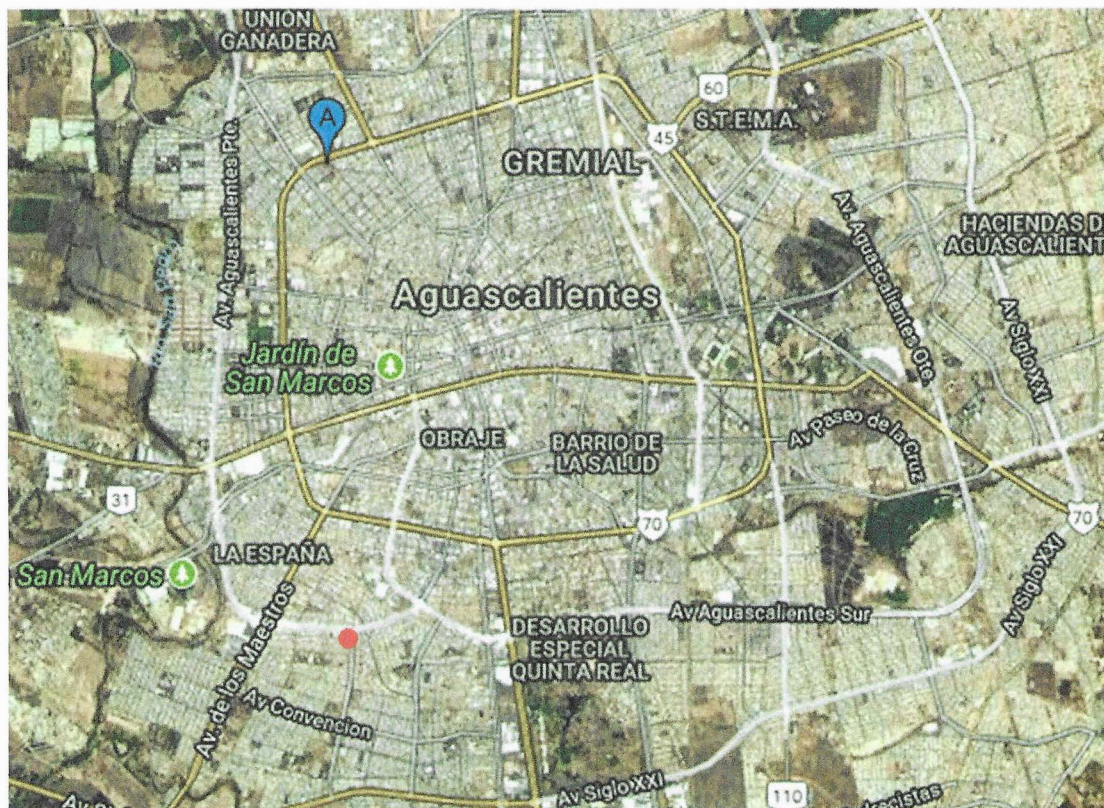


Figura 17. Ubicación de la Estación Meteorológica 00001030 Aguascalientes

➤ 00001075 Montoro

La Estación 00001075 Montoro en el período de 1981 - 2010 reporta una temperatura máxima anual de 27.9°C, una temperatura mínima de 9.0°C y una precipitación media anual de 505.4 mm.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL																
NORMALES CLIMATOLÓGICAS																
ESTADO DE: AGUASCALIENTES													PERIODO: 1981-2010			
ESTACION: 00001075 MONTORO													LATITUD: 21°45'26" N.	LONGITUD: 102°18'08" W.	ALTURA: 1,870.5 MSNM.	
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL			
TEMPERATURA MAXIMA																
NORMAL	23.7	25.7	28.5	31.3	32.5	31.0	28.3	28.1	27.4	27.4	26.5	24.6	27.9			
MAXIMA MENSUAL	26.6	28.9	31.1	33.6	35.9	35.0	33.4	31.0	30.1	29.6	28.7	26.9				
AÑO DE MAXIMA	2009	2006	1991	2002	1998	1982	1989	1989	2000	2000	2003	1998				
MAXIMA DIARIA	30.0	33.0	35.0	38.5	40.0	39.0	36.0	34.5	34.5	35.5	33.0	31.0				
FECHA MAXIMA DIARIA	28/2002	17/2006	12/2006	30/1983	05/2002	04/1982	09/2005	26/2002	10/2000	18/2004	28/2004	09/1997				
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	30	30				
TEMPERATURA MEDIA																
NORMAL	13.4	15.0	17.2	20.1	22.2	22.6	21.0	20.8	20.2	18.7	16.2	14.2	18.5			
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	30	30				
TEMPERATURA MINIMA																
NORMAL	3.1	4.2	5.9	9.0	12.0	14.2	13.7	13.4	13.0	10.0	5.9	3.8	9.0			
MINIMA MENSUAL	0.5	1.2	3.0	5.1	10.1	12.0	11.5	10.8	11.2	6.8	3.6	-0.2				
AÑO DE MINIMA	1998	1983	1983	1997	1984	1992	1985	1987	1985	2010	2010	1997				
MINIMA DIARIA	-6.0	-2.0	-1.5	0.0	4.0	6.5	8.0	8.0	5.0	1.0	-1.5	-7.0				
FECHA MINIMA DIARIA	18/2006	03/1982	05/1993	28/1997	03/1998	01/1984	17/1986	25/1987	11/1988	25/1999	30/1997	14/1997				
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	30	30				
PRECIPITACION																
NORMAL	16.4	10.0	2.5	6.2	16.5	82.9	132.3	108.9	81.8	32.6	7.1	8.2	505.4			
MAXIMA MENSUAL	183.9	94.1	24.7	46.6	67.2	250.8	320.3	210.3	151.2	151.9	43.2	48.9				
AÑO DE MAXIMA	1992	2010	2001	1997	2004	2004	1991	1989	2004	1992	1982	1989				
MAXIMA DIARIA	39.5	40.1	24.7	24.5	24.8	87.5	84.9	70.4	53.8	48.5	30.9	20.9				
FECHA MAXIMA DIARIA	12/2002	03/2010	02/2001	25/2001	27/1983	21/1997	03/1982	29/1997	02/1995	09/1992	26/1982	12/1982				
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	30	30				
EVAPORACION TOTAL																
NORMAL	95.0	121.2	189.3	209.4	225.8	191.7	154.1	142.5	124.0	114.8	96.2	82.5	1,746.5			
AÑOS CON DATOS	29	29	27	28	29	29	29	28	28	28	29	29				
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA																
NORMAL	2.2	1.6	0.7	1.3	2.9	8.7	12.9	12.0	9.2	4.0	1.4	1.3	58.2			
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	30	30				
NIEBLA																
NORMAL	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.3	0.1	0.2	1.0			
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	30	30				
GRANIZO																
NORMAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2			
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	30	30				
TORRENTA E.																
NORMAL	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.3	0.6	0.7	0.5	0.2	0.0	0.0	2.7			
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	30	30				

Figura 18. Reporte de la Estación Meteorológica 00001075 Montoro

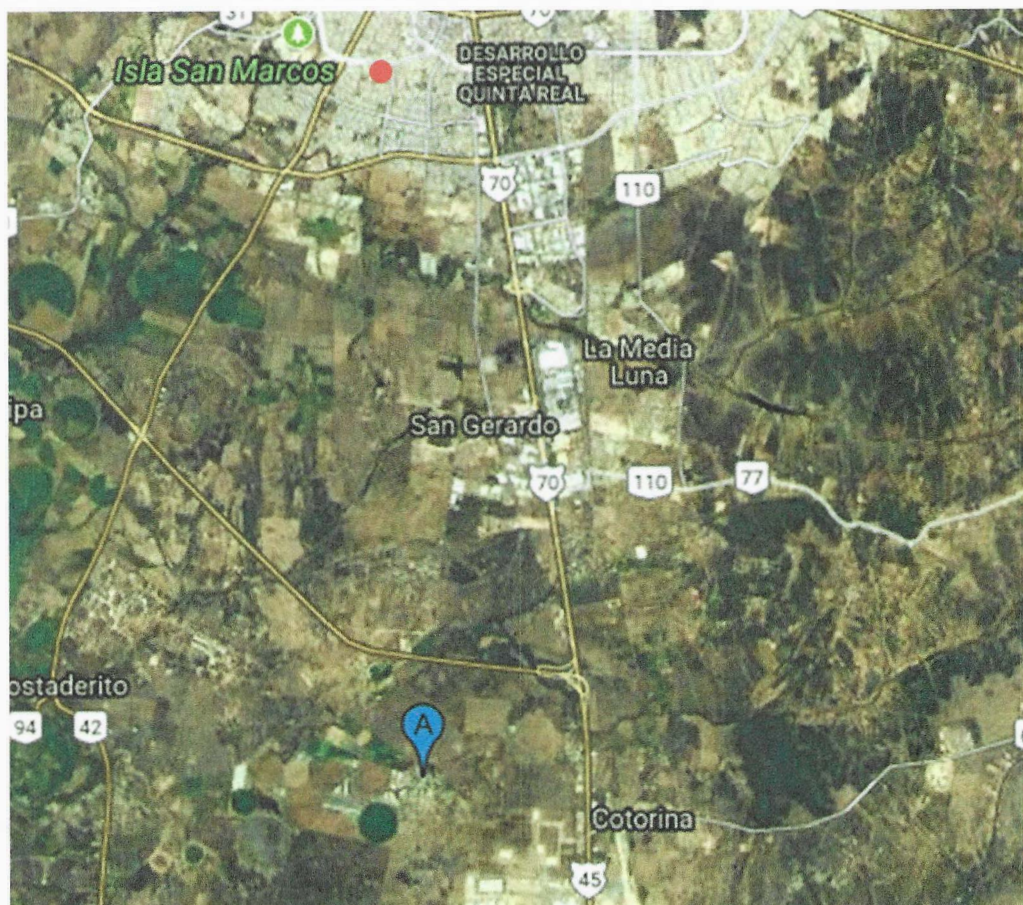
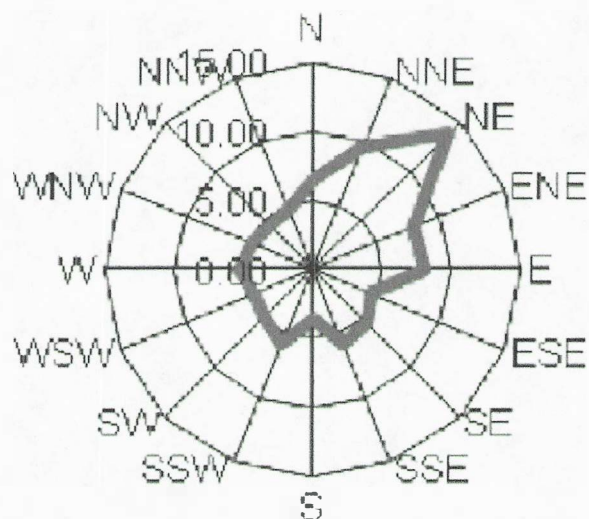


Figura 19. Ubicación de la Estación Meteorológica 00001075 Montoro

En cuanto a vientos, el Estado de Aguascalientes se clasifican en Vientos Débiles que van de 0.00 – 3.00 m/s; Vientos Moderados de 4.00 – 7.00 m/s y Vientos Fuertes que son mayores a 8.00 m/s, con una tendencia a soplar provenitnes de las direcciones Norte y Este, paroximadamente el 46.03% de los vientos se encuentran orientados en estas direcciones.

Periodo 1990-2003



**Figura 20. Gráfica de distribución global de los vientos en Aguascalientes
(Período de 1990 - 2003)**

Litología

Tal y como se puede apreciar en la siguiente carta elaborada con datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía carta F13D19, la clase de roca que presenta el predio es: de la Era Cenozoica del sistema Cuaternario.

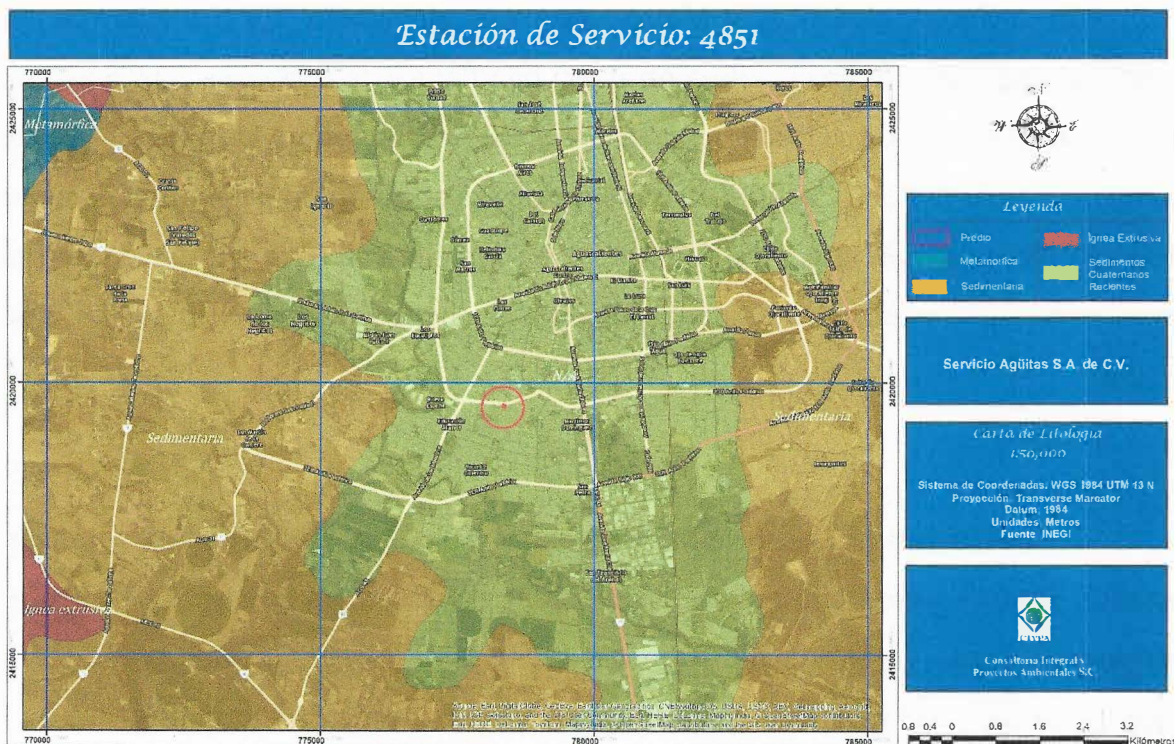


Figura 21. Carta de Litología

Los fenómenos orogénicos iniciados en el Cretácico Tardío y terminados en el Eoceno medio dieron a México, en términos generales, su configuración actual aumentando en 100% más la extensión emergida de su territorio. Por ello, durante todo el Cenozoico, las formaciones sedimentarias de origen continental abundan tanto en los depósitos marinos como en la parte continental.

