

Resumen Ejecutivo

La Estación de Servicio se ubicará en: Av. Siglo XXI, No. 3865 - 1, Fraccionamiento Rinconada Santa Mónica, C.P. 20286, Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes.

La localización en coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos del predio es:

- 21°50'36.68" N
- 102°19'19.91" O

Equivalente a:

- Latitud: 21.84352222
- Longitud: - 102.32219722

Coordenadas UTM: Zona 13

- 776780.6 m E
- 2417915 m N

A una altura de nivel del mar de 1,849 metros

El municipio de Aguascalientes otorgo la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística No. AL20200502287 con fecha del 14 de septiembre del 2020, donde se especifica que actualmente el predio presenta un uso o destino denominado como lote baldío y se autoriza una superficie total de 2,632.07 m² y una superficie local de 2,000 m² para una Estación de Servicio (gasolinera).

El presente documento se expide con fundamento en los artículos 98 fracción XIV, 106 fracción III y 112 fracción V inciso a) del Código Municipal de Aguascalientes de conformidad con el Artículo Primero fracción I, del Acuerdo Delegatorio de Facultades, expedido el 15 de octubre de 2019.

Este proyecto será desarrollado de acuerdo a la NOM-005-ASEA-2016: "Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de Diésel y Gasolinas", la cual tiene por objetivo establecer las especificaciones, parámetro y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiental que se deben cumplir en el



diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina.

La distribución de áreas y superficie total del predio será de la siguiente manera:

Área	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Sanitario oficina	3.60	0.18
Sanitario empleados	4.56	0.23
Cuarto de sucios	3.60	0.18
Residuos peligrosos	4.00	0.20
Cuarto de limpios	2.93	0.15
Oficina de facturación	20.25	1.01
Cuarto de empleados	6.37	0.32
Cuarto eléctrico	4.56	0.23
Cuarto de maquinas	3.43	0.17
Sanitario hombres	20.25	1.01
Sanitario mujeres	20.10	1.01
Bodega (planta alta)	0.00	0.00
Techumbre de despacho	217.85	10.89
Cisterna	6.50	0.33
Losa tanque de almacenamiento	107.20	5.36
Banquetas peatonales	50.54	4.68
Áreas verdes	281.85	2.53
Vialidad interna	1148.760	14.09
Superficie construcción del edificio	93.65	57.44
Total	2000	100

Para el desarrollo de las áreas previamente mencionadas, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

Actividad	Mes						
	1	2	3	4	5	6	7
Despalme y almacenamiento de tierra vegetal	■						
Excavación en subsuelo	■	■					
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							■

Una vez construida la Estación de Servicio se llevará a cabo la etapa de operación y mantenimiento teniendo las siguientes actividades:

Actividad	Años							
	1	2	3	4	5	6	Siguintes	
Arribo del vehículo y esperar que detenga su marcha								
Solicitud de servicio al despachador								
Abrir el depósito y colocar pistola de despacho								
Llenado automático o manual								
Ofrecer otros servicios (limpieza de parabrisas, revisar los niveles de aire de las llantas, etc.)								
Llenado del tanque del automóvil								
Retirar pistola y cerrar el deposito								
Cobrar y emitir nota								
Recepción del auto tanque para descarga de combustibles								
Implementar las medidas de seguridad como lo son colocar señalamientos de seguridad, extintores, etc.								
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								

Actividad	Años							
	1	2	3	4	5	6	Siguintes	
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								
Limpieza de la estación de servicio (los sólidos impregnados de aceite o hidrocarburos se llevan al almacén de residuos peligrosos)								
Recolección de residuos de manejo especial y residuos peligrosos								
El mantenimiento preventivo de la Estación de Servicio incluirá el tanque de almacenamiento, bombas, válvulas, tuberías y mangueras, tierras físicas, instalaciones eléctricas, extintores, pintura, señalización, limpieza,								
Pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento.								



Por su parte, si se llega a presentar la etapa de abandono del sitio se procederá con las siguientes actividades:

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					
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				█	█

El proyecto que nos ocupa es una Estación de Servicio, para el abastecimiento de gasolina 87 octanos y gasolina 92 octanos, a vehículos del público en general, la cual fue proyectada para cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, "Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de Servicio para Almacenamiento y Expendio de Diésel y Gasolinas".

