Í N D I C E G E N E R A L

1.	**DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO**		**4**
	1.1	**Nombre de la empresa**	**4**
	1.1.1	**Ubicación de la empresa**	**4**
	1.1.2	**Superficie total del predio y de la empresa**	**5**
	1.1.3	**Inversión requerida**	**5**
	1.1.4	**Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto**	**6**
	1.1.5	**Duración total del Proyecto**	**6**
	1.2	**Promovente**	**6**
	1.2.1	**Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente**	**6**
	1.2.2	**Nombre y cargo del representante legal**	**6**
	1.2.3	**Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones**	**7**
	1.3	**Responsable del Informe Preventivo**	**7**
2.	**REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE**		**8**
	2.1	**Normas Mexicanas y/u otras disposiciones**	**8**
	2.2	**Plan de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico**	**9**
	2.3	**Si la obra está prevista en un parque industrial**	**10**

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

3.	**ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES**		**11**
	3.1	**DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD**	**11**
	3.2	**CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO**	**18**
	3.3	**IDENTIFICACION DELAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS**	**25**
	3.4	**IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS Y MEDIDAS DE CONTROL**	**26**
	3.5	**DESCRIPCION DEL AMBIENTE E IDENTIFICACION DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**	**32**
	3.6	**IDENTIFICIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN**	**46**
	3.7	**PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO**	**57**
	3.8	**CONDICIONES ADICIONALES**	**57**
4.	**GLOSARIO**		**58**
5.	**REFERENCIAS**		**62**

	ANEXOS	64
A)	**ANEXO LEGAL.**	
	Acta Constitutiva.	
	RFC de la Empresa	
	Constancia de Compatibilidad Urbanística	
	Poder.	
	Carta de decir verdad	
	Recibo de pago	
B)	**ANEXO TÉCNICO**	
	Plano de localización del predio.	
	Plano de Conjunto	
	Hojas técnicas o de Seguridad de sustancias o materiales utilizados.	

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 Nombre de la Empresa u Organismo solicitante.

[redacted]

1.1.1 Ubicación del proyecto.

Carretera Nieves-Mazapil km 40, Atotonilco, General Francisco R. Murguía, Zacatecas, C.P. 98350.

Coordenadas Geográficas: 24° 14' 00.90" N 102° 49' 15.06" O

13 R 721279.38 mE 2681815.49 mN

1807 metros sobre el nivel del mar

LADO DEL PREDIO	LONGITUD	COLINDANCIA
Norte	31.97 metros	Carretera Nieves-Mazapil
Oeste	26.60 metros	Calle Gómez Palacio
Sur	12.60 metros	Terreno baldío
Este	52.30 metros	Terreno baldío

● Ubicación del proyecto

1.1.2 Superficie total del predio del proyecto

Superficie total de la estación 639 metros cuadrados.

1.1.3 Inversión requerida.

Inversión: [redacted]

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

Empleos directos: 4

2 administrativos y 2 despachadores

Empleos indirectos: Información no disponible

1.1.5 Duración total del proyecto.

La estación de servicio está en funcionamiento desde el 4 de Mayo de 1981. La duración de operación del proyecto se estima a largo plazo.

1.2 Promovente

[redacted]

1.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

RFC: [redacted]

1.2.2 Nombre y cargo del representante legal.

Francisco Salas García

Administrador

1.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

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

[redacted]

1.3 Responsable del informe preventivo

Nombre o razón social: Consultoría Especializada en Protección Civil, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental, S.A. de C.V.

RFC: CEP160813MM5

Responsable técnico: Ing. Alejandro Apess Esparza

RFC: [redacted]

CURP: [redacted]

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

Profesión: Ing. Agrónomo Zootecnista.

Número de Cédula Profesional: 967723

Dirección: [redacted]

[redacted]

2. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO

2.1 Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones

Las Normas Oficiales Mexicanas a las cuales se sujetará el promovente de la estación de servicio en cuanto a los impactos ambientales que se puedan producir por la actividad son:

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usen gasolina como combustible.

NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

NOM-005-ASEA-2016. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas.

La empresa se encarga de tomar en cuenta las normas antes mencionadas únicamente en la etapa de operación, monitoreando periódicamente para que se cumpla lo establecido en dichas normas.

2.2 Plan de Desarrollo Urbano o de Ordenamiento Ecológico

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO (2017-2021)

Manejo de Residuos

Según datos de la Encuesta Nacional de los Hogares (ENH) del INEGI, en el año 2014 habitaban 1´564,064 personas en el estado de Zacatecas y, de acuerdo con el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015 (referido a 2014), el promedio diario estatal de recolección de RSU fue de 1´101,194 kilogramos (kg); por lo que aproximadamente se está recolectando 0.7041 kg de residuos por persona al día en la entidad. Con relación a la forma de desechar la basura, en diversos casos no se deposita en los lugares autorizados para su correcto procesamiento. De acuerdo a datos de la Encuesta Intercensal 2015, en Zacatecas, de 418,756 viviendas particulares habitadas, el 73.35% la entrega al camión que la recolecta a domicilio y el 17.37% la quema para evitar el mal olor y la proliferación de plagas; sin embargo, el humo resultante contamina el medio ambiente con sustancias químicas dañinas; solo el 8.33% de esas viviendas deposita sus desechos en un contenedor o depósito. Aun así es mucha la basura que se acumula en avenidas, parques, monumentos, terrenos baldíos y basureros clandestinos. Respecto a la disposición final de residuos sólidos existen 48 tiraderos a cielo abierto y 7 sitios con infraestructura de rellenos sanitarios que por su operación no cumple con la norma NOM-083- SEMARNAT-2003 debido principalmente a la falta de cubierta diaria. El problema de la basura es urgente y exige implementar medidas educativas sobre el tema, con el propósito que paulatinamente se adopten hábitos de consumo más sustentables, encaminados a generar menos residuos sólidos y, si los hay, se puedan reutilizar o reciclar creando la infraestructura adecuada y necesaria para ello. La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial, implica evolucionar de manera positiva hacia su manejo integral y sostenible, creando sinergias que mejoren la calidad de vida de la población y por consiguiente conservando el medio ambiente.

Desarrollo Territorial y Urbano

Zacatecas cuenta con un Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio que busca fomentar un desarrollo urbano eficaz y sustentable; promoviendo un desarrollo equilibrado, el fortalecimiento del marco institucional para el desarrollo urbano, la formulación de ejercicios de planeación integral del desarrollo urbano sustentable, el fortalecimiento de los instrumentos normativos mediante la vinculación del Ordenamiento Ecológico del Territorio, la apertura de nuevas zonas de crecimiento urbano de manera ordenada y planificada para la promoción del cuidado de la imagen urbana y la creación de una estructura institucional con participación ciudadana que regule las acciones relativas al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda. De igual manera, se cuenta con ocho Programas Regionales que coadyuvarán al desarrollo equilibrado de las regiones como parte de una política pública encargada de llevar a cabo un proceso continuo de planeación del territorio, con el propósito de abonar al desarrollo en términos de calidad de vida, equilibrio intra e interregional y el uso racional de los recursos ambientales. El Estado tuvo un crecimiento demográfico de 1.2% promedio anual entre 2010 y 2015, el proceso de urbanización ha registrado una dinámica caracterizada por una crecimiento horizontal o expansión física de baja densidad, lo que representa un aumento en la demanda de suelo y por consiguiente, un mayor costo de urbanización, debido a la introducción de servicios e infraestructura, que a su vez se traduce en la ampliación de los déficits y brechas regionales y sociales por un rezago en la cobertura de servicios básicos.

2.3 Si la obra está prevista en un Parque Industrial

La estación no se encontrará dentro de algún Parque Industrial.

3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

3.1 Descripción General de la Obra o actividad proyectada

La estación de servicio cuenta con una capacidad máxima de 70,000 litros de combustible divididos en tres tanques: un tanque de 30,000 y otro de 20,000 litros de gasolina magna y otro de 20,000 litros para diesel.

El desarrollo está conformado por dos accesos al norte y oeste del predio. Los tanques se ubican al sur de la estación. Al sur se ubica un pequeño edificio donde se ubican las oficinas, el cuarto de máquinas y eléctrico y los sanitario. Al centro se localiza el área de despacho de gasolinas y diesel. Cuenta con 2 islas, una de ellas con un dispensario de cuatro mangueras para el despacho de gasolina magna y la otra con un dispensario de dos mangueras para el despacho de diesel. Tiene una superficie de aproximadamente 44.70 metros cuadrados de áreas verdes.

La estimación de la vida útil del proyecto es indefinida.

Descripción de las Áreas del proyecto

AREA	m^2	%
Dispensarios	124.00	19.40
Oficina	26.40	4.13
Sanitarios	6.60	1.03
Áreas verdes	44.70	7.00
Cuarto de máquinas	16.00	2.50
Tanques	81.30	12.72
Patio de maniobras	340.29	53.22
Superficie Total estación de servicio	**639.00**	**100.00**

Selección del sitio.

La estación de servicio se ubica al noreste del municipio General Francisco R. Murguía, sobre la Carretera Nieves- Mazapil, vialidad transitada derivado de un importante desarrollo de la zona. Esta empresa representa una gran ayuda para mantener el nivel de modernización del Estado porque favorece la comunicación y el traslado de su población, ya sea a comercializar sus productos o a desplazarse a centros de trabajo y educativos dentro del municipio.

Las colindancias del predio son al norte con la carretera Nieves-Mazapil, al oeste con la calle Gómez Palacio y al este y sur con terreno baldío.