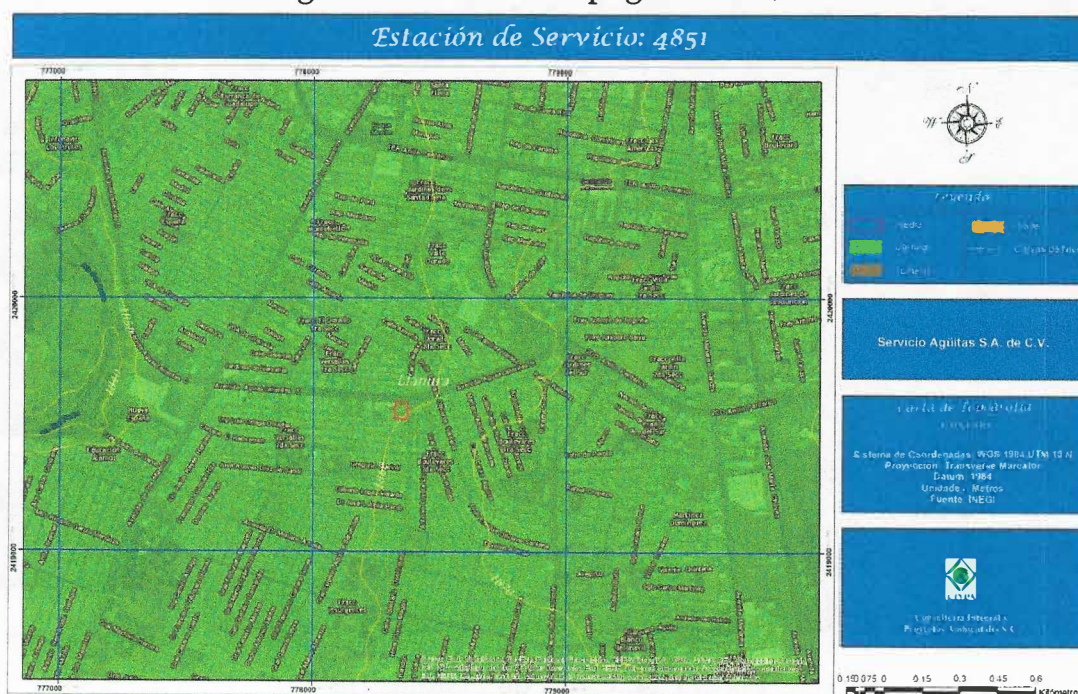
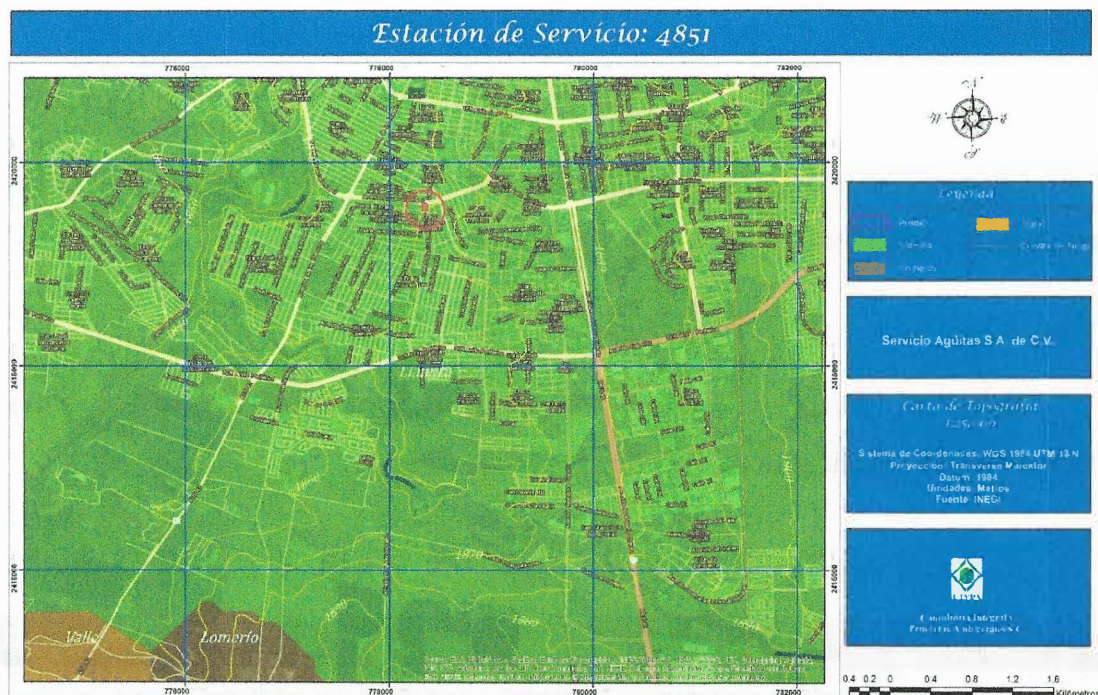
Topografía

En la Zona Conurbada y Metropolitana, se presentan tres tipos de relieve, pudiendo catalogarlos en el valle central con pendientes de 1,9855.5 a 2060.5 msnm. Es en esta Zona donde se localizan tanto las áreas urbanas como las agrícolas. En la parte oriente de la Zona Conurbada y Metropoitana se observan pendientes de entre 1900 y 2500 msnm en esta zona se encuentran lomeríos en los cuales se concentra gran parte de la población. La zona poniente se encuentran entre los 1900 a 2680 msnm.

La mayor parte de las localidades urbanas de la Zona Conurbada se localizan en el Territorio correspondiente a la Zona Metropolitana, en zonas de pendientes menores, lo que ha propiciado que es estas tierras se desarrollen actividades agropecuarias y se localicen el mayor número de asentamientos humanos.

Según la información obtenida por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el área donde se localiza la Estación de Servicio se encuentra en una zona de Llanura (ver Figuras 22 y 23). La Estación de Servicio se encuentra aproximadamente a 1857 msnm

La Llanura es una gran extensión de tierra plan con ligeras ondulaciones, la Llanura Estructural son superficies horizontales relativamente poco perturbadas. Zonas estructuralmente deprimidas que forman algunas de las tierras bajas más extensas de la superficie terrestre.



Fisiografía

El Estado de Aguascalientes, forma parte de tres Provincias Fisiográficas: Sierra Madre Occidental, Mesa Central y Eje Neovolcánico.

Tal como se puede ver en la Figura , la Estación de Servicio se encuentra en la Provincia Fisiográfica Mesa del Centro (Mesa Central).

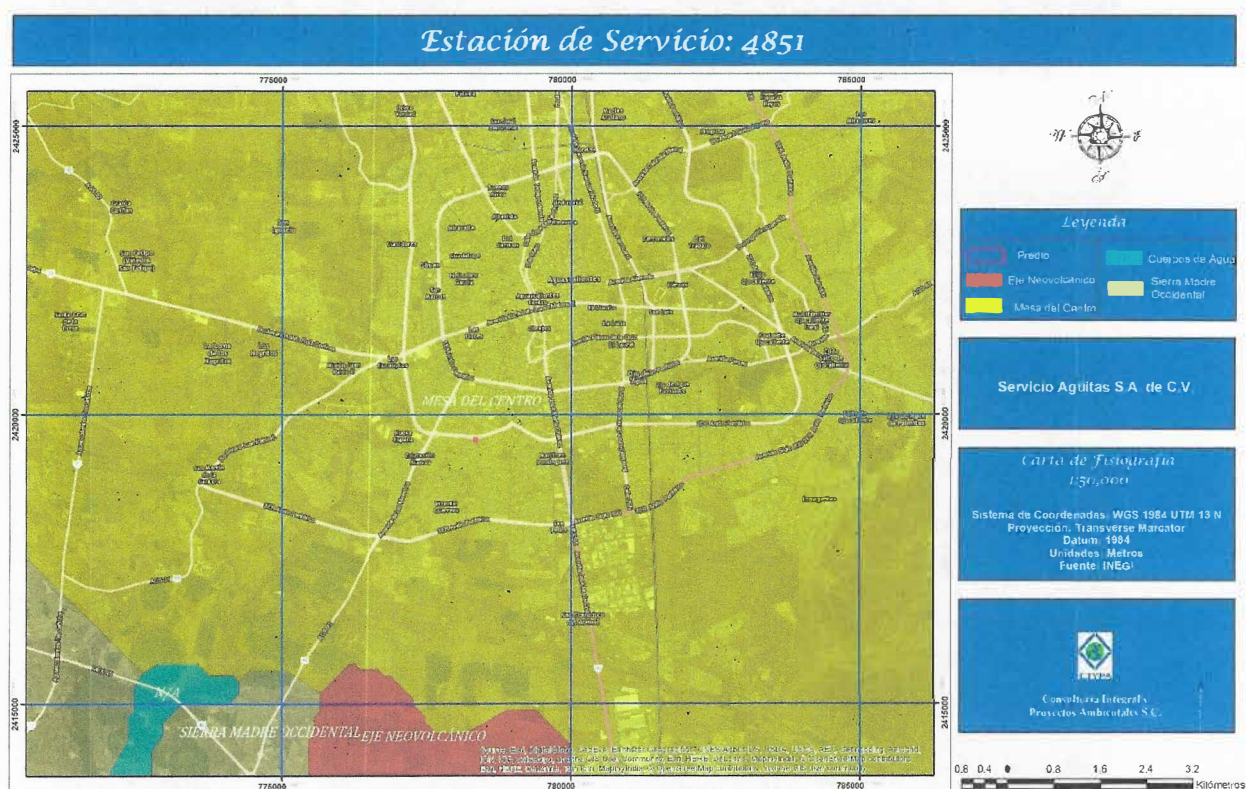


Figura 24. Carta de Fisiografía

Mesa del Centro: Provincia Fisiográfica localizada a una altitud promedio de 2000 m, está representada por la subprovincia Llanuras de Ojuelos – Aguascalientes que abarca 48.6% del territorio del Estado (porción oriente). Se caracteriza por presentar llanuras extensas desérticas de piso rocoso o cementado que se localiza a los largo del Río San Pedro hasta poco antes de la Presa El Niágara; hacia el oriente forma un corredor que sigue el trazo del Río Chicalote y se extiende hacia el Municipio de El Llano. Se aprecia un grupo de lomeríos con cañadas de origen sedimentario al oriente de la ciudad de Palo Alto. Al este, abarcando la Mesa de las Preñadas y de Juan el Grande se presenta una meseta típica, la Sierra de Tepezalá exhibe una sierra baja con mesetas formada por cerros que no sobrepasan los 500 m de altura. En este sitio se localiza el segundo pico más alto del Estado (Cerro de Altamira).

La configuración de la corteza en la Mesa Central muestra un espesor de ca. 32 Km y está flanqueada por la Sierra Madre Oriental con espesor de ca. 37 Km y la Sierra Madre Occidental de ca. 40 Km. Bajo la corteza se infiere la presencia de cuerpos parcialmente fundidos de material mantélico atrapados en la zona adelgazada, sugiriendo que la adición de materiales fundidos en la base produjo el levantamiento y calentamiento de la parte inferior y media de la corteza.

Suelos

El suelo es el recurso natural que soporta la biodiversidad y las actividades socioeconómicas de la Tierra. Su formación se basa en procesos de meteorización, degradación y acción microbiana de las rocas y materia orgánica extraordinariamente lentos que dependen de factores diversos. Son sistemas complejos que interactúan con el desarrollo de las entidades vivas y favorecen o limitan el desarrollo de plantas y animales; su pérdida o erosión disminuyen la cantidad y calidad de recursos naturales que pueden ser aprovechados.

La profundidad de los suelos en Aguascalientes es muy somera. Alrededor del 57% de la superficie de los suelos tienen profundidad de 25-50 cm; el 36% presentan profundidades de 50-100 cm y únicamente el 7% de la superficie excede los 100 cm- La textura es homogénea; el 98% de la superficie tiene textura media con mediana retención de humedad. En el Estado de Aguascalientes se localizan 13 tipos de suelo. No obstante, el 80% del territorio se domina por 4 unidades edáficas Feozems, Litosoles, Planosoles y Xerosoles .