Como ya se mencionó, la Estación de Servicio para la venta de combustibles que tendrá capacidad de almacenar 170,000 litros. Se instalarán dos tanques de almacenamiento de doble pared subterráneos, el primero con una capacidad de 120,000 litros para almacenar gasolina 87 octanos y el segundo con una capacidad de 50,000 litros para almacenar gasolina 92 octanos.

Tanque	Capacidad (Lts)	almacenado	almacenamiento
1	120,000	Gasolina 87 octanos	Tanque horizontal subterráneo
2	50,000	Gasolina 92 octanos	Tanque horizontal subterráneo

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

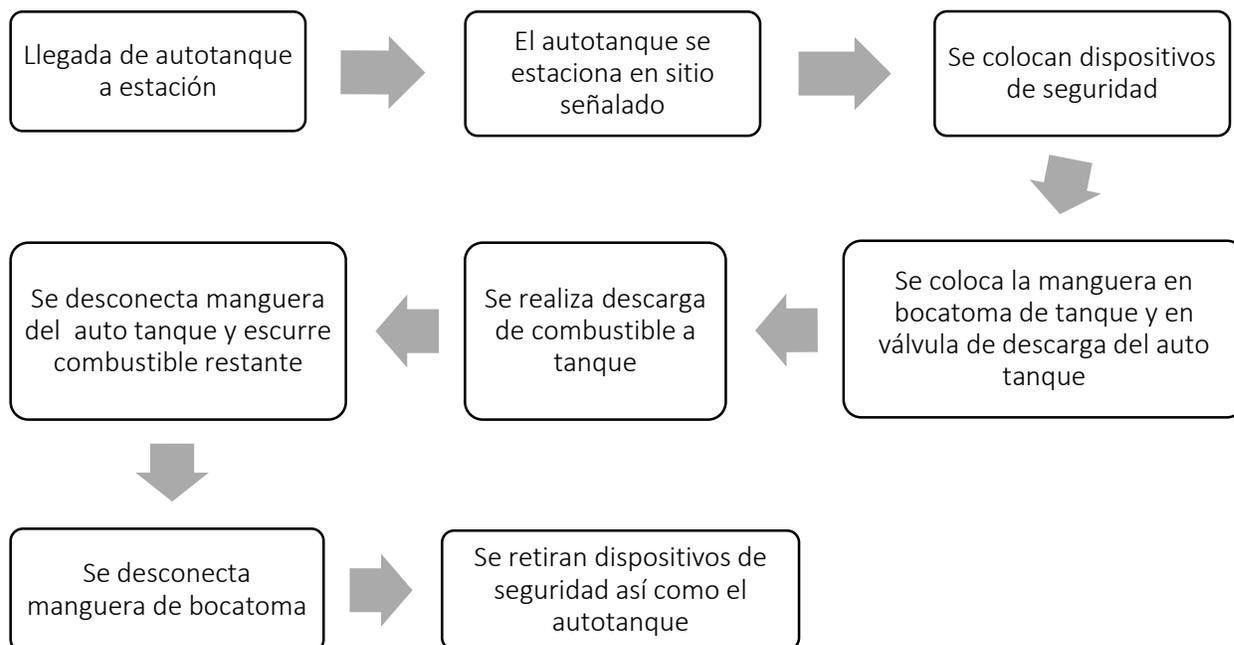
Los tanques se alojan en una fosa de concreto armado a una profundidad de 2.00 metros. Los tanques de almacenamiento son marca CIASA BUFFALO de doble pared de acero al carbón, ecológica para protección del medio ambiente, con espacio anular fabricado bajo especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016 y Underwriters Laboratories Inc., Normas UL-58 y UL-1746.

Para el despacho de petrolíferos se colocará un dispensario con cuatro mangueras, dos de ellas para el suministro de gasolina 87 octanos y dos para el suministro de gasolina 92 octanos. La zona de tanques de almacenamiento tendrá una superficie de 107.20 m².