El uso del suelo en un radio de 500 metros en torno a la estación de servicio es en un 55 % habitacional (poblado Benito Juárez) y terreno baldío y 45% de terreno agrícola y vegetación original. Al norte solo encontramos un pequeño balneario y terrenos con la vegetación original de la zona, así como terrenos de uso agrícola y terrenos baldíos. Al este, terrenos con vegetación original de la zona, terrenos baldíos y algunas viviendas. Al sur se encuentra prácticamente la totalidad del poblado de Benito Juárez.

Ambientalmente el sitio no cuenta con poblaciones flora y fauna importantes ya que son sitios que han sido desprovistos de su vegetación original por actividades antropogénicas, principalmente agrícolas.

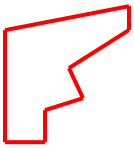
Contar con instalaciones de esta índole, significa un beneficio comercial y socioeconómico ya que aportara un producto de enorme utilidad y que es requerido por la comunidad.

Zona de influencia

Estación de servicio

Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El tipo de predio donde se localiza la estación es de carretera cuya superficie es de 639 metros cuadrados, en las coordenadas 24° 14’ 00.90” N, 102° 49’ 15.06” O. Coordenadas UTM: 13 R 721279.38 mE, 2681815.49 mN a 1807 msnm. Se atenderán los vehículos que transiten por la carretera Nieves-Mazapil.



Ubicación de la Estación de Servicio

PEMEX

PEMEX
PEMEX
015
ESTDESERV3399

PEMEX
EST.DE SERV.3394

PEMEX

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

Se cuenta con la Constancia Estatal de Compatibilidad Urbanística No. 025-02-2000 de fecha 2 de Febrero de 2000, de la Dirección de Desarrollo Urbano de la Secretaría de Desarrollo Urbano, Comunicaciones y Obras Públicas del Gobierno. El uso actual del predio es para estación de servicio y el propuesto: regularización de estación de servicio.

Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.

Vías de acceso: La estación de servicio cuenta con una sola vía de acceso la cual es por la carretera Nieves-Mazapil. Si se transita de oriente a poniente por dicha carretera, al llegar al a altura del poblado Benito Juárez la estación de servicio se localiza del lado izquierdo al llegar a la calle Gómez Palacio. Si se transita en sentido contrario por la misma carretera la estación de servicio se ubicará del lado derecho al llegar a la esquina de la calle Gómez Palacio.

Agua potable: El predio no cuenta con acceso a la red de agua potable.
Electricidad: La conducción de energía eléctrica se encuentra en la Carretera.
Drenaje: Se cuenta con red de drenaje y alcantarillado en esta zona.
Planta de tratamiento: No existe infraestructura de este tipo en esta zona.
Teléfono: No existen líneas de conducción para el servicio de telefonía local.

3.2 Características particulares del proyecto.

3.2.1 Preparación del sitio.

La realización del proyecto estuvo a cargo del Ing. Josué Hernández C. La construcción de esta estación se basó en las especificaciones generales de PEMEX.

El recurso que directamente se afecta será el suelo, esto en la etapa de preparación del sitio y construcción.

El área afectada será de 639 metros cuadrados que ocupa la estación de servicio. La zona de mayor afectación al suelo fué la excavación para la instalación los tanques de almacenamiento de combustible.

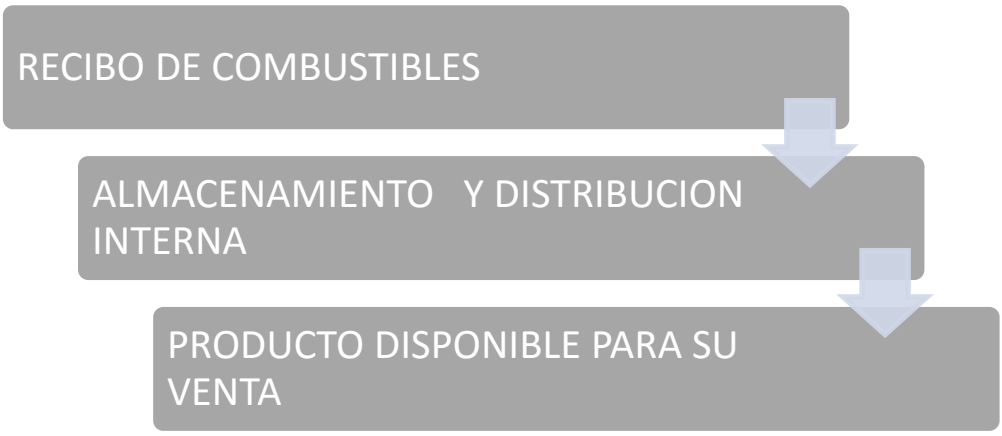
3.2.2 Etapa de construcción.

La estación se encuentra totalmente construida y en funcionamiento desde el 4 de Mayo de 1981

3.2.3 Etapa de Operación y Mantenimiento

Operación

Diagrama general de operación en la estación FRANCISCO SALAS GARCÍA.



El programa de operación de la estación de servicio se compone principalmente de dos actividades, las cuales se desglosan a su vez en varios procesos que deben ser seguidos para llevar a cabo una operación y mantenimiento preventivo óptimo para evitar riesgos de trabajo.

Diagrama de flujo de descarga de combustible en tanques de almacenamiento.

Los responsables de esta operación son el operador del auto-tanque de PEMEX y el encargado en turno de la estación de servicio.

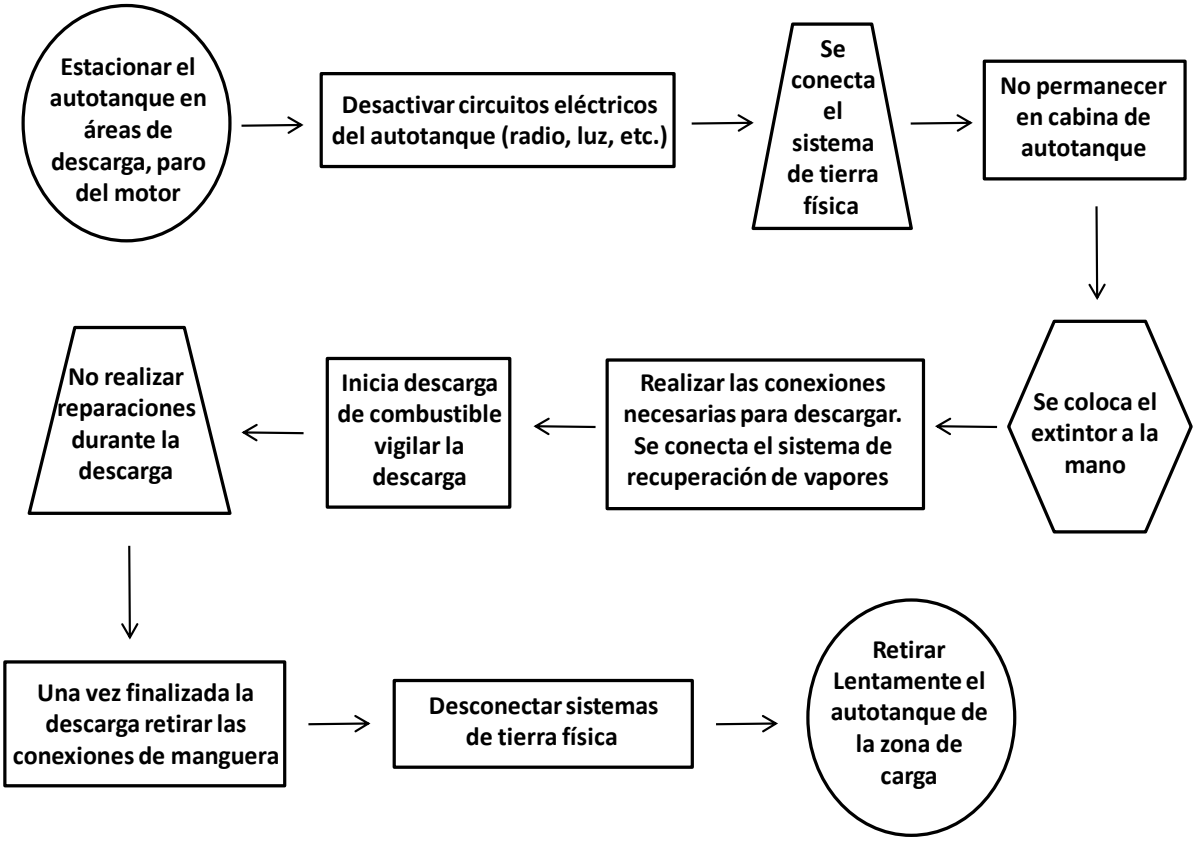
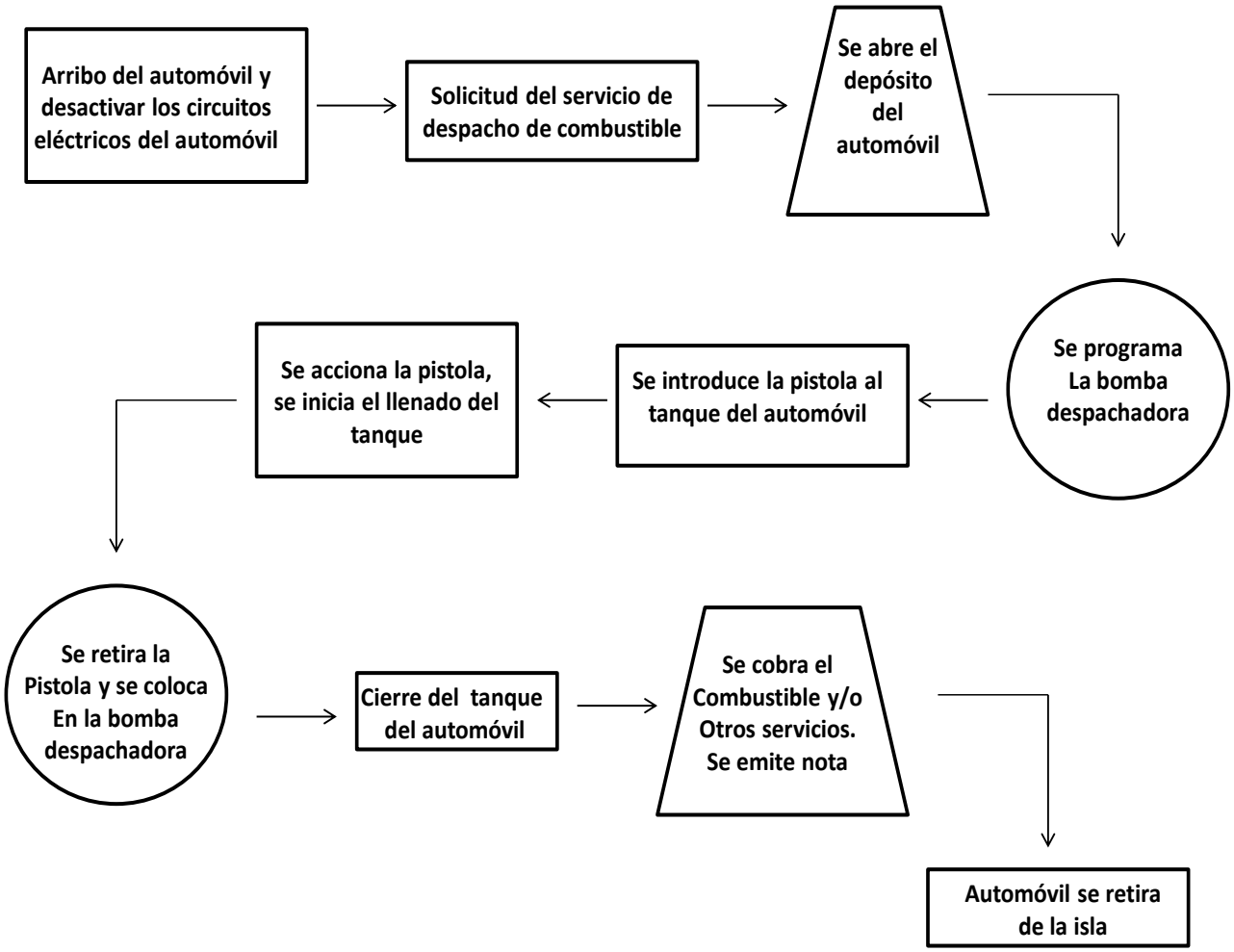