Tal y como se muestra en la siguiente carta con información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, carta F13D19, los tipos de suelo presente en el predio donde se encuentra la Estación de Servicio es: Xerosol lúvico, Xerosol háplico, Feozem háplico, de Clase Media, Fase Dúrica.

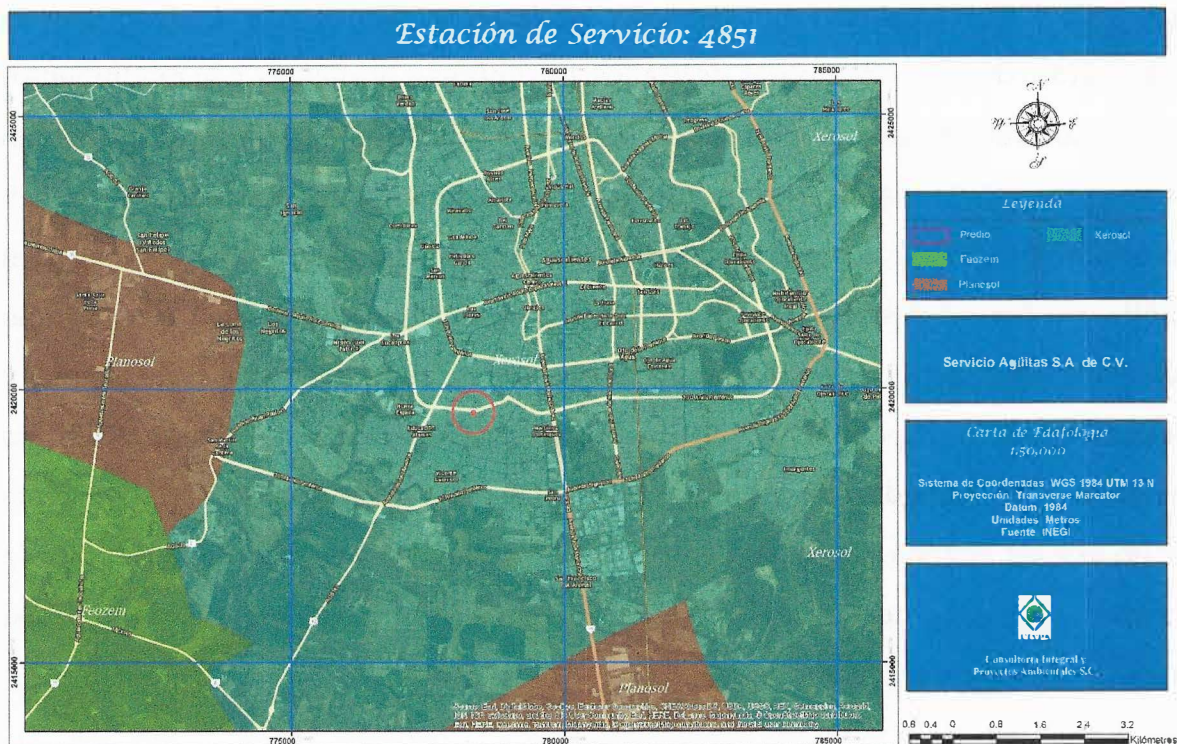


Figura 25. Carta de Edafología

El suelo Feozem se caracteriza por presentar una capa superficial obscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes, moderadamente fértil cuando los suelos son profundos, de lo contrario se erosionan fácilmente. Los suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, semejantes a las capas superficiales de los Chemozem y los Castañozem, pero sin presentar las capas ricas en cal con las que cuentan estos dos tipos de suelos. Los Feozem son de profundidad muy variable. Cuando son

profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos. Los Feozem menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables. El uso óptimo de estos suelo depende en muchas ocasiones de otras características del terreno y sobretodo de la disponibilidad de agua para riego. Los feozem son de primer tipo en la Zona Conurbada y Metropolitana de Aguascalientes se localizan en el poniente y oriente de la zona conurbada en un 41.21% y la zona metropolitana se ubica la mayor ocupación territorial de suelo feozem en la parte oriente de la zona metropolitana en un 4.25%.

El suelo Xerosol se encuentra en zonas de matorral y pastizal, su capa superficial de color claro, muy pobre en humus, presenta baja susceptibilidad a la erosión cuando se localizan sobre tepetate. En Aguascalientes ocupan la porción central y colindan con los suelos fluviales siendo más frecuentes en los municipios de Asientos, Pabellón de Arteaga, Tepezalá, Rincón de Romos y Cosío. El suelo Xerosol se localiza en un porcentaje mayor en área árida y semiárido del centro y norte de la zona conurbada y metropolitana. Los suelos xerosoles encontrados en la Zona se dividen en 4 subtipos los cuales son Dúrica, Dúrica Profunda, Lítica, Lítica Profunda, ocupando un porcentaje territorial del 11.72% en la Zona del cual se concentra en la zona metropolitana el 6.24%. Su vegetación natural es de matorral y pastizal y son el tercer tipo de suelo más importante por su extensión en la Zona

(11.72%). Tienen por lo general una capa superficial de color claro por el bajo contenido de materia orgánica. Debajo de esta capa puede haber un subsuelo rico en arcillas, o bien, muy semejante a la capa superficial. Muchas veces presentan a cierta profundidad manchas, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche con algún grado de dureza. Su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego., Son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o si están directamente sobre caliche o tepetate a escasa profundidad.

Uso de suelo

La Zona Conurbada y Metropolitana se encuentra dentro del sistema eco geográfico denominado "Aguascalientes" en el cual se desarrolla la mayor parte de la agricultura de riego dentro del Estado.

Por lo tanto, la cobertura del suelo en su mayor parte está dada por cultivos de riego, entre los que sobresalen cultivos forrajeros, hortalizas, básicos y algunos frutales perennes. Sin embargo también existen parcelas de agricultura de temporal donde se producen exclusivamente cultivos básicos con fines de auto abasto.

El suelo actual de la Zona Conurbada y Metropolitana se encuentra dividido por 7 tipos de usos de suelo, el área agrícola de la Zona Conurbada y Metropolitana, se encuentra en la zona del Valle de Aguascalientes y en algunas zonas del sur; estas áreas agrícolas se dividen en agricultura de temporal y agricultura de riego.

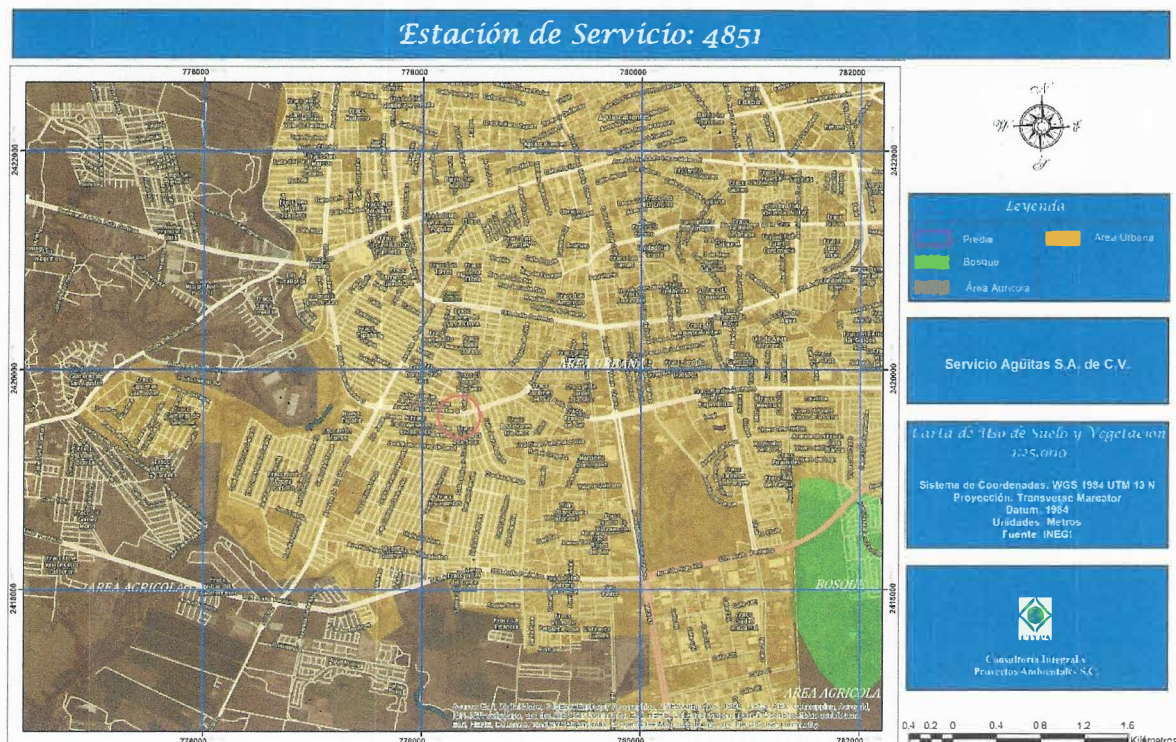


Figura 26. Carta de Uso de suelo y Vegetación

El área urbana de la Zona Conurbada está comprometida por la superficie que ocupan las manchas urbanas de las localidades mayores a 2,500 habitantes, esta área urbana representa el 7.98% de la superficie total de la Zona Conurbada y Metropolitana.

El predio que ocupa la Estación de Servicio 4851 de Servicio Agüitas, S.A. de C.V., cuenta con la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística No. AL20170502532, con cuenta Catastral: 01001160072019000 para uso o destino actual

Autorizado para Gasolinera, compatible con uso comercial y servicios (conforme a los Programas de Desarrollo Urbano Aplicables); autorizado con base a antecedente de alineamiento No. 1265/1996 de fecha 18 de julio de 1996

La vegetación de la Zona Conurbada, se encuentra representada por elementos característicos de diversos tipos de vegetación, como el bosque de encino que cuenta con una ocupación del 10.30%, el pastizal natural en un 23.73%, pastizal inucido en un 5.48%, matorral cracicaule 6.78%, selva baja caducifolia 4.64%, y zonas con usos agrícolas – pecuarios y forestales que abarcan alrededor de un 48% de todo el territorio de la Zona Conurbada.

Sismos y fallas

En cuanto a sismicidad, se consultó el Sistema Sismológico Nacional de México en el período del 01 de enero de 1998 (año en que la Estación de Servicio fue construida) al día 03 de noviembre del 2017, para el Estado de Aguascalientes y para el área cercana a la Estación de Servicio se obtuvieron 3 reportes (ver Figuras 27, 28 y 29), el sismo reportado el 20 de enero del 2015 sucedió a una distancia de 8 Km al sur de la Estación de Servicio, se tiene un segundo reporte de sismo el día 23 de febrero del 2016 a una distancia de 7 Km al Noroeste de la Estación de Servicio, por último se tiene un tercer reporte el día 05 de abril del 2017 a una distancia de 12 Km al suoreste de la Estación de Servicio.

TIEMPO DEL CENTRO DE MÉXICO

Fecha: 2015-01-20

Hora: 13:27:16

Magnitud: 2.8

Epicentro

Latitud: 21.7843°

Longitud: -102.304°

Localización:

10 km al SUR de AGUASCALIENTES, AGCS

Profundidad: 3 km

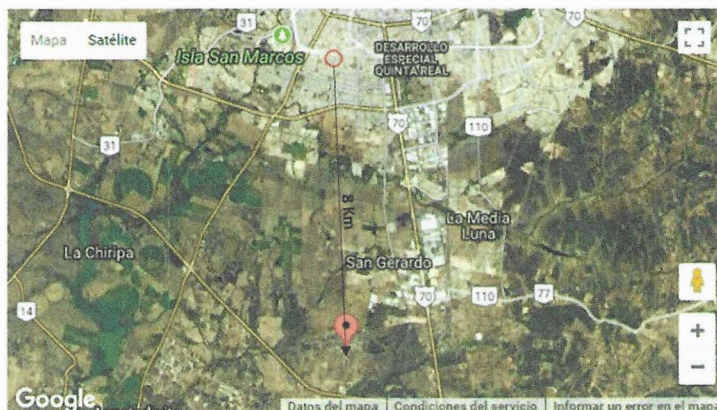


Figura 27. Sismo al Sur de Aguascalientes

TIEMPO DEL CENTRO DE MÉXICO

Fecha: 2016-02-23

Hora: 16:16:43

Magnitud: 2.3

Epicentro

Latitud: 21.9°

Longitud: -102.36°

Localización:

6 km al NOROESTE de AGUASCALIENTES, AGCS

Profundidad: 2 km

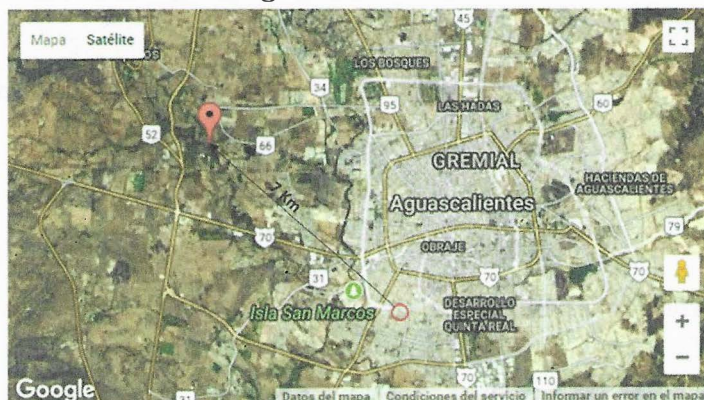


Figura 28. Sismo al Noroeste de Aguascalientes

TIEMPO DEL CENTRO DE MÉXICO

Fecha: 2017-04-05

Hora: 09:44:36

Magnitud: 3.0

Epicentro

Latitud: 21.82°

Longitud: -102.43°

Localización:

14 km al SUROESTE de AGUASCALIENTES, AGCS

Profundidad: 5 km

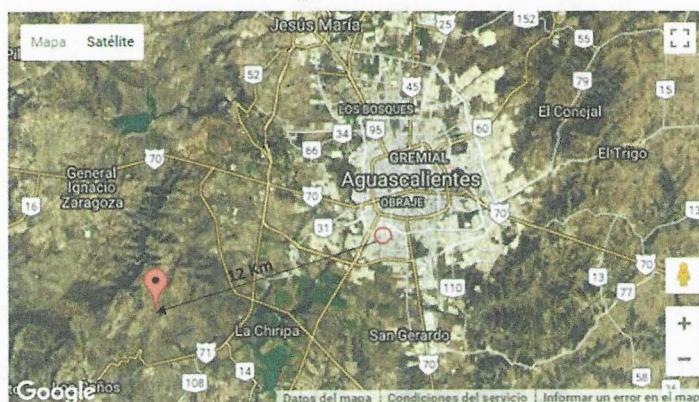


Figura 29. Sismo al Suroeste de Aguascalientes

Con respecto a las fallas, las más cercanas que se tiene a la Estación de Servicio es a 260 mts al oeste, a 612 mts al suroeste y 1.7 Km al este (véase la siguiente Figura).