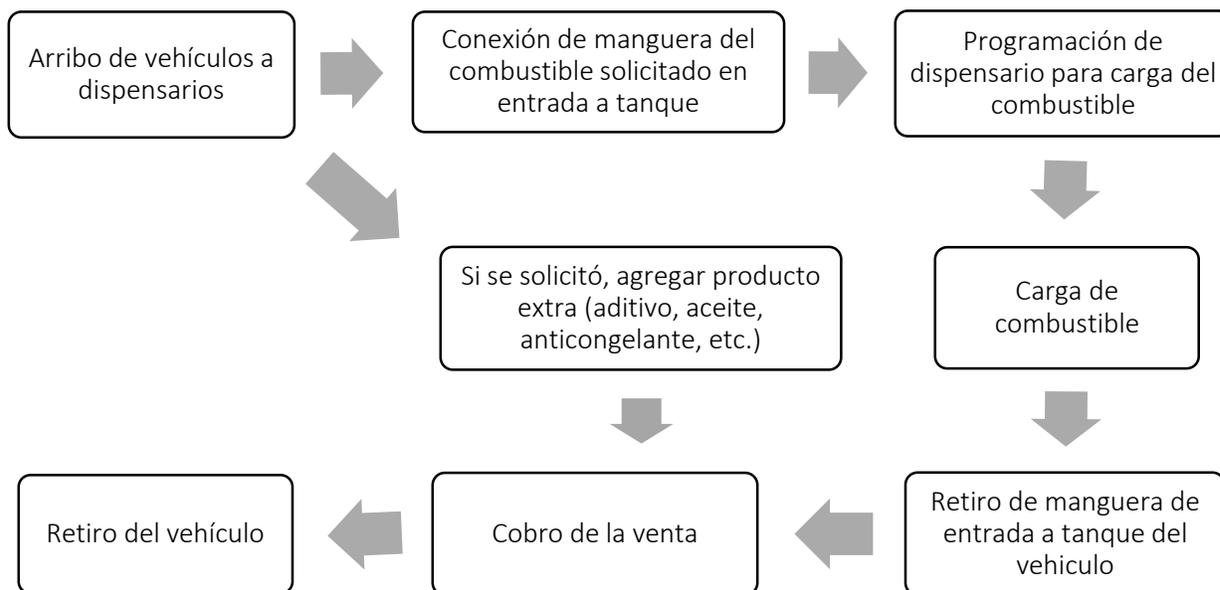
La Operación de la Estación de Servicio no implica un proceso de transformación de materias primas, dado que las actividades principales son:

- Mantenimiento preventivo y correctivo
- Recepción y descarga de combustibles
- Descarga de autotanques

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento se contarán 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.



Recepción y descarga de combustibles



Procedimiento del despacho de hidrocarburos

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 92 octanos. 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 ⁵ (mg/m ³)	P ¹¹ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ⁶			
								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



Gasolina 87 octanos. 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 ³ (ppm)	CT ⁴ (ppm)	IPVS ⁵ (mg/m ³)	pH ⁶ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ⁷			
								S ⁸	F ⁹	R ¹⁰	E ¹¹
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

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

El proceso de operación de la gasolinera será 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, la cual deberá ser vaciada en su totalidad, ya que por seguridad y por normatividad de ASEA, no pueden hacer una descarga parcial del contenido de un carro tanque.

Con la operación de la Estación de Servicio se tendrán 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, como válvulas y conexiones se enfocan a minimizar la emisión de dichos vapores.

Además, habrá 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.

Las aguas residuales que se generen procederán de los sanitarios y sus parámetros serán similares a los de cualquier agua residual doméstica.

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

Según las Leyes, Reglamentos y normatividad consultada, no se encontró contraposición con el proyecto de la Estación de Servicio, por el contrario, algunos programas están a favor del desarrollo económico a través de la implementación de infraestructura.

Se detectaron 41 impactos en total sobre los distintos componentes, derivados de la preparación, construcción y operación de la Estación de Servicio. Presentándose tanto impactos positivos como negativos

De estos 41 impactos, 29 son negativos, de los cuales 19 son compatibles y 10 son moderados. 11 de estos impactos detectados son positivos.