Diagrama de flujo de despacho de combustible

El responsable de esta operación es el despachador del combustible, el usuario debe de seguir a las normas de seguridad.



Mantenimiento

Ya que el tipo de combustibles que se almacenan son productos tóxicos e inflamables, la estación de servicio está comprometida a integrar un programa de mantenimiento de sus instalaciones para así prevenir y controlar cualquier evento que pudiera suscitarse.

Para el mantenimiento adecuado se considera lo siguiente:

- Los tanques de almacenamiento son fabricados con doble pared de acero/fibra de vidrio, con relleno de arena inerte, que dando el tanque completamente confinado, eliminando toda posibilidad de explosión.

- Cada tanque cuenta con un sistema de prevención de sobrellenado para evitar derrames de combustible.

- La tubería de doble pared que conduce al combustible fué colocada en trincheras rellenas de gravilla o arena inerte. Por disposiciones de PEMEX se instaló una tubería de fibra de vidrio para el sistema de recuperación de vapores.

  Además se cuenta con los siguientes elementos de seguridad:

- Se instaló un sistema de monitoreo de detección de fugas, colocados en los contenedores para dispensarios y en tanques de almacenamiento.

- Se instalaron pozos de monitoreo en la periferia de los tanques de almacenamiento, con la finalidad de detectar la presencia de hidrocarburos en el subsuelo.

- Se instaló un sistema de tierra física para evitar la acumulación de cargas electrostáticas; se cuenta con interruptores de paro de emergencia. La instalación eléctrica es a prueba de explosiones.

- Antes de iniciar operaciones se realizaron pruebas de ultrasonido y aire a presión a las instalaciones para asegurar las mismas.

La estación Francisco Salas García, consciente del riesgo que representa la operación de esta actividad, cuenta con un plan de emergencia, esto para hacer frente a alguna contingencia que se presente.

Parte del mantenimiento es la limpieza de las instalaciones tanto las oficinas, bodegas y baños, como en muebles y equipo fijo. Se hace con detergentes biodegradables y productos de muy poco impacto al ambiente como pinoles, cloro, limpiavidrios y sarricidas. De igual forma la limpieza de los módulos de abastecimiento se hace diario y con los mismos productos. Los derrames de grasas, aceites, lubricantes y combustibles que se encuentren en los pisos, serán limpiados con agua a presión y conducidos al drenaje para que pasen por las respectivas trampas de grasas y puedan ser colectados.

Otras actividades de mantenimiento son las preventivas que consisten en lubricación de maquinaria y equipo, cambio de piezas gastadas, ajustes y detalles sencillos que no requieren de productos ni emanan ningún tipo de gases a la atmosfera. El pintado de señalización y de la infraestructura se hará de acuerdo a un calendario de trabajo y procurando no tener ningún excedente o residuo no peligroso de manejo especial. Las actividades de reparación y cambio de equipos se realizaran de acuerdo a la magnitud del daño ya que podrán realizarse con el personal especializado propio de la empresa o se asignará para su reparación, a terceros.

Para el manejo de los residuos sólidos, propios de una estación como esta, como son recipientes de plástico, de PET, lámina o aluminio, vidrio y productos como el papel y el cartón, serán canalizados a empresas de la región, para su reciclado y reutilización. La basura que no tenga valor comercial ni se pueda manejar de esta manera, se llevará al tiradero municipal de la localidad. Se llevará a cabo, cada semestre, una limpieza de maleza y fumigación a los alrededores de la empresa para conservar limpia y ordenada la zona y además evitar el desarrollo de fauna nociva, plagas y enfermedades de las plantas. Las áreas verdes se mantendrán en óptimas condiciones por medio de poda adecuada, fumigación periódica, riego adecuado, y limpieza general.

Nuestra empresa está muy interesada en la protección del medio ambiente y el uso racional de nuestros recursos naturales por lo que nuestra señalética, ira orientada al público en general y usuarios, para que se respete el uso adecuado del agua, a no tirar basura, a respetar los espacios y sitios de seguridad y peligro, a reciclar y reutilizar.

3.3 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

SUSTANCIAS EMPLEADAS						
Sustancia	UN	Grado de riesgo				Cantidad almacenada
		S	I	R	RE1	
Gasolina Magna	1203	1	3	0		50,000 Lts.
Diesel	1202	0	2	0		20,000 Lts.

Características de las sustancias empleadas:

Material: GASOLINA MAGNA	
En almacén:	50,000 Lts.
No. CAS:	8006-61-9
No. ONU:	1203
Peso Molecular:	107 – 114
LIF (LFL) Límite Inferior de Inflamabilidad:	1.3% V/V
LSF (UFL) Límite Superior de Inflamabilidad:	7.6% V/V
IDLH (ppm):	ND
CCT 15 min (ppm):	300 ppm (900 mg/m3)
CPT 8 horas (ppm):	500 ppm (1500 mg/m3)

Material: DIESEL	
En almacén:	20,000 Lts.
No. CAS:	68476-34-6
No. ONU:	1202
Peso Molecular:	236.533
LIF (LFL) Límite Inferior de Inflamabilidad:	0.7% V/V
LSF (UFL) Límite Superior de Inflamabilidad:	5.0% V/V
IDLH (ppm):	LD 50 5 A 15 g/kg
CCT 15 min (ppm):	
CPT 8 horas (ppm):	100 mg/m3

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

El llenado de tanques de almacenamiento de combustibles está a cargo de la empresa PEMEX que realiza el abasto mediante auto-tanques y su propio personal.

El combustible es conducido a los dispensarios a través de una red de conductos y una bomba sumergible. Los tanques son construidos con las especificaciones técnicas y materiales que determina el manual de construcción del propio PEMEX. Cuenta con un sistema propio de recuperación de gasolina y diesel condensadas y vapores propios de estas sustancias, que evitan la perdida de estos productos.

En el piso, a ambos lados de los módulos de abastecimiento, se tienen canaletas y rejillas para la captación de aguas residuales propias de la limpieza y operación de estas aéreas, así como de grasas y aceites y posibles derrames de combustible. Estos líquidos se conducen a una trampa de combustibles y grasas en donde se detendrán las partículas sólidas y aceitosas del afluente, antes de dirigirse al drenaje.

Las aguas residuales de los servicios sanitarios se conectaran directamente al drenaje.

El área de almacenamiento cuenta con la construcción de niveles y pisos con rejillas para el desahogo de agua pluvial y de la operación así como algún residuo de combustible.

RESIDUOS

- Emisiones a la atmósfera. Se tendrán emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV's). Estas emisiones son generadas en la transferencia de combustible de la bomba despachadora al tanque del vehículo (cliente). No se tiene una estimación de las emisiones ya que son fugitivas. Se instalaron recuperadores de compuestos orgánicos volátiles una vez que inicie la operación y se determine la mejor opción para este sistema, mientras tanto se tendrá lista la infraestructura para su posterior instalación.

- En las fosas de almacenamiento de los combustibles se colocaron recuperadores de vapores en la descarga del auto-tanque.
  Por otro lado se tendrán emisiones a la atmósfera de CO_2, CO, NOx e hidrocarburos no quemados, provenientes de los vehículos de combustión interna que se encuentran en la estación de servicio como usuarios.