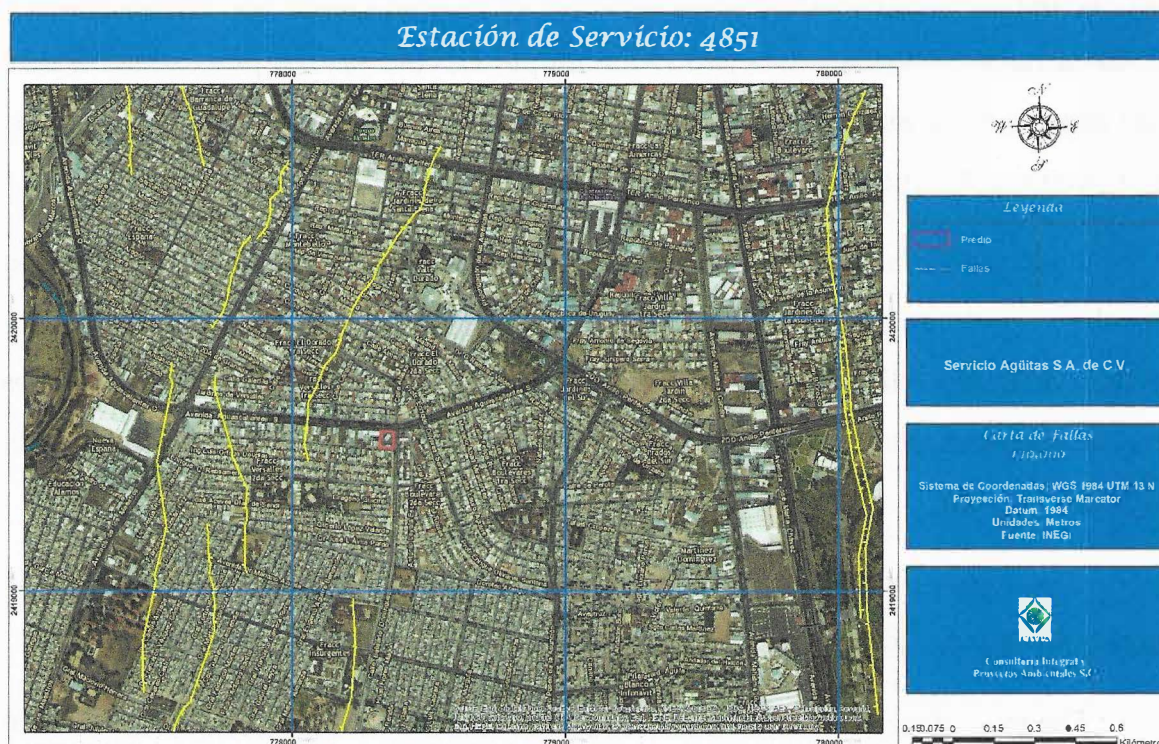


Figura 30. Carta de Fallas

Hidrología

Hidrología Superficial

El Estado de Aguascalientes se incluye en su totalidad dentro de la Región Hidrológica (RH) Administrativa número VIII Lerma-Santiago-Pacífico que drena a

la vertiente del Pacífico y a la subregión Alto Santiago. De acuerdo al INEGI, el Estado forma parte de dos cuencas:

La Cuenca Río Verde drena una superficie de 4,384.37 Km² y en Aguascalientes se representa por las subcuencas: Río San Pedro, Río Aguascalientes, Río Encarnación, Río Chicalote y Río Morcinique. La cuenca Juchipila drena 1,202.16 Km² abarcando la totalidad oeste y suroeste estatal, se integra por dos subcuencas: Río Calvillo y Río Juchipila.

La Zona Conurbada y Metropolitana pertenece en su totalidad a la región hidrológica Lerma-Santiago, la cual es una de las más importantes de la zona centro-pacífico de la república, drenando todas las corrientes principales y escurrimientos en el río Lerma-Santiago, con origen en el Estado de México y desembocando en el Lago de Chapala.

Esta región hidrológica a su vez, se divide en dos cuencas hidrológicas, la cuenca Río Verde Grande y la Cuenca Río Juchipila.

Dentro del territorio las subcuencas Alto Aguascalientes, Medio Aguascalientes, Rancho Viejo y Venadero pertenecen a la cuenca Río Verde Grande, mientras que la Subcuenca Calvillo pertenece a la cuenca del Río Juchipila.

Respecto a los recursos subterráneos, Aguascalientes cuenta con cinco acuíferos de tipo libre, en los cuales se estableció veda por tiempo indefinido desde 1963 ya que se encuentran sobreexplotados.

En cuanto a las corrientes de agua la mayor parte se localizan en la parte norponiente de la Zona Conurbada, esto debido a la formación topográfica y pendientes presentes que permiten el flujo de corrientes de agua, la más importante es el Río

San Pedro que nace en el Estado de Zacatecas en la Sierra Barranca Milpillas y atraviesa todo el Estado de Norte a Sur, cruzando por completo el Estado de Aguascalientes de Norte a Sur y continuando su trayecto en el Estado de Jalisco.

Los ríos que alimentan al Río San Pedro son: de segundo orden los ríos Santiago y Morcinique, y de tercer orden importantes en la captura de agua de lluvia los arroyos de San Nicolás, Paso Hondo, El Cedazo, Calvillito, las Venas Los Gringos, el Niágara, San Jerónimo, La Biznaga y Chichimeco. Otras corrientes en la zona son el Río Chicalote, Rancho Seco y las Escobas, que desembocan directamente en el Río San Pedro.

Los escurrimientos que provienen de la Sierra Fría, desembocan en los ríos Milpillas, el Colorín, la Atarjea y San Idsidro, estos a su vez confluyen en la presa Gral. Abelardo L. Rodríguez, la cual a través del arroyo la Floria conecta con la presa los Arquitos y se conecta con el Río San Pedro a través del Río Morcinique. Los escurrimientos provenientes del cerro del Muerte y del a Sierra del Laurel, desembocan en los ríos los Gachupines, el Álamo y Boica del Coyote, los cuales confluyen al Río Calvillo.

Hidrología Subterránea

En la Zona Conurbada y Metropolitana se ubican 5 mantos acuíferos dentro del territorio los cuales son Valle de Aguascalientes con 145,398.28 Has; Valle de Chicalote con 15,847.42 Has, Valle el Llano con 11,265.64 Has, Valle de Venadero 11,228.42 Has y el Vallde de Calvillo con 6,596.92 Has.

De acuerdo a los diferentes mantos acuíferos se da una distribución de los pozos en la Zona Conurbada de acuerdo a la Comisión Nacional del Agua. El agua extraída de los pozos se da en un 49% para uso Agrícola, 22% para uso Público Urbano, 18% para usos Múltiples, 5% para usos Industriales, 3% para servicios, 2% en uso Pecuario y el restante 1% en usos domésticos, de esa manera se distribuyen los usos para el agua extraída en la Zona Conurbada.

Como se puede apreciar en la siguiente Carta, cerca de la Estación de Servicio se encuentra el Río San Pedro a 1.17 Km hacia el poniente y hacia el Sur a 1.8 Km se encuentra el Río San Francisco; en cuanto a cuerpos de agua se encuentra el Lago Menor y Lago Mayor hacia el Oriente a 2.06 Km, y hacia el lindero noroeste se encuentra otro cuerpo de agua intermitente a 2.44 Km

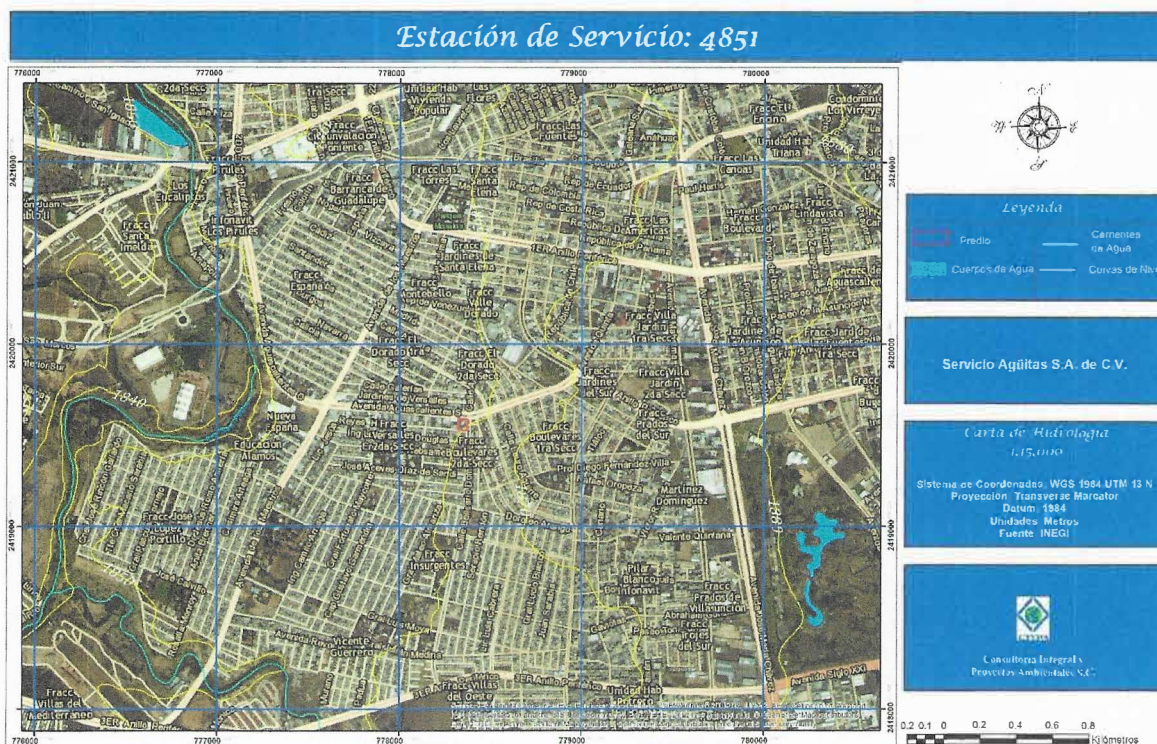


Figura 31. Carta de Hidrología

d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen los componentes ambientales identificados en el AI.

Según el análisis realizado al medio físico y lo observado en la visita de campo, el entorno al sitio donde se encuentra en operación y mantenimiento la Estación de Servicio se trata de una zona conurbada y metropolitana ya impactada en crecimiento, en la que se tiene la presencia de casas habitación y comercios de diversos giros, por lo tanto no se trata de una zona con ecosistemas extraordinarios, por el contrario como se mencionó, se considera una zona urbana.

e) Diagnóstico ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.

Para realizar un análisis desde todos los puntos de vista, la integración del inventario se realizó considerando los siguientes criterios:

Normativo

En base a las normas y leyes investigadas se concluye que la Estación de Servicio de encuentra operando de manera adecuada y se le da mantenimiento conforme a las leyes, reglamentos y normatividad aplicable.

La revisión de las Normas, Leyes y Reglamentos, mostró que no existe legislación específica para la zona de interés, por lo que puede decirse que la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio no se contrapone con algún tipo de legislación, por el contrario, está a favor del desarrollo.

De Diversidad

La zona donde se encuentra la Estación de Servicio presenta vegetación escasa debido a que se encuentra en la zona urbana, predominando casas habitación, locales comerciales, calles y avenidas construidas. En cuanto a la fauna se considera nula.

Rareza (ámbito local, municipal, estatal, regional, etc.)

Como se ha mencionado anteriormente, la Estación de Servicio fue construida en el año de 1998, antes de su construcción se trataba de un predio sin uso por lo que no se encontraron componentes dentro del predio que clasificaran en este rubro ni a nivel de flora, fauna o paisaje. Además que la afectación fue mínima.

Naturalidad (estado de conservación de las comunidades, grado de perturbación)

La urbanización en la zona donde se encuentra la Estación de Servicio es alta ya que se localiza en dentro de la mancha (zona) urbana del Estado de Aguascalientes, en los alrededores predominan casas habitación, locales comerciales, calles y avenidas construidas.