Agua

Durante la etapa de preparación y construcción se detectaron 5 impactos negativos al agua relacionados con la modificación del drenaje superficial, régimen de absorción de agua, esto por la eliminación del suelo natural y por la pavimentación, así mismo se podrían presentar impactos por contaminación por los residuos que se generan en esta etapa

Durante la operación 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 y diésel 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

Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impactos negativos y uno positivo, los negativos tienen que ver con la generación de ruido, emisiones de polvo y de gases de combustión por los trabajos que se realizan, así como emisiones de polvo. Y el impacto positivo se relaciona con el retiro de maquinaria y material de construcción, el cual una vez concluida la obra no se tendrá contaminación por este motivo

Durante la etapa de operación 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.

El impacto positivo se refiere a los dispositivos de seguridad con lo que contarán 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

Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impactos negativos y 1 positivo, los impactos negativos corresponden al aumento en los niveles de erosión, contaminación y cambio en la topografía. Y el impacto positivo consiste en la limpieza que se llevará a cabo una vez concluida la Estación para retirar todos los residuos generados en esta etapa.

Se detectaron 4 impactos al suelo para la etapa de operación, 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 contará la Gasolinera la erosión no es posible.

Paisaje

Se detectó un impacto negativo con relación al paisaje, el cual se relaciona con la estética del predio debido con el flujo de la maquinaria y los trabajos de construcción.

El impacto detectado hacia el paisaje durante la operación de la Estación de Servicio es de carácter positivos, puesto que con la construcción se establecerán áreas verdes, así como infraestructura acorde con el crecimiento de la zona, ya que actualmente se trata de un terreno baldío,

Flora

Se detectó un impacto negativo durante la preparación del sitio y construcción, el cual corresponde al retiro de vegetación de disturbio en algunas zonas del predio.

Se detectó un impacto positivo durante la operación, el cual tiene que ver con el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes dentro de la Estación de Servicio.

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 las actividades urbanas y agrícolas de la zona, 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 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

Para la etapa de preparación y construcción, se detectaron 2 impactos positivos, los cuales se relacionan con la generación de ingresos público y la generación de empleos.

Durante la operación se detectaron 3 impactos de carácter positivo relacionados con la generación de empleos durante la etapa de operación, generación de ingresos públicos y la nueva opción para la venta de combustible.

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología, la construcción y operación de la Estación de Servicio, resulta un proyecto que no modificará el sistema ambiental, debido a que en la zona donde se llevarán a cabo las obras no presenta características ambientales únicas que puedan ser alteradas, además, se contará 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, el municipio de Gabriel Zamora se encuentra en crecimiento constante, por lo que la demanda de combustible va en aumento.

Los principales Impactos ambientales detectados para la construcción de la Estación de Servicio son al suelo, ya que cambiarán las propiedades físicas de este debido al retiro de la capa superficial y la excavación de las fosas para los tanques de almacenamiento y cisternas, se tendrá además la generación de residuos sólidos urbanos y la probabilidad de generar residuos peligrosos, que pudieran contaminar tanto el suelo como el agua, también se tendrá la generación de polvos, se retirarán vegetación de disturbio que se encuentra en el predio, la estación de servicio contara con áreas verdes.

Los principales impactos ambientales que se tendrán 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 serán mínimos.

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

Se considera que el desarrollo del presente proyecto no pondrá en riesgo el ecosistema debido a lo siguiente:

No se detectaron especies en algún estatus de protección.

El proyecto solo afectará solo una pequeña superficie, lo cual se considera formará lo que en ecología se denomina "parche" (patch), que se refiere a una pequeña área dentro de un ecosistema con condiciones diferentes, en este caso de disturbio pero que son comunes en los ecosistemas naturales; y que no representan un riesgo de fragmentación total del sistema.

Se aspira a obtener el dictamen de Impacto Ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial Seguridad Operativa y Protección del Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos para realizar las operaciones de construcción bajo regularización. Por las características propias de la Estación de Servicio, las dimensiones espaciales reducidas, y la ubicación podrá originar mínimos impactos negativos a la sociedad y originará impactos positivos ya que se cubrirá la demanda del combustible al Municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes y a los habitantes de los fraccionamientos vecinos. Así mismo se generarán fuentes de ingresos económicos para el corporativo y para las personas que tengan relación directa e indirecta con el presente proyecto.

Por lo anteriormente señalado, se considera que la operación de la Estación de Servicio, no 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. Por ello, se concluye que el proyecto en cuestión es ambientalmente **VIABLE**.