- Descargas de aguas residuales. Las descargas provenientes del servicio de sanitarios se realizan al drenaje. La descarga proveniente del lavado del piso de las islas (agua con grasa o aceites o combustible), será captada primeramente por las rejillas colocadas en las islas, las cuales están conectadas a una trampa de combustible separando estos y las aguas residuales, finalmente el agua residual será canalizada al drenaje.

  Los lodos generados en la trampa de combustible son desazolvados por una empresa autorizada por la SEMARNAT para el transporte de estos residuos.

- Residuos sólidos industriales. Los residuos generados en la operación de la estación de servicio son: trapos, cartón, papel impregnado con grasa o aceite, botes de plástico con remanentes de aceite, lodos o natas de la trampa de combustible (grasas y aceites).

- Residuos peligrosos. Los residuos peligrosos generados provienen de mantenimiento de los equipos requeridos para la operación de la estación de servicio (compresor y bombas), serán depositados en contenedores metálicos de capacidad nominal de 200 litros, así como los residuos especiales generados en las islas, como son: botes de aceite, trapos, cartón impregnado con aceite quemado. Los contenedores de estos residuos, una vez llenos al 80% según lo marca la Norma-052-SEMARNAT-2005 serán almacenados temporalmente en el área denominada cuarto de sucios (almacén temporal de residuos especiales); esta área de almacenamiento cuenta con dique de contención de derrames y rejilla para la captación de los mismos, la cual está conectada a la trampa de combustible. De igual manera tendrá acceso restringido y ventilación natural de acuerdo a lo establecido en la norma. La estación de servicio se dará de alta ante la SEMARNAT como empresa generadora de residuos peligrosos.

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

Se cuenta los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT, para el transporte de estos residuos a un sitio autorizado por la Secretaria.

- Residuos sólidos domésticos. Los residuos generados serán los provenientes de las oficinas, sanitarios, envolturas de comida rápida. Se depositaran en el contenedor municipal para la recolección posterior del servicio de limpia.

Factibilidad de reciclaje.

Se colocarán contenedores para la segregación de residuos orgánicos e inorgánicos en el área exterior de los locales comerciales. En oficinas se tendrá este mismo procedimiento. En las islas se colocarán contenedores para segregar latas/plásticos, residuos domésticos y residuos peligrosos.

Disposición de los residuos.

Los residuos sólidos municipales, serán entregados al transporte de la empresa contratada para su traslado. Su disposición final será el Relleno Sanitario de la ciudad.

Niveles de ruido

Las emisiones de ruido no rebasan los límites máximos establecidos por la NOM-081-SEMARNAT-1994, este es:

ZONA	HORARIO	dB (A)
INDUSTRIALES, COMERCIALES	06:00 a 22:00 hrs.	68
	22:00 a 06:00 hrs.	65

Tabla 4. Horarios de las emisiones de ruido con intensidad en dB (A).

Clasificación de los Residuos de una Estación de Servicios

Residuos no peligrosos

PRODUCTO	CLASIFICACIÓN	MANEJO
RESIDUOS SÓLIDOS		
- Plásticos	Inorgánico	Empresa externa
- PET	Inorgánico	Empresa externa
- Aluminio	Inorgánico	Empresa externa
- Fierro	Inorgánico	Empresa externa
- Trapos	Inorgánico	Empresa externa
- Cartón y papel	Orgánico	Mixto / relleno sanitario
- Restos de comida	Orgánico	Relleno sanitario
RESIDUOS LIQUIDOS		
- Grasas y lubricantes	Inorgánico	Trampa de grasas y aceites
- Aceites	Inorgánico	Trampa de grasas y aceites
- Combustibles	Inorgánico	Trampa de grasas y aceites
- Jabones y detergentes	Orgánico	Drenaje
- Productos de sanitarios	Orgánico	Drenaje
RESIDUOS GASEOSOS		
-Vapores de gasolina	Inorgánicos	A la Atmosfera
-Vapores de diésel	Inorgánicos	Espacio abierto no peligroso

Residuos peligrosos

CLVE	PRODUCTO	CLASIFICACION	MANEJO
RP01	AGUA ACIDA Ácido sulfúrico H2SO4 disuelto en agua al 12 %	Inorgánico	Especial
RP02	AGUA RADIADOR Etilenglicol 81 % Glicerol 3 % Borato de Sodio 2%	Inorgánico	Especial

Dentro de las instalaciones de la estación “Francisco Salas García”, en General Francisco R. Murguía, Zacatecas, para evitar la contaminación del microambiente fue necesario que se instalaran contenedores para que los residuos de construcción, domésticos y peligrosos, sean clasificados y dispuestos adecuadamente.

Se requirió contratar los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para el transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Así como realizar el convenio correspondiente con el Municipio para la recolección de residuos domésticos.

Los residuos de construcción fueron colocados en terrenos establecidos por H. Ayuntamiento de General Francisco R. Murguía.

Fué establecer una cultura de separación de residuos para su reciclaje en los empleados de la estación de servicio y los usuarios.

A nivel municipal, para el manejo adecuado de los residuos se cuenta con la siguiente infraestructura:

RELLENO SANITARIO	• BASURA DOMÉSTICA • BASURA INDUSTRIAL NO PELIGROSA
EMPRESA EXTERNA DE RECOLECCIÓN	• SÓLIDOS • LÍQUIDOS CONTENIDOS PELIGROSOS

3.5 Descripción del Ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

Delimitación del área de estudio

Delimitar el área del proyecto es esencial ya que permite conocer aquellos elementos naturales o en su caso artificiales con los que se cuenta, para así visualizar el escenario en donde se ubicará el proyecto; uno de los principios fundamentales para definir el estado actual de aquellos factores físicos, que interceden o interactúan con el proyecto, así como definir su delimitación basándonos en un con texto ambiental.

Zacatecas es uno de los treinta y un estados que, junto con la Ciudad de México, forman los Estados Unidos Mexicanos. Su capital y ciudad más poblada es la homónima Zacatecas. Está ubicado en la región centro norte del país, limitando al norte con Coahuila, al noreste con Nuevo León, al este con San Luis Potosí, al sur con Guanajuato, Jalisco y Aguascalientes, al suroeste con Nayarit y al oeste con Durango. Con 75 539 km² es el octavo estado más extenso, representando el 3.84 % de la superficie del país.

Francisco R. Murguía

El municipio se localiza en la parte Norte del Estado en las coordenadas 103º 01' 30"€ de longitud oeste 23º 23' 59" de latitud norte, a una altura de 2017 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el Estado de Durango; al sur con el municipio de Río Grande, al este los municipios de Mazapil y Villa de Cos y al oeste el municipio de Juan Aldama. La distancia aproximada a la Capital del Estado es de 160 kilómetros.

El municipio tiene una extensión territorial de 5,024.75 Kilómetros cuadrados.

El terreno que fué utilizado para la construcción de la estación, se encuentra localizado al noreste del municipio General Francisco R. Murguía, en el norte del Estado de Zacatecas.

Se encuentra en pie de carretera, caracterizado por el tránsito constante dentro del municipio, y en un tramo que presenta una gran afluencia a centros de trabajo, industriales y comerciales del Estado. Es notable observar que, en ésta zona, los elementos bióticos y abióticos que constituyen el sistema ambiental, son el resultado de una renovación del propio ecosistema, ya que en años anteriores de alguna forma los recursos naturales originales, fueron alterados por diversos factores antropogénicos, principalmente agrícolas.

No existen otras fuentes de emisión de contaminantes en el área de influencia que no sean las emisiones de los automóviles que circular por la carretera, ya que no es una zona industrial.

.

Aspectos abióticos.

A. Clima.

En el Estado de Zacatecas, según las modificaciones propuestas por Enriqueta García (1964) a la clasificación de Kôppen, para la República Mexicana y tomando en cuenta los datos publicados por García en 1980, el clima de la región en que se ubica el proyecto es de tipo BS1k que corresponde al grupo clima seco con temperatura media anual entre los 14 y 18 grados centígrados. Su combinación de clima, templado, seco y semiseco, resulta una vegetación heterogénea de bosques, en su mayoría encino-pino, matorrales xerófito-desérticos y pastizales.

El conjunto de condiciones atmosféricas determinadas por su temperatura, la humedad atmosférica, presión, régimen de los vientos topográficos y naturaleza del suelo, hacen que el municipio tenga una temperatura templada o semicálida.

La temperatura, según datos proporcionados por la Secretaría de Recursos Hidráulicos son los siguientes

- Temperatura media anual 15.28º
- Temperatura media del mes de junio 21.13º
- Temperatura media del mes de enero 9.12º
- Temperatura máxima 38.21º
- Temperatura mínima - 5.45º

Pluviosidad

Las lluvias se presentan en forma muy irregular se inician con mayor frecuencia en el mes de junio y terminan el mes de octubre. Por los datos obtenidos de la Secretaría de Agricultura y Ganadería según los informes de un pluviómetro que existe en la comunidad de San Francisco, ubicada al noroeste del municipio, la precipitación pluvial media anual es de 365.29 mm.

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

Vientos

Los vientos dominantes en este municipio, los cuales en su mayor parte son débiles y moderados según las épocas del año cambian de dirección; en invierno algunas veces de norte y noroeste, en primavera los más dominantes provienen del sur y los vientos más fuertes son tolvaneras que provienen del oeste en los meses de febrero, marzo y se prolongan hasta el mes de abril.