Figura 32. Ubicación Zona Urbana de la Estación de Servicio

Grado de aislamiento (posibilidad de dispersión de los elementos móviles del ecosistema)

Se considera que la dispersión ya se dio con anterioridad debido al crecimiento urbano del Municipio de Aguascalientes, además en los alrededores de la zona donde se encuentra la Estación de Servicio se tienen otras construcciones con diversas actividades, sin embargo no se considera que se tenga un aislamiento alto.

Calidad (perturbación atmosférica del agua y/o del suelo)

La Estación de Servicio se encuentra en la zona urbana del Municipio de Aguascalientes, por lo que la demanda de servicios aumenta también, por tal motivo se ven incrementados los niveles de contaminación a la atmosfera, agua y suelo, así como la ocupación de este último, siendo un acto natural para el desarrollo del municipio. Es importante destacar que la zona no presenta ecosistemas excepcionales que requieran conservación.

Síntesis del inventario

La Estación de Servicio ocupa una superficie de 2,539.65 m² y para su construcción no se requirió el retiro de árboles, solo vegetación de disturbio considerada en el despalme en la superficie antes mencionada.

f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, el promovente deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantos otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes

ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.

Véase en el Anexo Técnico las fotografías y el plano de las instalaciones de la Estación de Servicio

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

Para apoyar el procedimiento de identificación de los impactos ocasionados por el desarrollo del proyecto se parte de la definición del estado actual del predio en el sistema ambiental de referencia, determinando así mismo el área de influencia del proyecto con respecto a las diversas componentes ambientales afectadas.

Tabla 23. Identificación de Impactos Ambientales

		COMPONENTE	LÍNEA DE BASE AMBIENTAL
COMPONENTES	A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS (FACTORES)	Clima	Semiseco
		Precipitación	Media anual de 400 a 600 mm
		Vientos	Vientos fuertes mayores a 8 m/s Dirección hacia el Noreste
		Aire	buena calidad
		Litología	Cenozoico Cuaternario
		Topografía	Llanura
		Suelos	Xerosol y Feozem

		Fallas, fracturas, riegos	No se tienen detectados riesgos especiales en la zona. La falla más cercana se ubica a más de 260 m de distancia.
		Hidrología	Lerma - Santiago
		Paisaje	Zona urbana
	B. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS (FACTORES)	Vegetación y recursos forestales	No se encuentra vegetación y recursos forestales ni especies protegidas
		Fauna	No se encuentran especies protegidas
		Relaciones ecológicas	No se detectaron características consideradas especiales o limitantes (anidación, reproducción, transferencia de semillas, etc.
	C. FACTORES SOCIOECONÓMICO-	Empleo	En la zona se tienen diferentes tipos de actividades económicas, predominando el comercio
		Salud	En el municipio se tiene una buena vigilancia a la salud mediante el adecuado servicio médico.
		Población	797,010 habitantes en el Municipio de Aguascalientes (2010)

La operación de la Estación de Servicio puede provocar impactos ambientales, debido a que en ella se manejan combustibles y aceites que si no son tratados de forma adecuada pueden generar alteraciones al ambiente, por tal motivo se debe tener un monitoreo constante de las instalaciones y operación. Las

actividades que se llevan a cabo en una Gasolinera son básicamente el despacho del combustible, además de aceites y aditivos cuando el cliente lo solicite.

Analizando las diferentes actividades con respecto a los componentes ambientales, se encontró que los posibles impactos al medio ambiente serían los siguientes:

A. Factores Abióticos

➤ Al agua

El almacenamiento de combustibles no causan ningún tipo de desequilibrio, pero existe el riesgo de derrame o fuga en donde un accidente de este tipo puede causar contaminación en primera instancia a las aguas superficiales por arrastre y posteriormente a las aguas subterráneas. Este impacto puede ser grave, tanto porque el abastecimiento de agua llega a un gran número de persona, como porque los derivados del petróleo son contaminantes tóxicos ya que están compuestos por hidrocarburos aromáticos de bajo punto de ebullición los cuales son letales para casi todos los organismos tanto terrestres como marinos, los hidrocarburos de alto peso molecular son insolubles en agua, sin embargo los derivados del benceno y los naftalenos pueden solubilizarse, dicha solubilidad influye en la toxicidad del componente de petróleo, lo cual también puede dañar la fauna de los alrededores; a su vez este impacto es difícil de corregir una vez que se presenta, por lo que las acciones deben enfocarse básicamente a la prevención.

Un mal diseño, mala operación o mal mantenimiento de la trampa de combustibles puede provocar contaminación del agua.

Con la operación de la Estación de Servicio se tiene gasto de agua para los servicios sanitarios, los locales comerciales, tienda de conveniencia y la propia Estación para la limpieza de las áreas y brindar el servicio a los clientes que lo requieran.

Así mismo, derivado de la operación de la Estación de Servicio, se tiene generación de residuos tanto sólidos urbanos de manejo especial como peligrosos, los cuales pueden ser arrastrados por acción del aire o lluvia y contaminar así corrientes de agua y por lo tanto cuerpos de agua.

➤ **Al suelo**

El mayor impacto generado por la Estación de Servicio se dio al momento de llevar a cabo la preparación y construcción, ya que se llevó a cabo el despalme, nivelación y excavación para las fosas donde se encuentran los tanques de almacenamiento, cimentaciones y la cisterna.

Durante la operación de la Estación de Servicio los impactos que se generan al suelo se derivan principalmente por los derrames que se pudieran ocasionar por el despacho del combustible o alguna fuga que se genere y que esta tenga contacto con el suelo natural, llegando a ser un impacto grave y sinérgico que puede ocasionar un daño serio al ambiente, además de ser difícil de mitigar puesto que las técnicas de remediación de suelo no son efectivas al 100%.

También como residuos de manejo especial se tienen botes impregnados de aceite, aunque no se realice cambio de aceite, si se ofrece el servicio de rellenar los niveles y es común que quede en el envase un remanente el cual no se recupera y al acumularse los envases, este llega a ser una cantidad considerable, la cual si no se almacena y se dispone de manera adecuada puede derramarse al suelo y generar contaminación.

Como residuos peligrosos se tienen los lodos aceitosos que corresponden a la limpieza de la trampa de hidrocarburos y a la limpieza de la fosa donde se encuentran los tanques de almacenamiento.

Además del combustible y aceite, también se tienen la generación de residuos sólidos urbanos que si no son depositados en contenedores estos caerán al suelo y por acción del viento y la lluvia ser arrastrados a otros sitios.

Con un evento extraordinario y poco probable, un incendio no controlado que se propagara fuera de la Estación de Servicio podría traer un impacto severo al suelo, a las especies que lo habitan, a la atmosfera y a los habitantes de la zona; el daño podría ser irreversible dependiendo de la magnitud del mismo.

➤ **Al aire**

Durante la operación de la Estación de Servicio se presentarán varios focos de contaminación a la atmósfera principalmente de tipo fugitivo. Por un lado se tendrá

la volatilización de gasolina (hidrocarburos) que se presenta durante la operación de los diferentes dispositivos de bombeo y transporte que se ponen en operación durante el despacho de combustible y carga de los tanques a través del auto tanque, así como las emisiones de los automotores que arriben a la estación. Estos hidrocarburos se liberan mediante las válvulas de venteo, pistola de despacho y escapes de los automotores principalmente. En caso de fuga, la emisión de hidrocarburos al aire sería más severa.

Además, la gasolina que se expende es el energético que se quema para la operación de los vehículos de combustión interna. Dependiendo de las condiciones de esta combustión, los gases residuales que se emiten son una combinación de CO₂, CO, NO_x, SO₂ e hidrocarburos no quemados.

Cada uno de estos contaminantes tiene un efecto diferente en el ambiente y en los organismos vivos incluyendo al hombre.

Los hidrocarburos volátiles y los óxidos de nitrógeno en presencia de la luz solar forman el denominado "smog fotoquímico" que es una mezcla de NO, NO₂, productos de oxidación de los hidrocarburos y ozono. El efecto, los niveles de ozono de aproximadamente 1 ppm producen el estrechamiento de las vías aéreas en el pulmón, provocando la resistencia a la entrada de aire. Sin embargo, la emisión de hidrocarburos al aire es mitigable por lo menos parcialmente.

Si no se les da una disposición adecuada a los residuos sólidos que se producen en la Estación de Servicio se generarán malos olores, este impacto es totalmente mitigable.

➤ Socioeconomía

El impacto sobre el entorno social y económico se da prioritariamente sobre la demanda de mano de obra, creando oportunidades de empleo tanto en la Estación de Servicio como en los locales comerciales y tienda de conveniencia, así como la generación de recursos públicos por el concepto de pago de derechos.

B. Factores bióticos

1. A la flora y fauna

Como se ha mencionado la Estación de Servicio ya se encuentra construida y en operación, por lo que el impacto a la flora y la fauna ya se dio, sin embargo, este impacto fue mínimo debido a que la vegetación en el predio era nula, ya que se trataba de predio sin uso y solo cantaba con vegetación de disturbio. En cuanto a la fauna, en su momento no se detectó alguna especie con características especiales debido a que el predio se encuentra sobre la avenida y dentro de la mancha urbana de la ciudad de Aguascalientes y la vibración por el flujo de vehículos provoca que la fauna se retire a lugares más tranquilos.

Actualmente, la gasolinera cuenta con áreas verdes, a las cuales se les da mantenimiento constante.

a) Método para evaluar los impactos ambientales

Objetivos de la metodología

- Identificación
- Descripción
- Evaluación de impactos ambientales tanto positivos como negativos que se ocasionarán en la etapa de operación de la Estación de Servicio.

Esta metodología, cuantifica los impactos ambientales del proyecto por medio de cálculos, simulaciones, medidas y estimaciones. Se realiza una identificación de las actividades o acciones que se realizarán durante las distintas fases de ejecución del proyecto, susceptibles de provocar impactos, así como los impactos ambientales que son provocados en cada una de las componentes ambientales afectadas.

Seguidamente se procede a identificar los impactos ambientales que son provocados por el proyecto en cada uno de los factores ambientales afectados. Para determinar los indicadores del impacto se identifican las actividades comprendidas en la operación, siendo estas:

1. Despacho de Combustible
2. Ofrecimiento de servicios adicionales como chequeo de niveles y relleno.
3. Limpieza de la Estación de Servicio
4. Mantenimiento de la Estación de Servicio.
5. Compra u almacenamiento de combustible en los tanque de almacenamiento.

En el entorno ambiental, los impactos se determinan en base a los siguientes indicadores:

Tabla 24. Indicadores de Impacto

FACTOR AMBIENTAL		INDICADORES DE IMPACTO		LISTA INDICATIVA DEL IMPACTO
COMPONENTES SUSCEPTIBLES DE IMPACTO AMBIENTAL	A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS (FACTORES ABIÓTICOS)	(1) AGUA	1. Modificación de los patrones o dinámica de drenaje	- Número de cauces afectados (0) - Superficie de afectación (2,539.65 m²)
			2. Aumento en los sólidos en suspensión en las corrientes fluviales	
			3. Contaminación por derrame de combustibles	
			4. Consumo de agua por la operación de la Estación de Servicio	
		(2) AIRE	5. Contaminación por la volatilización de combustible al momento de despacho a los vehículos	- Capacidad de almacenamiento de combustibles 200,000 Lts (100,000 lts Gasolina magna, 100,000 lts Gasolina Premium) - Capacidad de la subestación eléctrica (45 KVA)
			6. Aumento en los niveles de contaminación por gases de combustión emitidos por los vehículos que transitarán en la Estación de Servicio	
			7. Contaminación por la liberación de combustible a través de los venteos	
			8. Contaminación a la atmosfera por el uso de energía eléctrica para la operación de la Estación de Servicio.	
		(3) SUELO	9. Contaminación por derrames de combustible	- Puntos de interés geológico (no hay zonas de riesgo, o áreas de especial interés) - Residuos que se generarán (residuos sólidos urbanos, aceite nuevo y recipientes impregnados de aceite nuevo, lodos aceitosos) - Superficie que ocupa la Estación de Servicio: (2,539.65 m ²)
			10. Contaminación por fuga de aceite de los vehículos que arriben a la Estación de Servicio.	
			11. Contaminación del suelo por residuos sólidos urbanos	
		(4) PAISAJE	12. Introducción de áreas verdes en la Estación de Servicio	Número de puntos de interés paisajístico (No hay)
			13. Cambio del paisaje puesto que antes se tenía un predio abandonado con vegetación de disturbio	
	B. CARACTERÍSTICAS BIÓTICAS	1. FLORA	14. Mantenimiento a áreas verdes	Número de especies en algún estatus de protección (0)

2. FAUNA C. FACTORES SOCIOECONÓMICO-CULTURALES	15. Generación de barreras de desplazamiento principalmente propiciadas por el movimiento de vehículos.	- Superficie de áreas verdes con que cuenta la Estación de Servicio (185.64 m²) - Superficie de distintas formaciones sensibles a contaminación atmosférica o hídrica (no hay) - Efecto barrera (fauna) - Valoración de importancia de especies faunísticas (no hay condiciones de anidación especial, la fauna no se considera en algún estatus de protección)
	27. Generación de ingresos públicos mediante el pago de derechos e impuestos a nivel Municipal, Estatal y Federal	- Migración (ocasionada por la falta de oportunidades en la zona rural) - Cambios de uso del suelo (causados por la falta de usos productivos en las tierras del municipio) - Salud pública (centros de salud acordes a la población)
	28. Nueva opción para la venta de combustibles	
	29. Generación de empleo al contratar personal para las diferentes etapas del proyecto	

Criterios y metodologías de evaluación

En esta etapa, se busca obtener una estimación de los posibles efectos que recibirá el medio ambiente, mediante una descripción lingüística de las propiedades de tales efectos. En este apartado deberán catalogarse ciertas variables con etiquetas tales como "Baja" o "Media" y a partir de esa información se obtiene un conocimiento del impacto ambiental.

La metodología puede resumirse de la siguiente manera:

- Describir el medioambiente como un conjunto de factores medioambientales.
- Describir la actividad que se evalúa como un conjunto de acciones.
- Identificar los impactos que cada acción tiene sobre cada factor medioambiental.
- Caracterizar cada impacto mediante la estimación de su importancia.
- Analizar la importancia global de la actividad sobre el medio, utilizando para ello las importancias individuales de cada impacto.

El proyecto se modela como un conjunto de acciones que pueden agruparse en actividades. Para la determinación del Impacto Neto del Proyecto, se enfrenta el análisis de la situación actual sin proyecto, con la situación esperada con el proyecto.

- Actuación sobre el entorno
 - ✓ Situaciones
 - ❖ Actividades
 - Acciones

Una vez identificados los impactos por componentes ambientales se procede a elaborar la “Matriz de identificación y descripción y evaluación de impactos ambientales”. La matriz se diseña de modo que integre las actividades del proyecto en los impactos identificados. De esta forma se determina cuáles son acciones que

contribuyen a producir el impacto, y por ende se debe intervenir en dichas actividades y modificarlas, si es posible, para neutralizar o minimizar el impacto.

La matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales se compone de dos sectores:

1. Relaciona las actividades relevantes del proyecto con los impactos identificados en cada componente ambiental.
2. Desarrolla la valoración del impacto. Se describen y analizan los impactos ambientales identificados, mediante métodos cualitativos y cuantitativos

Para determinar la importancia de cada efecto, se elabora la matriz de importancia del proyecto, cuya estructura se muestra en la siguiente tabla. Las filas corresponden a los factores y las columnas corresponden a las acciones. En la celda ij de la matriz se consigna la importancia I_{ij} del impacto que la acción A_j tiene sobre el factor F_i (que tiene P_i Unidades de Importancia). La fila y la columna marcadas como Totales se emplean para agregar la información correspondiente a una determinada acción o factor respectivamente.

Matriz de importancia

La importancia de un impacto es una medida cualitativa del mismo, que se obtiene a partir del grado de incidencia (intensidad) de la alteración producida y de una caracterización del efecto, obtenida a través de una serie de atributos. En la

metodología crisp se propone calcular la importancia de los impactos siguiendo la expresión:

$$I_{ij} = N_{Aij} (3IN_{ij} + 2EX_{ij} + MO_{ij} + PE_{ij} + RV_{ij} + SI_{ij} + AC_{ij} + EF_{ij} + PR_{ij} + MC_{ij})$$

Cuyos términos están definidos en la siguiente tabla y son explicados posteriormente. En la tabla se anotan los valores numéricos que se deben asignar a las variables, según la valoración cualitativa correspondiente, cada impacto podrá clasificarse de acuerdo a su importancia (I) como:

- Irrelevante o Compatible: $0 \leq I \leq 25$
- Moderado: $25 \leq I \leq 50$
- Severo: $50 \leq I \leq 75$
- Crítico: $75 \leq I$

Criterios

Para la caracterización de los impactos se han empleado los criterios siguientes:

Naturaleza (NA): se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

Intensidad (I): representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa (considerándose desde una afectación mínima hasta la destrucción total del factor)

Extensión (EX): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, que puede ser expresada en términos porcentuales. Si el área está muy localizada, el impacto será puntual, mientras que si el área correspondiente a todo el entorno el impacto será total.

Momento (MO): alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente en años y suelo considerarse que el Corto Plazo corresponde a menos de un año, el Medio Plazo entre uno y cinco años y el Largo Plazo a más de cinco años.

Persistencia (PE): se refiere al tiempo que se espera que permanezca el efecto desde su aparición. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente en años y suelo considerarse que el Fugaz si permanece menos de un año, es Temporal si lo hace entre uno y diez años y es Permanente si supera los 10 años. La persistencia no es igual que la reversibilidad ni que la recuperabilidad, aunque son conceptos asociados: los efectos fugaces o temporales siempre son reversibles o recuperables; los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, recuperables o irrerecuperables.

Reversibilidad(RV): hace referencia a la posibilidad de que la alteración pueda ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales (al intervalo de tiempo que se tardaría en lograrlo que si es de menos de un año se considera el Corto Plazo; entre uno y diez años se considera el Medio Plazo y si se recuperan los diez años se considera Irreversible).

Sinergia (SI): este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado. Se dice que dos efectos son sinérgicos si su manifestación conjunta es superior a la suma de las manifestaciones que se obtendrían si cada uno de ellos actuase por separado (la manifestación no es lineal, respecto a los efectos). Puede visualizarse como el reforzamiento de dos efectos simples; si en lugar de reforzarse los efectos se debilitan, la valoración de la sinergia debe ser negativa.

Efecto (EF): se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.

Acumulación (AC): este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Relación Causa-Efecto(EF): puede ser directa o indirecta: es Directa si es la acción misma la que origina el efecto, mientras que es indirecta si es otro efecto el que lo origina, generalmente por la interdependencia de un factor sobre otro.

Recuperabilidad (MC): se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado por medio de la intervención humana (la reversibilidad se refiere a la reconstrucción por medios naturales).

Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, pudiendo ser periódico, continuo o irregular.

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes

Tabla 25. Indicadores de cuantificación de impactos.

Naturaleza (NA)		Intensidad (I)	
(+) Beneficioso	+1	(B) Baja.	1
(-) Perjudicial	-1	(M) Media.	2
		(A) Alta.	4
		(MA) Muy Alta	8
		(T) Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
(Pu) Puntual.	1	(L) Largo plazo.	1
(Pa) Parcial.	2	(M) Mediano Pzo.	2
(E) Extenso.	4	(I) Inmediato.	4
(T) Total.	8	(C) Crítico ⁽²⁾	+4

(C) Crítico ⁽¹⁾	+4		
Persistencia (PE)		Reversibilidad	
(F) Fugaz.	1	(RV)	1
(T) Temporal.	2	(C) Corto plazo.	2
(P) Permanente.	4	(M) Mediano plazo.	4
		(I) Irreversible	
Sinergia (SI)		Acumulación	
(SS) Sin sinérgico	1	(AC)	1
(S) Sinérgico	2	(S) Simple.	4
(MS) Muy sinérgico	4	(A) Acumulativo.	
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
(I) Indirecto (secundario)	1	(I) Irregular.	1
	4	(P) Periódica.	2
(D) Directo (primario)		(C) Continua.	4
Recuperabilidad (MC):		Importancia (I)	
(In) Inmediato.	1	Irrelevante	1
(MP) Mediano plazo.	2	Moderado	2
(M) Mitigable.	4	Severo	4
(I) Irrecuperable	8	Crítico	+4

1) Si el área cubre un lugar crítico (especialmente importante) la valoración será cuatro unidades superior.

Si el impacto se presenta en un momento (crítico) la valoración será cuatro unidades superior.

Tabla 26. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
(CI)	A. Carácter del impacto.			
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	(+)	Positivo.	
		(-)	Negativo.	
		(X)	Previsto.	Pero difícil de calificar sin estudios detallados, que reflejarán efectos cambiantes difíciles de predecir o efectos asociados a circunstancias externas al proyecto, cuya naturaleza (beneficiosa o perjudicial) no puede precisarse sin un estudio global de las mismas.
(I)	B. Intensidad del impacto.			
	(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	(1)	Baja.	Afectación mínima.
		(2)	Media.	
		(4)	Alta.	
		(8)	Muy alta.	
		(12)	Total	Destrucción casi total del factor.
(EX)	C. Extensión del impacto.			
		(1)	Puntual.	Efecto muy localizado.

Tabla 26. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).	(1)	Recuperable de inmediato.	
		(2)	Recuperable a mediano plazo.	
		(4)	Mitigable.	El efecto puede recuperarse parcialmente.
		(8)	Irrecuperable.	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.
(RV)	J. Reversibilidad.			
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1)	Corto plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
		(2)	Mediano plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en entre 1 y 10 años.
		(4)	Irreversible.	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.
(PR)	K. Periodicidad.			

Tabla 26. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación • significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
		(+4)	Crítico.	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
(AC)	H. Acumulación.			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.	(1)	Simple.	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.
		(4)	Acumulativo.	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
(MC)	I. Recuperabilidad.			

Tabla 26. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa - efecto.	(4)	Directo o primario.	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta.
		(1)	Indirecto o secundario.	Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.
(MO)	G. Momento del impacto.			
	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1)	Largo plazo.	El efecto demora más de 5 años en manifestarse.
		(2)	Mediano Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
		(4)	Corto Plazo.	Se manifiesta en términos de 1año.

Tabla 26. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).	(2)	Parcial.	Incidencia apreciable en el medio.
		(4)	Extenso.	Afecta una gran parte del medio.
		(8)	Total.	Generalizado en todo el entorno
		(+4)	Crítico.	El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía.
(SI)	D. Sinergia.			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1)	No sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.
		(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado.
		(4)	Muy sinérgico	Altamente sinérgico
(PE)	E. Persistencia.			
	Refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	(1)	Fugaz.	(< 1 año).
		(2)	Temporal.	(de 1 a 10 años).
		(4)	Permanente.	(> 10 años).
(EF)	F. Efecto.			

Tabla 26. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(1)	Irregular.	El efecto se manifiesta de forma impredecible.
		(2)	Periódica.	El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
		(4)	Continua.	El efecto se manifiesta constante en el tiempo.
Valoración cuantitativa del impacto				
(IM)	Importancia del efecto.			
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente	$IM = \pm[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$		
(CLI)	Clasificación del impacto.			
	Partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto (IM).	(CO)	COMPATIBLE	Si el valor es menor o igual que 25
		(M)	MODERADO	si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
		(S)	SEVERO	si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
		(C)	CRITICO	Si el valor es mayor que 75

Una vez calculada la importancia de cada uno de los impactos y consignados estos valores en la matriz de importancia, se procede al análisis del proyecto en su conjunto; para ello se efectúa como paso preliminar, una depuración de la matriz, en la que se eliminan aquéllos impactos:

- Irrelevantes, es decir aquéllos cuya importancia está por debajo de un cierto valor umbral.
- Que se presentan sobre factores intangibles para los que no se dispone de un indicador adecuado. La metodología crisp especifica que estos efectos deben contemplarse en forma separada, pero pese a ello no se aclara en qué forma debe hacerse; estos efectos no se incluyen en la matriz depurada porque la metodología crisp no tiene herramientas adecuadas para su análisis.
- Extremadamente severos y que merecen un tratamiento específico. Generalmente se adoptan alternativas de proyecto en donde no se presenten estos casos, por esta razón al eliminarlos no se está sesgando el análisis cualitativo global.

El paso siguiente es la valoración cualitativa del impacto ambiental total, que se obtiene mediante un análisis numérico de la matriz de importancia depurada consistente en sumas o sumas ponderadas por UIP de las importancias. Las sumas se realizan por filas y columnas. La suma ponderada por columnas permitirá identificar las acciones más agresivas (valores altos negativos), las poco agresivas (valores bajos negativos) y las beneficiosas (valores positivos). Las sumas ponderadas por filas permitirán identificar los factores más afectados por el proyecto.

Una vez evaluados los impactos ambientales se procede a su cuantificación, para ello se elabora la “**Matriz de cuantificación de los impactos ambientales**”.