B. Geología y Geomorfología

Dentro del estado de Zacatecas se encuentra áreas que corresponden a tres provincias fisiográficas: La Sierra Madre Occidental al oeste, La Mesa Central al este y el Eje Neovolcánico al sur. El área de estudio se encuentra ubicada en la Provincia Fisiográfica Mesa del Centro, está delimitada al Norte y Este por la Sierra Madre Oriental; al oeste, por la Sierra Madre Occidental; y en su parte sur, por el Eje Neovolcánico. Políticamente abarca territorios de los estados de Aguascalientes, Coahuila, Durango, Guanajuato, Jalisco, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.

Provincia Sierra Madre Occidental (77.1%): Esta provincia se inicia prácticamente en la frontera con los Estados Unidos, donde tiene una pequeña penetración y se extiende en dirección noroeste-suroeste, abarcando parte de los estados de Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Zacatecas, Nayarit, Aguascalientes y Jalisco. Este sistema montañoso tiene sus orígenes en el terciario inferior o medio, cuando se inició la extrusión a gran escala de los materiales volcánicos que la integran –rocas ácidas (altas en sílice total) e intermedias (medias en sílice total)- y cuyos espesores se calculan de 1500 a 1800 m. La sierra alcanza en algunas zonas hasta 3000 m.s.n.m. y presenta hacia el occidente una importante escarpa, en tanto que al oriente va descendiendo gradualmente a las regiones llanas del centro. Esta provincia, dentro del estado de Zacatecas, está representada por las subprovincias Sierras y Llanuras de Durango, Gran Meseta y Cañadas Duranguenses, Mesetas y Cañadas del Sur y, Sierras y Valles Zacatecanos.

Provincia Mesa Central (20.9%)**:** Colinda al norte y al este con la Sierra Madre Oriental, al oeste con la Sierra Madre Occidental y al sur con la provincia del Eje Neovolcánico. Comprende partes de los estados de Durango, Zacatecas, San Luís Potosí, Aguascalientes y Guanajuato. La caracterizan amplias llanuras interrumpidas por sierras dispersas, la mayoría de naturaleza volcánica. En esta provincia se establece un gradiente de climas que va del más seco –hacia el norte- al más húmedo –en el sur-, dominando el carácter semiseco. Las subprovincias que corresponden al Estado de Zacatecas son Sierras y Lomeríos de Aldama y Río Grande, Sierras y Llanuras del Norte, Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas, Llanuras de Ojuelos Aguascalientes.

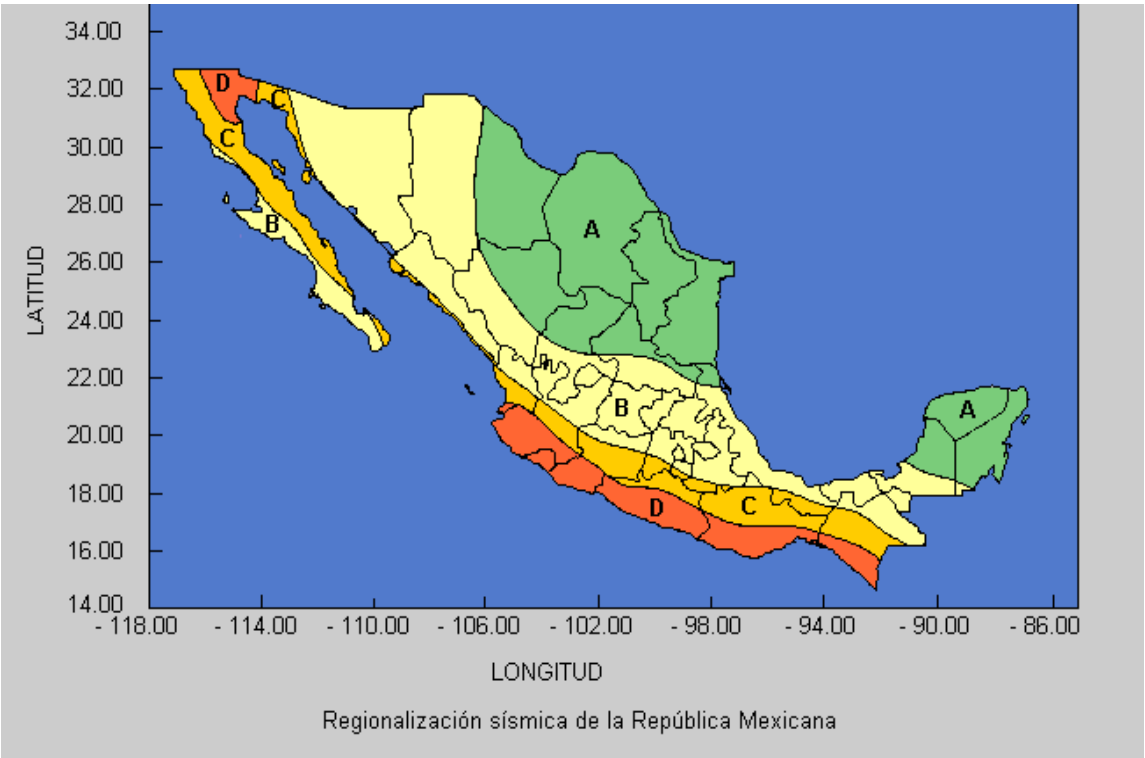
Subprovincia de las Sierras y Lomeríos de Aldama y Río Grande: Ocupa la porción norte de la provincia Mesa del Centro y es, de las cinco subprovincias en que está dividida esta última, la más accidentada. La constituyen sierras, mesetas y lomeríos, que rodean una llanura central muy amplia —con 50 por 30 km— de piso rocoso, la cual tiene una altitud de 2 000 m y está orientada burdamente norte-sur. El piso cementado de esta llanura es de caliche (horizonte petrocálcico). La sierra más notable que la bordea por el suroeste es el Cordón Pajarito, de origen volcánico y con cumbre a 2 613 m.s.n.m. Al noreste de la subprovincia hay un importante complejo de sierras, mesetas y lomeríos volcánicos, cuyo pico más alto —el del cerro Bermejo— tiene una altitud de 2 900 m. Dentro de este complejo se encuentra otro llano con piso de caliche, también cerrado y más pequeño que el central. Las bajadas son escasas. Parte de ésta subprovincia queda dentro de territorio zacatecano, y cubre las zonas de los municipios de Concepción del Oro, General Francisco R. Murguia, Mazapil, Río Grande y Villa de Cos.

Eje Neovolcánico: es una provincia que se encuentra ubicada en el centro del territorio mexicano, se extiende desde el Océano Pacífico hasta el Golfo de México, constituyendo una ancha faja de 130 km. Inicia en la Costa Occidental en la desembocadura del río Grande Santiago a la Bahía de Banderas, continua hacia el sureste hasta encontrar el volcán de Colima para después continuar aproximadamente sobre el paralelo 19° latitud Norte, hasta llegar al pico de Orizaba y al Cofre de Perote, alcanzando 880 km de longitud. Es la provincia más alta del país, así como una de las de mayor variación de relieve y de tipos de rocas. Se considera como una enorme masa de rocas volcánicas, derrames de lava y otras manifestaciones ígneas de la era Cenozoica. En esta provincia se encuentran los grandes volcanes de México, como el Pico de Orizaba (5,610 msnm), Popocatépetl (5,465 msnm), Iztaccíhuatl (5,230 msnm), Nevado de Toluca (4,680 msnm), Nevado de Colima (4,240 msnm) y volcán de Colima o de Fuego (3,838 msnm). En el Eje Neovolcánico nacen dos de los ríos más importantes de México: el Río Lerma y el Balsas, conocido también como Mezcala.

La parte Geológica del Municipio la forman rocas ígneas, caliza y otras, las que dan origen a variedad de sierras, mesas mesetas, cerros y algunas de altura importante, constituyen la parte orográfica del municipio

Al este en una cadena de montañas ásperas y fértiles se levanta la sierra de Guadalupe, limita con el Municipio de Villa de Cos, ésta sierra tiene cantidad de cerros y mesetas que reciben varios nombres y un cerro el más alto de ella llamado "Temascal”.

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas: la zona A es aquella donde no se tienen registros históricos, no se han reportado sismos grandes en los últimos 80 años, y las aceleraciones del terreno se esperan menores al 10% del valor de la gravedad (g). La zona D es donde han ocurrido con frecuencia grandes temblores y las aceleraciones del terreno que se esperan pueden ser superiores al 70% de g. Las zonas B y C, intermedias a las dos anteriores, presentan sismicidad con menor frecuencia o bien, están sujetas a aceleraciones del terreno que no rebasan el 70% de g. El Municipio de Francisco R. Murguía se encuentra ubicado en la zona A.



C. Suelos.

La región pertenece a los periodos Cuaternarios, Terciarios y Cretácico. Para el Cuaternario su composición es de rocas sedimentarias e ígneas extrusiva con aluvial (49.21% de la superficie municipal), además de conglomerado y basalto. Para el terciario presenta rocas sedimentarias e ígneas extrusiva con riolita-toba ácida (30.29% de la superficie municipal) principalmente). La composición del suelo corresponde a los del tipo castaño o café rojizo. Existen bancos de cantera y caliza, yacimientos minerales de Plata, Fierro, Cobre y pequeñas cantidades de Oro.

General Francisco R. Murguía:

Sedimentaria: conglomerado (17.28%), caliza (12.27%), lutitaarenisca (9.86%), areniscaconglomerado (2.86%) y calizalutita (0.24%) Suelo: aluvial (41.70%) Ígnea intrusiva: Granodiorita (0.02%) Ígnea extrusiva: toba ácida (8.08%), basalto (6.04%), toba ácida-brecha volcánica ácida (0.82%), riolita (0.41%) y riolitatoba ácida (0.12%)

D. Hidrología superficial y subterránea

En el estado de Zacatecas los recursos hidráulicos superficiales son escasos, de ahí la importancia del suministro de agua proveniente del subsuelo, la cual se utiliza principalmente como abastecimiento de agua potable e irrigación. Es en el área de la ciudad de Zacatecas y zonas conurbadas donde se tienen las mayores posibilidades acuíferas, principalmente en los valles de Calera, Chupaderos y Fresnillo.