Elaboración de las conclusiones de la evaluación

Luego de finalizada la confección y el análisis de las matrices se procede a elaborar la conclusiones de la evaluación. Es importante obtener la mayor información posible por componentes ambientales y acciones del proyecto por independiente y en base a los resultados emitir las conclusiones finales.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

Tabla 27. Identificación de Impactos Ambientales

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -													
	I: intensidad													
	EX: extensión													
	SI: Sinergia													
	PE: Persistencia													
	EF: Efecto													
	MO: Momento del Impacto													
	AC: Acumulación													
	RC: Recuperabilidad													
	RV: Reversibilidad													
	PR: Periodicidad													
	IM: Importancia del Impacto													
	CLASI: Clasificación del impacto													
	RES: Residualidad													
	OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO													
AGUA														
FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO													

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto - I: intensidad EX: extensión SI: Sinergia PE: Persistencia EF: Efecto MO: Momento del Impacto AC: Acumulación RC: Recuperabilidad RV: Reversibilidad PR: Periodicidad IM: Importancia del Impacto CLAS: Clasificación del impacto RES: Residualidad													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
Agua (Superficial y subterránea) Contaminación por derrames de combustible	Al momento del despacho de combustible a los vehículos que soliciten el servicio se generan derrames, principalmente al retirar la pistola del vehículo, los cuales, si no son recolectados o redirigidos a las trampas de aceites, podrían ser arrastrados por el agua de lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.													
CUANTIFICACIÓN	-	1	2	2	2	4	4	4	2	1	2	29	M	No
Agua (Superficial y subterránea) Contaminación por derrame de combustible	Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera y por acción de la lluvia el combustible sale de la Estación de Servicio contaminaría en gran medida corrientes y cuerpos de agua, o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance, el combustible contaminaría de igual forma a corriente y cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.													
	4	4	2	2	2	2	4	4	2	2	2	37	M	Si
Agua (Superficial y subterránea)	Como servicio adicional, en la Estación de Servicio se ofrece la venta de aceite y a su vez adicionárselo al vehículo, por tal motivo, se													

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
Contaminación por derrame de aceite	pueden generar derrames de aceite al momento de colocársele al motor o que el automóvil presente una fuga, o una vez que se vació el contenido, una parte queda en el recipiente el cual si no es dispuesto de manera adecuada podría generar derrames que por acción de la lluvia podrían ser arrastrados y generar contaminación en corrientes y por lo tanto cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	2	1	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	M	No
Agua (Superficial) Contaminación por residuos sólidos urbanos	Durante la operación de la Estación de Servicio se generan residuos sólidos urbanos, los cuales provienen de las oficinas, locales comerciales y tienda de conveniencia, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	4	1	2	2	1	1	4	4	1	1	2	2	CO	4
Consumo de agua	Con la operación de la Estación de Servicio, se requiere el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las													

Significado de abreviaturas														
	CI: Carácter del impacto -	I: Intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	diferentes áreas, de la misma manera se ofrece el servicio para rellenar el nivel de agua de los vehículos, por lo que se tiene un consumo considerable de agua.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	4	24	CO	Si
Generación de aguas residuales	Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la Estación de Servicio, pudiendo ser esta última considerada en algunas ocasiones como residuo peligroso puesto que el agua utilizada para limpiar la zona de despacho de combustible puede tener residuos de gasolina. En caso de que el agua residual sea dispuesta o vertida fuera de la Gasolinera generaría contaminación en corrientes y cuerpos de agua.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	30	M	Si
AIRE														
Emisiones por volatilización de combustibles	La volatilización de combustibles se puede presentar durante la operación de los diferentes dispositivos de bombeo y transporte que se ponen en operación durante el despacho de combustible y carga de los tanques de almacenamiento a través de pipas. Estos hidrocarburos													

Significado de abreviaturas														
	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLAS: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	se liberan mediante las válvulas de venteo y pistolas de despacho principalmente, generando así contaminación al ambiente.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
	-	2	2	2	2	4	2	4	2	2	4	32	M	Si
Emisiones Compuestos Orgánicos Volátiles	Se tiene emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de Servicio, los cuales generan contaminación lo cual causa daños al ambiente.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
	-	1	1	1	1	1	4	4	1	1	2	20	CO	NO
Emisiones por energía eléctrica	Para la operación de la Estación de Servicio se requiere energía eléctrica, para lo cual se cuenta con una subestación eléctrica con una capacidad de 45 KVA. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
	-	1	1	2	4	1	1	4	4	2	2	25	CO	Si
Dispositivos de seguridad de tanques de almacenamiento y dispensarios	Tanto los tanques de almacenamiento como los dispensarios cuentan con dispositivos de seguridad para evitar fugas o derrames de													

Significado de abreviaturas														
	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLAS: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	combustible, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generan en la Estación de Servicio.													
CUANTIFICACIÓN	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
	+	2	2	2	4	4	4	4	4	2	4	38	M	Si
SUELO														
Contaminación del suelo por derrame de combustibles	Durante el despacho de combustible se puede llegar a presentar pequeños derrames de gasolina o diésel, los cuales, si llegan a tener contacto con suelo natural se absorbería causando contaminación													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	4	2	4	2	2	2	25	CO	No
Contaminación del suelo por derrame de combustibles	Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance y el combustible tiene contacto con el suelo natural, parte de la gasolina o diésel serían absorbidos provocando la contaminación del suelo.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	-	4	4	2	2	4	2	4	4	2	1	41	M	Si

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLAS: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
Contaminación por residuos sólidos urbanos	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de Servicio, locales comerciales y tienda de conveniencia													
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	1	1	1	4	1	1	4	20	CO	No
Contaminación del suelo por derrames de aceite	Como servicio adicional de la Estación de Servicio se tiene el relleno de los niveles de aceite lo cual, al momento de verter el aceite se pueden generar derrames que si tienen contacto con el suelo natural generarían contaminación por absorción. De la misma manera se generarán botes impregnados de aceite nuevo ya que al momento de vaciarlo al motor de los vehículos, una parte del aceite se queda en el contenedor, por lo que si no se disponen de manera adecuada podrían derramarse sobre el suelo natural.													
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	4	2	4	2	2	2	25	CO	Si

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
Erosión	Debido a que el suelo natural ya no se encuentra expuesto como resultado de la pavimentación de la Estación de Servicio, desaparece la probabilidad de erosión que se presentaba antes de la construcción, ya que era un predio sin uso abandonado.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	2	4	1	4	1	4	4	4	32	M	Si
Paisaje														
Estética del paisaje	Con la construcción de la Estación de Servicio se mejoró la estética del paisaje debido a que era un predio sin uso abandonado con vegetación de disturbio, pero con la Gasolinera construida se cuenta con áreas verdes e infraestructura acorde a la zona donde se encuentra la Estación de Servicio.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	1	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si
Flora														

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLAS: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
Establecimiento y mantenimiento de áreas verdes	Con el establecimiento de la Estación de Servicio se implementaron áreas verdes dentro de la Gasolinera, las cuales recibirán mantenimiento continuo.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	+	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	35	M	Si
Fauna														
Barrera de desplazamiento	Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Servicio se generaran barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido a que se encuentra dentro de la mancha urbana de la ciudad de Aguascalientes.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	22	Co	Si
Fauna Nociva	Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presentaba en el predio antes de la Construcción de la Estación de Servicio se disminuyó la presencia de fauna nociva.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	+	1	2	2	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si
SOCIOECONOMÍA														

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: Intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.													
CUANTIFICACIÓN	+	2	19	2	2	2	2	1	31	2	2	19	MO	31
Generación de empleos	Para la operación de la Estación de Servicio, se requieren de mano de obra, brindando fuentes de empleo tanto para la gasolinera, como para la tienda de conveniencia y locales comerciales.													
CUANTIFICACIÓN	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI
Disponibilidad de combustibles	Con la operación de la Estación de Servicio se tiene una opción para la venta de combustibles en el Fraccionamiento Versalles 1ra y 2da Sección, ya que solo existe una en dichos fraccionamientos sobre la Av. Aguascalientes Sur.													
CUANTIFICACIÓN	+	2	2	2	4	4	4	1	4	4	4	37	M	Si

Análisis de Resultados

Se detectaron 23 impactos en total sobre los distintos componentes, derivados de la operación de la Estación de Servicio. Presentándose tanto impactos positivos como negativos

De estos 23 impactos, 14 son negativos, de los cuales 8 son compatibles y 6 son moderados. 9 de estos impactos detectados son positivos moderados.

➤ Agua

- Se detectaron 6 impactos negativos al agua, ocasionados principalmente por derrames que pudiesen ocurrir al momento de despachar el combustible a los vehículos que arriben a la Estación de Servicio o algún derrame que pudiera provenir de la pipa que descarga la gasolina a los tanques de almacenamiento. Así mismo, se podría presentar derrames de aceite nuevo al momento de rellenar los niveles de los vehículos que soliciten el servicio y si este tipo de derrames no son recolectados y redirigidos a las trampas de aceites, por acción de la lluvia podrían ser arrastrados fuera de la Gasolinera y contaminar corrientes y cuerpos de agua. También, debido a la operación se tendrá gasto de agua tanto para los servicios sanitarios como para las acciones de limpieza de las instalaciones teniéndose además generación de aguas residuales.

➤ **Aire**

- Se detectaron 3 impactos al aire, estos relacionados con emisiones a la atmosfera, uno de ellos, por la volatilización de combustibles, al momento del despacho de combustibles y retirar la pistola del vehículo se volatiliza la gasolina que se encuentra en la pistola, así mismo se tendrá emisión de los vehículos que arriben a la Gasolinera y que su combustión no es la adecuada, generando smog y finalmente se tendrán emisiones por el consumo de energía eléctrica, la cual es equivalente a CO₂.
- El impacto positivos se refiere a los dispositivos de seguridad con lo que cuentan tanto los tanques de almacenamiento como los dispensarios, ya que estos trabajan de tal manera que reducen la probabilidad de sufrir derrames o volatilización del combustible, ya sea por los dispositivos de retorno, válvulas, entre otros.

➤ **Suelo**

- Se detectaron 4 impactos al suelo, provocados principalmente por la contaminación, ya sea por derrame de combustibles, aceites o residuos sólidos urbanos, los cuales si llegasen a tener contacto con el suelo natural causarían contaminación grave, puesto que el suelo absorbería los contaminantes generando un cambio en las características de ese suelo y dependiendo del flujo de las aguas subterráneas, podría a su vez contaminar mantos freáticos.
- Así mismo, se detectó un impacto positivo relativo a la erosión del suelo, ya que con la cubierta con la que cuenta la Gasolinera la erosión

no es posible, a diferencia de cuando se tenía el predio sin uso abandonado y la erosión al suelo era probable.

➤ Paisaje

- El impacto detectado hacia el paisaje durante la operación de la Estación de Servicio es de carácter positivos, puesto que con la construcción se establecieron áreas verdes, así como infraestructura acorde con el crecimiento de la zona, ya que anteriormente se trataba de un predio sin uso abandonado, en la cual se podría apreciar basura.

➤ Flora

- Se detectó un impacto positivo el cual tiene que ver con el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes dentro de la Estación de Servicio ya que se cuenta con un total de 17.56 m².

➤ Fauna

- Se detectó 1 impacto negativo con el establecimiento de la Estación de Servicio, siendo este la generación de barreras físicas y de desplazamiento para la fauna que pudiera habitar en la zona, sin embargo, la fauna en el sitio es escasa debido a que está dentro de la mancha urbana, además de las actividades que se llevan a cabo han ocasionado su desplazamiento con anterioridad, por tal motivo no se considera un impacto grave.
- Así mismo, se detectó 1 impacto positivo relacionado con la fauna nociva, puesto que con el retiro de la vegetación de disturbio que se

tenía antes de la construcción y con el mantenimiento que se le dará a las áreas verdes de la Gasolinera disminuirá considerablemente este tipo de fauna en la zona.

➤ **Socioeconomía**

- Se detectaron 3 impactos de carácter positivo relacionados con la generación empleos durante la etapa de operación, generación de ingresos públicos y la opción para la venta de combustible, puesto que sobre la Av. Aguascalientes Sur en los Fraccionamientos Versailles 1ra y 2da Sección solo se cuenta con una estación de servicio.

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de la mitología, la operación de la Estación de Servicio 4851, resulta un proyecto que no que no modificará el sistema ambiental, debido a que en la zona donde se llevan a cabo las obras no presenta características ambientales únicas que puedan ser alteradas, además, se cuenta con los dispositivos de seguridad marcados por la normatividad y siempre y cuando estos reciban mantenimiento constante, evitara riesgos al ambiente y la población. Aunado a lo anterior, la zona urbana del municipio de Aguascalientes se encuentra en crecimiento constante, por lo que la demanda de combustible va en aumento, además de brindar servicio también a los Fraccionamientos y Colonias cercanas así como a cualquier vehículo automotor que vaya de paso por el lugar donde se encuentra la estación de servicio.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

Para mitigar o prevenir los impactos ambientales identificados, descritos y cuantificados anteriormente se tienen las siguientes medidas.

Tabla 28. Medidas de mitigación

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Operación de la Estación de Servicio			
<i>Agua</i>			
Al momento del despacho de combustible a los vehículos que soliciten el servicio se generan derrames, principalmente al retirar la pistola del vehículo, los cuales, si no son recolectados o redirigidos a las trampas de aceites, podrían ser arrastrados por el agua de lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua	Área del proyecto	Prevención y mitigación	Los dispensarios cuentan con sistemas de seguridad que evitan al máximo los derrames, sin embargo si se llegase a presentar algún derrame, este deberá ser limpiado de inmediato por medio de arena inerte y ser tratada como residuo peligroso, o en su caso ser dirigida a la trampa de aceites para su posterior disposición por medio de un prestador de servicio autorizado. Además se le dará capacitación al personal que labora en la Gasolinera para actuar en caso de derrame.

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.			
Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera y por acción de la lluvia el combustible sale de la Estación de Servicio contaminaría en gran medida corrientes y cuerpos de agua, o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance, el combustible contaminaría de igual forma a corriente y cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.	Área de influencia del proyecto	Prevención	La Estación de Servicio cuenta con pendientes que se dirigen a las trampas de aceite y a la zona de tanques de almacenamiento, por lo que en caso de algún derrame, este se contendrá dentro de la misma Estación. Las medidas de prevención estarían enfocadas en mantener limpias las trampas de aceite, contar con arena para derrames para poder contener en cierta medida un derrame de esta magnitud, capacitar de manera constante al personal para actuar en este tipo de incidentes y no dejar solo a un trabajador por turno para que sea un equipo de trabajo para poder actuar en caso de algún acontecimiento similar.

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Como servicio adicional, en la Estación de Servicio se ofrece la venta de aceite y a su vez adicionárselo al vehículo, por tal motivo, se pueden generar derrames de aceite al momento de colocárselo al motor o que el automóvil presente una fuga, o una vez que se vació el contenido, una parte queda en el recipiente el cual si no es dispuesto de manera adecuada podría generar derrames que por acción de la lluvia podrían ser arrastrados y generar contaminación en corrientes y por lo tanto cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.	Área del proyecto	Prevención y mitigación	En caso de que se presente algún derrame de aceite, este será recolectado por medio de arena y tratado como residuos peligroso o podrá ser dirigido a las trampas de aceite para su posterior almacenamiento y por medio de un prestador de servicio autorizado se llevará a cabo su disposición. Se deberá dar constante mantenimiento a las trampas de aceites y capacitar al personal para actuar en caso de derrames.