Zacatecas carece de ríos importantes; los que hay, en su mayor parte son temporales y se forman al escurrir el agua de las montañas en la época de lluvias. El sistema hidrográfico está formado por dos cuencas: la cuenca del Pacífico, integrada por el sistema Chapala-río Grande de Santiago (en este último desembocan los ríos del sureste de la entidad); la cuenca inferior o endorreica que no tiene salida al mar. Permanecen a la cuenca del Pacífico los ríos San Pedro, Juchipila, Jerez y Tlaltenango. El estado cuenta con un total de 80 presas con una capacidad total de 595,337 millones de metros cúbicos destacándose las presas de: Leobardo Reynoso, (Fresnillo); Miguel Alemán, (Tlaltenango) y el Chique, (Tabasco).

El municipio solamente cuenta con un río de importancia es el Río Aguanaval o de Nieves, el cual en la época de la colonia recibió los nombres de Río de Medina, Río de Alonso López de Lois, Río de Urdiñola y después de la colonia Guanaval o Benaval y actualmente Aguanaval o de Nieves, esta arteria fluvial es de cuenca cerrada que nace en la sierra de Abrego, conocida también como sierra de Palomas del municipio de Fresnillo, cruzando el municipio de Río Grande y Nieves, Zacatecas, va a desembocar sus aguas a lo que fue la Laguna de Viseca del Estado de Coahuila.

PRESAS.- Existen dos presas chicas una en la comunidad de Cieneguilla y otra en la comunidad de Apaseo, éstas fueron hechas en tiempo de las haciendas, hay una presa que fue construida en estos últimos años en la comunidad de El Vergel y que lleva por nombre Gral. Pánfilo Natera.

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

No existen lagos, ni lagunas de importancia, solamente en el ejido de la Estanzuela existe un ojo de agua que alimenta a dos estanques. Y en la comunidad de Atotonilco existen dos ojos de aguas termales.

Agua Subterránea

El acuífero El Palmar, definido con la clave 3217 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo de las Aguas Subterráneas (SIGMAS) de la CONAGUA, se localiza en la porción noroccidental del estado de Zacatecas, en su límite con el estado de Durango, entre los paralelos 23° 34’ y 24° 28’ de latitud norte y entre los meridianos 102°37’ y 103° 46’ de longitud oeste, cubriendo una superficie aproximada de 7,361 km².

Limita al norte con el acuífero Oriente Aguanaval, al noroeste y este con Santa Clara, ambos del estado de Durango; al noreste con Camacho, al este y sureste con el acuífero Guadalupe de Las Corrientes; al sur con los acuíferos Aguanaval y Saín Alto, y al suroeste con Hidalgo; todos ellos pertenecientes al estado de Zacatecas. Geopolíticamente, comprende en su totalidad el municipio Juan Aldama; casi la totalidad de Río Grande y General Francisco R. Murguía, así como parcialmente los municipios Sombrerete, Saín Alto, Villa de Cos Cañitas de Felipe Pescador y una pequeña porción de Fresnillo.

De acuerdo con la Ley Federal de Derechos en Materia de Agua 2015, el acuífero se clasifica como zona de disponibilidad 2. El uso principal del agua subterránea es el agrícola. En la porción sur de su territorio se localiza parte del Distrito de Riego 034 “Estado de Zacatecas”. No se ha constituido a la fecha el Comité Técnico de Aguas Subterráneas (COTAS).

Aspectos Bióticos.

A. Vegetación terrestre.

Por las condiciones climatológicas y lo escaso de las precipitaciones pluviales hacen que el municipio sea algo raquítica y principalmente en los campos, se encuentran montes, lomas y cerros mezquites, huizaches, nopales y algunos arbustos. En el grupo de las palmáceas también en el municipio encontramos gran cantidad de palmas datileras.

La flora en plantas alimenticias son: el maíz, el fríjol, calabaza, zanahoria, repollo y chile.

B. Fauna

Para determinar la composición faunística en la zona del proyecto se efectuó una revisión bibliográfica, así como la revisión de las bases de datos de la CONABIO identificándose los elementos animales reportados para la zona. Se efectuaron las anotaciones pertinentes durante la realización del trabajo de campo, lo cual fue confirmado por las observaciones de fauna que pudieron realizarse, durante los recorridos en campo.

La presencia humana intensa en el entorno de la vía reduce notablemente la presencia de especies de fauna silvestre, no habiéndose identificado especies con categoría de protección especial durante los trabajos y recorridos de campo, durante la captura de datos para la elaboración del presente estudio.

En el municipio hay una fauna variada y dentro de ella se encuentra: venado, coyote, gato montés, zorra, zorrillo, tejón, ardilla, tachalote, onza, conejo, liebre, tlacuache, rata y ratón; así como también ganado bovino, ovino, caprino, porcino, caballar, y asnal.

Paisaje

Dentro del paisaje que se puede observar en las inmediaciones del predio no existe vegetación importante por tratarse de una zona casi en su totalidad agrícola, no encontramos ninguna especie animal ni vegetal que se encuentre en peligro de extinción o que presente algún valor comercial o cinegético.

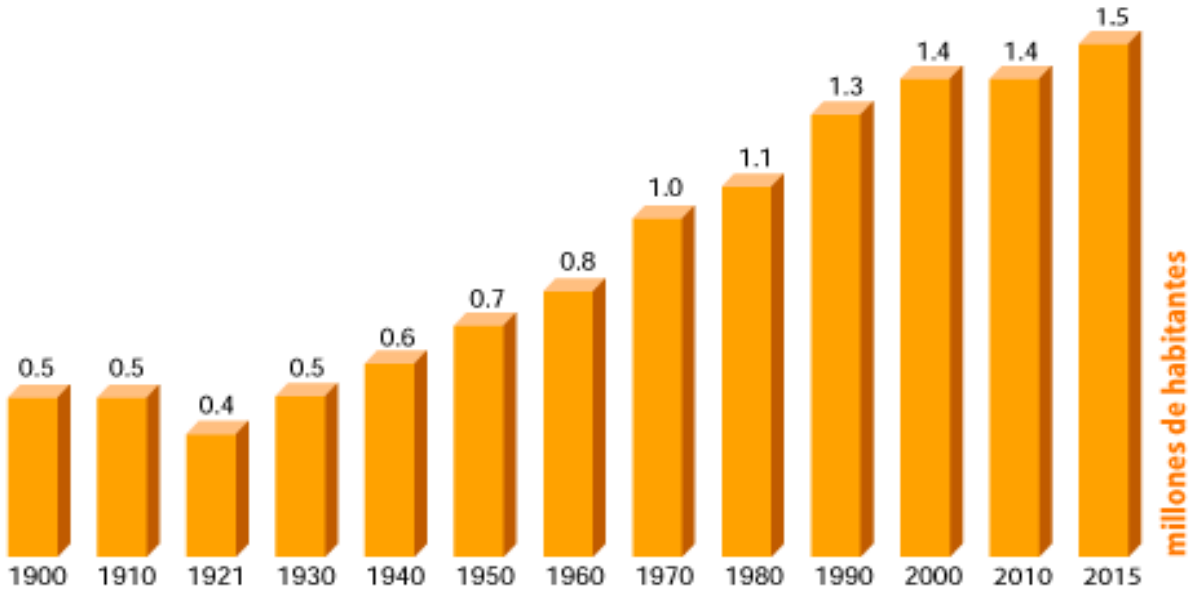
El paisaje de la zona presenta las modificaciones que corresponden al crecimiento y desarrollo del municipio, las comunidades de flora y fauna originales han sido desplazadas anteriormente debido al crecimiento progresivo del municipio.

Cerca del predio no se encuentran áreas de interés histórico, ni tampoco áreas consideradas con cualidades estéticas únicas o excepcionales. No se encuentra cerca de áreas naturales protegidas.

Medio Socioeconómico.

A. Demografía.

En Zacatecas, datos censales de 2015 señalan que residen 1’579,209 habitantes, monto que lo coloca en el lugar 25 de los 32 estados que conforman el país, de los cuales el 48 por ciento son hombres y 51.2 por ciento mujeres. Respecto del total nacional de 127.5 millones de personas, este volumen representa el 1.3 por ciento. La mayor parte de la población se encuentra en edades jóvenes, ya que el cincuenta por ciento se acumula entre cero y 26 años de edad. Por una parte, el grupo correspondiente a las personas de 0-4 años es el mayoritario de la pirámide poblacional, el grupo de 5-9 años representa el 10.18 por ciento de la población estatal, el grupo de 15 a 64 años concentra el 61.07 por ciento de la población y finalmente el grupo de 65 años y más muestra ya los efectos de la mayor esperanza de vida y el impacto de la transición demográfica en su conjunto, representando el 8.35 por ciento de la población estatal.



El número promedio de hijos de una mujer durante su vida reproductiva (entre los 15 y 49 años de edad) se expresa en la Tasa Global de Fecundidad (TGF). Entre 1990 y 2010, en Zacatecas, al igual que en décadas pasadas, este indicador muestra una tendencia descendente aunque las reducciones son cada vez menores; en el primer quinquenio de los años noventa se observó un decremento cercano a 0.5 hijos por mujer, ya que de 3.74 hijos en 1990 se redujo a 3.28 hijos por mujer para 1995.

Durante el segundo quinquenio de los 90, la velocidad del descenso continúa disminuyendo, para 2000 la TGF llegó a 2.89 hijos por mujer (0.40 hijos menos que en 1995). Esta tendencia a la baja se mantiene hasta llegar a 2.46 hijos en 2010, con una reducción de 0.4 hijos durante el periodo comprendido entre 2000 y 2010.

Tomando en cuenta las tendencias antes descritas, así como los retos que se han considerado dentro de las políticas públicas, se espera que la fecundidad continúe disminuyendo: pasará de 2.46 hijos por mujer en 2010 a 2.27 en 2020 y a 2.19 en 2030. Como consecuencia del descenso y las prioridades establecidas para las poblaciones con mayores rezagos, se espera que las diferencias entre las entidades federativas se reduzcan.

MUNICIPIO GENERAL FRANCISCO R. MURGUÍA

Población total según sexo

MUNICIPIO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
GENERAL FRANCISCO R. MURGUÍA	21,809	48.8 %	51.2 %

De acuerdo al XIII Censo General de Población y Vivienda 2015 efectuado por el INEGI, la población total del municipio es de 21,809 habitantes de los cuales el 48.8 % son hombres y el 51.2 % son mujeres. El población del municipio representa el 1.4 % de la población estatal.

Población Económicamente Activa

Población de 12 años o más	Total
Población Económicamente Activa	20.7 %
Población No Económicamente Activa	78.9 %

La actividad económica primordial en este municipio fue la extracción de minerales, que en la actualidad ya no se explota.

3.6 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

Metodología para identificar evaluar los impactos ambientales.

Para llevar a cabo el estudio de evaluación de los impactos ambientales que se generaran en la operación de la estación, es necesario realizar una identificación acertada de los impactos ambientales que dé pie a conocer el deterioro que se pueda causar al ambiente.

Una evaluación consiste en el análisis e integración de toda la información descriptiva y de diagnóstico que se genera a partir de la actividad que se llevará a cabo como la naturaleza del proyecto, los medios natural y socioeconómico en donde incidirá en forma directa o indirecta como los aspectos de planeación y legislación que rige la zona o región de interés. La finalidad es contar con un panorama claro para la estimación y predicción de las afectaciones positivas, pero principalmente adversas que promoverá el proyecto en el corto, mediano y largo plazo en los medios anteriormente indicados.

Las metodologías elegidas permiten darle la viabilidad y sustentabilidad al proyecto, ya arrojan resultados que, aunque no siempre son exactos, dan la claridad necesaria para tomar decisiones en beneficio del entorno natural y socioeconómico en el que se pretende integrar.

Para identificar los impactos producidos durante el proyecto de construcción en cada una de sus etapas emplearemos una lista de control detallada. De esta manera, se identificarán aquellas actividades que pudiesen ocasionar impactos directos o indirectos sobre cada uno de los componentes del sistema en estudio.

La identificación de las interacciones entre las diferentes actividades del proyecto y cada uno de los factores ambientales se realizará por medio de una metodología matricial, basándonos en una matriz de causa y efecto (también conocida como matriz de Leopold), la cual también será utilizada para describir y evaluar los impactos identificados así como para seleccionar los más significativos.

La complejidad de la matriz de Leopold puede variar, en éste caso se utilizó una versión simple en donde se utilizaron, en base a la lista de control, las etapas del proyecto, las actividades por etapa, y los factores ambientales. Y se utilizó una escala de valores tanto cualitativos como cuantitativos para cada impacto.

Posteriormente en base a los resultados se procedió a la determinación de las acciones necesarias a desarrollar para su prevención, mitigación y/o compensación en función a los diferentes indicadores y características que son propios de cada uno de ellos.

TAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES/ACCIONES
Operación y Mantenimiento	Arribo de Auto-tanque
	Descarga de auto-tanque y tanque de almacenamiento
	Arribo de Vehículos
	Despacho de combustible a vehículos
	Partida de vehículos y/o auto-tanque
	Mantenimiento a servicios (compresor, bombas, etc.)

Actividades del proyecto por etapas. En este caso solo se evaluará una sola etapa ya que la estación de servicio ya se encuentra construida y en funcionamiento.

INDICADORES DE IMPACTO	
ÁREA DE IMPACTO	FACTOR EN DONDE SE REGISTRA EL IMPACTO
Atmósfera	Aire
	Ruido
Geomorfología	Suelo
	Infiltración y Drenaje
	Residuos (urbanos, peligrosos, de construcción, etc.)
Hidrología	Superficial
	Subterránea
Fauna	Especies nativas, domésticas, etc.
Flora	Cubierta vegetal
	Vegetación arbórea
Socioeconómicos	Población
	Salud
	Economía local
	Infraestructura local
	Calidad de vida
	Seguridad e higiene
	Servicios
	Eliminación de residuos sólidos
	Eliminación de residuos peligrosos
	Red de transporte
Estético	Paisaje natural
	Paisaje artificial
	Espacio abierto
Actividad Productiva	Agricultura
	Ganadería
	Industria
	Turismo
	Comercio y Servicios

Elementos y factores ambientales indicadores de impacto.

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDADES/ACCIONES	IMPACTO	
		SI	NO
Operación y Mantenimiento	Arribo de Auto-tanque	X(-1)	
	Descarga de auto-tanque y tanque de almacenamiento		X
	Arribo de Vehículos	X(-1)	
	Despacho de combustible a vehículos		X
	Partida de vehículos y/o auto-tanque	X(-1)	
	Mantenimiento a servicios (compresor, bombas, etc.)	X (-1)	

Durante las diferentes Técnicas de identificación de actividades que pudieran ocasionar un impacto, se encontró 1 etapa a considerar y un total de 6 actividades, de las cuales se identificó un posible impacto en las siguientes 4:

- Mantenimiento a servicios. Es la remoción periódica de desarenador y trampas de grasas acumulados en las trampas de combustible, su almacenamiento temporal en tambos de 200 litros. También incluye las labores normales de limpieza.

- Arribo y partida de auto-tanques y vehículos. Se refiere al impacto generado por el tráfico interno de la estación que generará ruido moderado y emisiones a la atmósfera.

FACTORES AMBIENTALES		IMPACTO	
		SI	NO
Atmósfera	Aire	X(-1)	
	Ruido		X
Geomorfología	Suelo	X(-1)	
	Infiltración y Drenaje	X(-1)	
	Residuos (urbanos, peligrosos, etc.)	X(-1)	
Hidrología	Superficial		X
	Subterránea		X
Fauna	Especies nativas, domésticas, etc.		X
Flora	Cubierta vegetal		X
	Vegetación arbórea		X
Socioeconómicos	Población		X
	Salud		X
	Economía local	X(+1)	
	Infraestructura local		X
	Calidad de vida	X(+1)	
	Seguridad e higiene		X
	Servicios	X(+2)	
	Eliminación de residuos sólidos	X(-1)	
	Eliminación de residuos peligrosos	X(-1)	
	Red de transporte		X
Estético	Paisaje natural	X(-1)	
	Paisaje artificial		X
	Espacio abierto		X
Actividad Productiva	Agricultura		X
	Ganadería		X
	Industria		X
	Turismo		X
	Comercio y Servicios	X(+2)	

Durante las diferentes Técnicas de identificación de impactos ambientales, se encontraron 8 áreas a considerar con un total de 28 factores ambientales, de los cuales se identificó un posible impacto en los siguientes 11:

- Aire.Un factor ambiental trascendental es la atmósfera, ya que esta puede verse afectada por la emisión de contaminantes nocivos para el ambiente y la población; para el alcance del presente proyecto se contempla también las posibles afectaciones al microclima del lugar.

- Suelo. En este factor se incluyen aspectos tales como la geomorfología de las áreas a ocupar, la afectación a la fertilidad y su calidad, el daño por compactación así como al uso actual y potencial como una aptitud. Este factor juega un papel importante como indicador de impacto, ya que el uso de suelo, al verse modificado, representará cambios significativos en diversos elementos naturales tanto físicos como bióticos.

- Infiltración.Aspecto de suma relevancia dado la posible afectación a las aguas subterráneas, que poseen un gran valor, se tomarán en cuenta las características y actividades que pueden afectar la dinámica hidráulica, el flujo así como las alteraciones en su calidad. Aspecto que está calificado como un impacto negativo pero en este caso insignificante.

- Residuos. Se refiere a la generación de residuos tanto sólidos como líquidos, los residuos peligrosos y los de posible reciclaje, al manejo de los mismos y a la disposición final.

- Economía local.Incluye los aspectos inherentes al ámbito social y económico como lo son la población, la generación de empleos, la demanda de servicios, las inversiones a realizar entre otros aspectos.

- Calidad de vida. La calidad de vida se ve influenciada por el crecimiento de las poblaciones que genera una mayor demanda de servicios y por lo tanto se tiene acceso a más productos, de mejor calidad y a mejor costo, lo que permite mejorar la calidad de vida.

- Servicios.Se refiere a que la población tendrá más y mejores condiciones favorables para el desarrollo de sus actividades. Es un aspecto ambiental también importante de evaluar en el ámbito social de la zona de estudio.

- Eliminación de residuos sólidos. Este factor pretende evaluar una de las actividades inherentes al individuo como es la producción de residuos, ya que su vida diaria se ve afectada por este fenómeno.

- Eliminación de residuos peligrosos. De igual manera, los residuos peligrosos deben ser manejados de acuerdo a las normas y esto refleja el buen comportamiento de la empresa para no afectar el medio ambiente.