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Durante la operación de la Estación de Servicio se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales provendrán de las oficinas, locales comerciales y tienda de conveniencia, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.	Área del Proyecto	Prevención	Se colocaran botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de Servicio y se capacitara al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.
Con la operación de la Estación de Servicio, se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las diferentes áreas, de la misma manera se ofrece el servicio para	Área del proyecto	Prevención y mitigación	En los servicios sanitarios de la estación se tendrán equipos ahorradores de agua, además se capacitará al personal para concientizar en el uso de agua, y evitar al máximo que se desperdicie al

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
rellenar el nivel de agua de los vehículos, por lo que se tendrá un consumo considerable de agua.			momento de realizar la limpieza de las instalaciones.
<i>Aire</i>			
La volatilización de combustibles se puede presentar durante la operación de los diferentes dispositivos de bombeo y transporte que se ponen en operación durante el despacho de combustible y carga de los tanques de almacenamiento a través de pipas. Estos hidrocarburos se liberan mediante las válvulas de venteo y pistolas de despacho principalmente, generando así contaminación al ambiente.	Área del Proyecto	Prevención	Se llevarán a cabo inspecciones a los sistemas de seguridad y en caso de requerir mantenimiento se les dará para asegurar su correcto funcionamiento, además se capacitará a los despachadores para actuar en caso de derrames de combustibles y que estos sean recogidos en el momento y evitar así lo más posible su volatilización.

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de Servicio, Los cuales generan contaminación y por lo tanto generarán daños al ambiente.	Área del Proyecto		Este impacto no puede ser mitigado, puesto que es responsabilidad de los clientes que arriben a la Estación de Servicio que el funcionamiento de su vehículo sea el adecuado y que cumplan con los parámetros morcados por la normatividad vigente.
Para la operación de la Estación de Servicio se requiere energía eléctrica, para lo cual se cuenta con una subestación eléctrica con una capacidad de 45 KVA. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.	Área de Influencia	Mitigación	Puesto que la energía eléctrica es esencial para el funcionamiento de la Estación de Servicio y no se puede prescindir de su uso, se sugiere que se utilicen sistemas ahorradores de energía para que los consumos se vean disminuidos y la emisión por consumo de energía también disminuya.

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Tanto los tanques de almacenamiento como los dispensarios cuentan con dispositivos de seguridad para evitar fugas o derrames de combustible, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generan en la Estación de Servicio.	Área del proyecto	Prevención	Se dará mantenimiento constante a los sistemas de seguridad con los que cuanta la estación de servicio, de manera especial a aquellos instalados en los tanques de almacenamiento y dispensarios, para evitar fugas y derrames y prevenir así tantos riesgos al ambiente como a los trabajadores y usuarios.
Suelo			
Durante el despacho de combustible se puede llegar a presentar pequeños derrames de gasolina, los cuales, si llegan a tener contacto con suelo natural se absorbería causando contaminación	Área del proyecto	Prevención y Mitigación	Los dispensarios cuentan con sistemas de seguridad que evitan al máximo los derrames, sin embargo si se llegase a presentar algún derrame, este deberá ser limpiado de inmediato por medio de arena inerte y ser tratada como residuo peligroso, o en su caso ser dirigida a la trampa de aceites para su posterior disposición por medio de un prestador de servicio autorizado. Además se le dará capacitación al personal que labora en la Gasolinera para actuar en caso de derrame.
Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	La Estación de Servicio cuenta con pendientes que se dirigen a las trampas de aceite y a la zona de

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
de almacenamiento se desconecta la manguera o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance y el combustible tiene contacto con el suelo natural, parte de la gasolina o diésel serían absorbidos provocando la contaminación del suelo.			tanques de almacenamiento, por lo que en caso de algún derrame, este se contendrá dentro de la misma Estación. Las medidas de prevención estarían enfocadas en mantener limpias las trampas de aceite, contar con arena para derrames y así poder contener en cierta medida un derrame de esta magnitud, capacitar de manera constante al personal para actuar en este tipo de incidentes y no dejar solo a un trabajador por turno para que sea un equipo de trabajo para poder actuar en caso de algún acontecimiento similar.
Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de Servicio, locales	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	Se colocaran botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de Servicio y se capacitara al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente.

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
comerciales y tienda de conveniencia			Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.
Como servicio adicional de la Estación de Servicio se tiene el relleno de los niveles de aceite lo cual, al momento de verter el aceite se pueden generar derrames que si tienen contacto con el suelo natural generarían contaminación por absorción. De la misma manera se generarán botes impregnados de aceite nuevo ya que al momento de vaciarlo al motor de los vehículos, una parte del aceite se queda en el contenedor, por lo que si no se disponen de manera adecuada podrían	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	En caso de que se presente algún derrame de aceite, este será recolectado por medio de arena y tratado como residuos peligroso o podrá ser dirigido a las trampas de aceite para su posterior almacenamiento y por medio de un prestador de servicio autorizado se llevará a cabo su disposición. Se deberá dar constante mantenimiento a las trampas de aceites y capacitar al personal para actuar en caso de derrames.

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
derramarse sobre el suelo natural.			
Debido a que el suelo natural ya no se encuentra expuesto como resultado de la pavimentación de la Estación de Servicio, desaparece la probabilidad de erosión que se presentaba antes de la construcción, ya que era un predio sin uso abandonado.	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	Debido a la pavimentación con la que cuenta la Estación de Servicio, la probabilidad de erosión es nula, sin embargo se dará mantenimiento al piso de la Gasolinera en caso de requerirlo, puesto que es importante que no se tengan grietas o exposición de suelo natural, ya que en caso de algún derrame podría causar afectación.
Paisaje			
Con la construcción de la Estación de Servicio se mejoró la estética del paisaje debido a que era un predio sin uso abandonado con vegetación de disturbio, pero con la Gasolinera construida se cuenta con áreas verdes e	Área del Proyecto	Prevención	Se dará mantenimiento constante a las diferentes áreas Estación de Servicio, incluyendo las áreas verdes, para conservar las instalaciones funcionales y en buen estado.

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
infraestructura acorde con el crecimiento que se está dando en la zona.			
Flora			
Con el establecimiento de la Estación de Servicio se implementaron áreas verdes dentro de la Gasolinera, las cuales recibirán mantenimiento continuo.	Área del Proyecto	Prevención	Se dará mantenimiento constante a las áreas verdes de la Estación de Servicio
Fauna			
Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Servicio se generaran barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido a que la estación se encuentra dentro de la mancha urbana de la ciudad de Aguascalientes	Área del Proyecto		No hay medida de mitigación o prevención para este impacto.

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presentaba en el predio antes de la Construcción de la Estación de Servicio se disminuyó la presencia de fauna nociva.	Área del Proyecto	Prevención	Se llevará a cabo la limpieza de las áreas de la Estación de Servicio para evitar la proliferación de fauna nociva.
Socioeconomía			
El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.	Área de influencia		Se ha estado llevando a cabo el pago de derechos para los diferentes permisos que se requiere para la operación de la Estación de Servicio, por lo que se tiene un beneficio por la generación de ingresos públicos.
Para la operación de la Estación de Servicio, se requiere de mano de obra, brindando fuentes de empleo tanto para la gasolinera, como para la tienda de conveniencia y locales comerciales.	Área de Influencia		Para la operación de la Estación de Servicio se requieren de operadores, personal de mantenimiento, y personal administrativo, por tal motivo se tiene generación de empleos.

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Con la operación de la Estación de Servicio se tiene una opción para la venta de combustibles en los Fraccionamientos Versalles 1ra y 2da Sección, ya que solo existe una Gasolinera en ese tramo sobre la Av. Aguascalientes Sur.	Área de Influencia		Se cuenta con esta gasolinera al sur de la ciudad de Aguascalientes en el Fraccionamiento Versalles 2da Sección, la cual brinda el servicio a los fraccionamiento y colonias aledañas.

Otras recomendaciones son:

- Se capacitará al personal en el adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.
- Se manejará una adecuada señalización con respecto a riesgos de incendio en la Estación de Servicio.
- Se contará con equipo contra incendios.

Impactos residuales

Derivado de la evaluación de los impactos ambientales tal y como se puede apreciar en la matriz de impactos se detectaron algunos impactos residuales para el desarrollo del proyecto. Estos impactos se muestran a continuación:

➤ Agua

- ✓ Contaminación por derrame de combustible.
- ✓ Contaminación por residuos sólidos urbanos.
- ✓ Consumo de agua
- ✓ Generación de agua residual.
- ✓ Disposición de agua residual (positivo)

➤ Aire

- ✓ Emisiones por volatilización de combustibles
- ✓ Emisiones por uso de energía eléctrica.
- ✓ Funcionamiento de dispositivos de seguridad de tanques de almacenamiento y dispensarios (positivo)

➤ Suelo

- ✓ Contaminación del suelo por derrame de combustibles
- ✓ Contaminación del suelo por derrame de aceite
- ✓ Prevención de erosión (positivo)

➤ Paisaje

- ✓ Mejoramiento en la estética de la zona (positivo)

➤ Flora

- ✓ Establecimiento y mantenimiento de áreas verdes (positivo)

➤ Fauna

- ✓ Barrera de desplazamiento de fauna
- ✓ Prevención de generación de fauna nociva (positivo)

➤ Socioeconomía

- ✓ Generación de empleos (positivo)
- ✓ Generación de ingresos públicos (positivo)
- ✓ Disponibilidad de combustibles (positivo)

c) Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación.

Para la supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación se realizará por medio del **Programa de Vigilancia Ambiental** el cual contiene las medidas propuestas para la verificación del grado de cumplimiento y la evaluación de la eficiencia de las medidas de mitigación propuestas en las diferentes etapas o actividades a realizarse durante la ejecución del proyecto, a través de la inspección y monitoreo.

Ver en el Anexo Técnico el Programa de Vigilancia Ambiental.

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

El uso de suelo en un radio de 500 mts a la redonda es urbano como se muestra en la siguiente figura se encuentran casas habitación y comercios, es importante señalar que no existen áreas naturales protegidas ni zonas de reserva ecológica en los alrededores.

La Estación de Servicio tiene las siguientes colindancias:

Tabla . Colindancias de la Estación de Servicio

LINDERO	LONGITUD	COLINDANCIA
Norte	44.53 mts	Av. Aguascalientes Pte.
Sur	47.70 mts	Calle Jesús Reyes Heróles
Oriente	55.28 mts	Calle Belisario Domínguez
Poniente	55.28 mts	Casas habitación y Local de compra-venta de automóviles

En la siguiente figura se muestran las colindancias en un radio de 500 mts de la Estación de Servicio, cabe mencionar que las principales colindancias son casas habitación y locales comerciales.



Figura 33. Colindancias de la Estación de Servicio

III.7 g) Condiciones adicionales

En base a la identificación de los impactos ambientales, sus medidas de mitigación y el medio físico en el que se encuentra construida la Estación de Servicio, se obtiene:

La empresa Servicio Agüitas, S.A. de C.V., teniendo como accionistas a Juan Sandoval Padilla y Ma. Guadalupe Martínez Barrios de en el año de 1998, con sus debidas autorizaciones, construyó la Estación de Servicio No. 4851; el año 2015 la empresa Servicio Agüitas, S.A. de C.V., así como la Estación de Servicio fue comprada por los accionistas Oscar Ricardo Macías de Alba y Eduardo Javier

Macías de Alba y posterior a su adquisición se revisaron los documentos legales y autorizaciones, no encontrando así el Dictamen de Impacto Ambiental, por lo que, se solicitó una copia del mismo a la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes el día 19 de septiembre del 2017 y verbalmente respondieron que era competencia de la ASEA; dado que el 24 de Marzo del 2015 la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos inició funciones, por lo tanto para estar normalizados en Materia de Impacto Ambiental ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, se realiza el presente Informe Preventivo para la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio 4851.

Los principales impactos ambientales que se tienen por la operación de la Estación de Servicio son principalmente por emisiones a la atmosfera por la volatilización de los combustibles, derrames y generación de residuos, pero si se siguen las recomendaciones y se da mantenimiento a los dispositivos de seguridad y demás equipo de la gasolinera, los impactos son mínimos.

Entre los impactos positivos se detectaron: la generación de empleos, generación de ingresos públicos, cubrir con la creciente demanda de combustibles, implementación de áreas verdes, entre otros.

De igual forma se considera que la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio no pone en riesgo el ecosistema debido a lo siguiente:

No se detectaron especies en algún estatus de protección

Las actividades se desarrollan dentro de la zona urbana de la ciudad de Aguascalientes por lo que no representa un riesgo al sistema ambiental.

Por lo tanto, se considera que la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio no ocasiona u ocasionará impactos ambientales significativos, siempre y cuando se sigan las recomendaciones para evitar la contaminación al ambiente, además de mantener la gasolinera en óptimas condiciones de operación.

Referencias Bibliográficas

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.
- Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
- Ley de Protección Ambiental para el Estado de Aguascalientes.
- Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
- Guía para la elaboración de un manifiesto de impacto ambiental modalidad particular
- Cartografía Proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- S.T.P.S. Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.
- Sistema de Información de Fallas Geológicas y Grietas (SIFAGG)
- Servicio Sismológico Nacional.
- Servicio Meteorológico Nacional
- Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrográficas
- Cuencas hidrológicas CONABIO
- Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México