- Paisaje natural.Para este elemento del entorno natural se integran la afectación a la estética original del sitio así como la naturalidad prevaleciente en el sitio y las áreas circunvecinas y de influencia.

- Comercios Servicios. Un aspecto ambiental también importante de evaluar en el ámbito social de la zona de estudio que incluye a la existencia de más y mejores servicios disponibles.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales se implementarán para prevenir y/o mitigar los impactos negativos que la obra o actividad provocarán en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto; se describen a continuación para cada factor ambiental que presente algún impacto ambiental.

Atmósfera:

- Las emisiones de gases producto de la combustión de hidrocarburos prevenientes de los vehículos que arriban a la estación de servicio; se mitigan evitando embotellamiento en la estación de servicio, esto implica que los despachadores agilicen el servicio a los usuarios y controlen la velocidad dentro del establecimiento.

- Las emisiones de ruido generados por el arribo de vehículos al establecimiento se mitigan, evitando embotellamiento, así como no rebasando los límites permisibles de emisiones establecidos en la NOM-081-SEMARNAT, 1994 “Que establece los límites máximos permisibles de emisiones de ruido de las fuentes fijas y su método de medición”.

- Las emisiones de vapores generadas durante el despacho y/o descarga de combustible, se mitigarán manteniendo un estricto servicio por parte del despachador durante la operación, evitando así los derrames de combustible y los probables conatos de incendio.

- Además se establecerá un programa de verificación de los diferentes dispositivos e instalaciones que constituyen la estación de servicio. Se cuenta con un sistema de recuperación de vapores en los dispensarios. Esto además de tener un impacto positivo al ambiente, minimizará las perdidas por evaporización de combustible.

•

Hidrología:

- En caso de un derrame de combustible debe eliminarse toda fuente de calor, bloqueando o sellando la fuente del derrame, protegiendo las alcantarillas y drenajes, rodeándolos con salchichas absorbentes o usando selladores, además de utilizar material absorbente inerte rociando sobre el derrame para evitar que llegue al alcantarillado. Por ningún motivo se deberá utilizar agua para eliminar el derrame.

- Se prohíbe verter cualquier tipo de hidrocarburo o aditivo al sistema de drenaje y/o fosa séptica.

- Si por accidente o en el lavado de pisos se tiene presencia de hidrocarburos, lavar estos con agua y jabón enviando el agua a la trampa de combustible.

- Considerar cursos de capacitación a los despachadores y a todo el personal de servicio de la estación, en el manejo de residuos peligrosos para evitar la contaminación del agua superficial y subterránea.

- La trampa de combustibles es desazolvada periódicamente por que la empresa contratada para el manejo de estos residuos se los lleve para su tratamiento o disposición final.

- Es prioritario realizar las pruebas de explosividad para asegurar que la trampa de combustible y la fosa séptica no estén acumulando gases que puedan provocar un siniestro. Además de llevar a cabo las pruebas de hermeticidad solicitadas por PEMEX.

Residuos:

- Para evitar la contaminación de microambiente es necesario se instalaron contenedores en el área del proyecto para que los residuos de construcción, domésticos y peligrosos, sean clasificados y dispuestos adecuadamente.
- Se contrataron los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.

- Establecer convenio con el H. Ayuntamiento de General R. Murguía para determinar los horarios y días de recolección para los residuos domésticos.
- Los residuos de construcción deberán ser colocados en terrenos establecidos por H. Ayuntamiento de General R. Murguía.

- Es necesario establecer una cultura de separación de residuos para su reciclaje en los empleados de la estación de servicio y los usuarios.

Suelo:

- Para prevenir los derrames de aceites lubricantes nuevo o usado así como de combustible se seguirá el programa de mantenimiento preventivo.

- Se colocaron contenedores en las islas para segregar los residuos (botes de aceite, plástico, latas y basura doméstica) todos con bolsa de plástico, para evitar derrames.

- Antes de colocar los envases de aceite en el contenedor asignado, se sugiere tener un colector de aceite remanente para minimizar la contaminación.

- La instalación de un almacén temporal de residuos especiales es inevitable para evitar la contaminación del suelo, para esto se dio de alta a la estación de servicio, y se contrataron los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para su disposición final.

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

Flora y fauna:

- La flora que se instaló en las áreas verdes asignadas es la típica de la zona, favoreciendo la vista del paisaje artificial de la estación de servicio.

- Se reforesto lo más pronto posible las áreas verdes para evitar las emisiones de polvo por causa de la actividad eólica.

- Durante las etapas del proyecto se instaló malla perimetral para evitar la introducción de fauna silvestre o doméstica que pudiera sufrir daños fisiológicos por los productos de desechos y el tráfico vehicular de la estación de servicio.

- Además la malla perimetral evitó el transporte de basura por el viento que pudiera producir intoxicación, taponamiento u ocultamiento de madrigueras, o la asfixia de organismos al tragar la basura.

Estético y Actividad Productiva:

- Es recomendable tener un programa de orden y limpieza para tener un buen ambiente de trabajo y crear una adecuada relación de imagen con la comunidad aledaña.
- Para lograr una operación óptima y prevenir siniestros, se instalaron en la estación de servicio las siguientes medidas:

⇒ Instalación de equipo contra incendio.
⇒ Colocación de señalamientos de seguridad e higiene.
⇒ Dotación al personal de equipo de protección personal.
⇒ Implementar programa de prevención de riesgos.
⇒ Elaborar simulacros de incendio.
⇒ Elaborar y aplicar programas de capacitación.
⇒

Programa de implementación de medidas

Medida de mitigación	Responsable	Calendario (meses)												Avance (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Establecer, impartir y actualizar cursos de capacitación en sustancias y residuos peligrosos, procedimientos, seguros de operación.	Estación de Servicio	X					X							
Establecer frecuencia de desazolve de trampa de combustible. Disposición adecuada.	Estación de Servicio			X			X		X		X		X	
Establecer e implementar monitoreo de gases explosivos en fosa séptica	Estación de Servicio										X	X	X	

3.7 Planos de localización del área en la que se encuentra la estación

Plano de localización (Anexo)

3.8 Condiciones Adicionales

No existen condiciones adicionales.

GLOSARIO

Abiótico.- Que carece de vida. En el ecosistema se denomina factores abióticos aquellos componentes que no tienen vida, como las sustancias minerales.

Ambiente físico.- Es el ámbito que comprende los componentes no vivos del ecosistema (clima, geomorfología, hidrología, atmósfera, suelo) y sus procesos, ya sean naturales o inducidos por el hombre.

Área Natural Protegida (ANP).- es una porción de territorio (terrestre o acuático) cuyo fin es conservar la biodiversidad representativa de los ecosistemas para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos y cuyas características no han sido esencialmente modificadas.

Basura.- Desechos, generalmente de origen urbano y de tipo sólido. En la naturaleza, la basura no sólo afea el paisaje, sino que además lo daña; por ejemplo puede contaminar las aguas subterráneas, los mares, los ríos etc.

Factor Ambiental.- Cada una de las partes integrantes del medio ambiente.

Biótico.- Todo lo viviente. Una asociación biótica comprende las plantas y los animales presentes en un área determinada.

Biodegradable.-Sustancias que pueden ser descompuestas por microorganismos (principalmente bacterias aerobias) en un período de tiempo relativamente corto. Muchos productos artificiales son biodegradables, pero otros (insecticidas organoclorados y detergentes "duros") son muy resistentes a la acción bacteriana.

Compuestos orgánicos volátiles.- a veces llamados VOC (por sus siglas en inglés), o **COV** (por sus siglas en español), se convierten fácilmente en vapores o gases. Junto con el carbono, contienen elementos como hidrógeno, oxígeno, flúor, cloro, bromo, azufre o nitrógeno.

Conservación.- Conjunto de políticas y medidas de protección del ambiente que propician el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales renovables.

Contaminación.- La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes, o de cualquier combinación de los mismos, que excediendo los límites tolerables, cause daños a la vida o impacto en el ambiente.

Contaminante.- Es toda forma de materia o energía capaz de alterar, interferir o modificar en forma negativa a los elementos del ambiente siendo en consecuencia posible factor de riesgo para el hombre y otros seres vivos.

Disposición de residuos.- Es la forma y lugar final en donde pueden colocarse los residuos de manera que se minimice el riesgo de causar enfermedades, contaminar ríos, mantos freáticos, suelo, cultivos, etc.

Emisiones. Es la liberación de gases de efecto invernadero o sus precursores en la atmósfera en un área y un período de tiempo especificados.

Estación de servicio.- Instalación situada cerca de una vía de circulación rápida que dispone de expendedores de combustible y generalmente de otros servicios, como teléfono, supermercado, etc., para los automovilistas.

Factor.-Cualquiera de los términos empleados para definir los componentes del medio o sus propiedades.

Hidrocarburos.- Son compuestos orgánicos, en la tierra, formados únicamente por átomos de carbono e hidrógeno. La estructura molecular consiste en un armazón de átomos de carbono y átomos de hidrógeno.

Impacto.-Efecto que una determinada actuación produce en los elementos del medio o en las unidades ambientales y que puede ser beneficioso, es decir positivo, o perjudicial, negativo.

Indicador.-Material u organismo, que indica un proceso o reacción determinado.

Indicadores Ambientales.-Variables que señalan la presencia o condición de un fenómeno que no puede medirse directamente y afecta al medio ambiente.

Indicadores Biológicos.-Se conoce así a los organismos vegetales o animales, utilizados para determinar estados de polución o de contaminación.

Infiltración.-es la penetración del agua en el suelo.

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

Norma de Seguridad.- Puede definirse como la regla que resulta necesaria promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse de la ejecución de un trabajo.

Número CAS.- El Chemical Abstracts Service (CAS), una división de la Sociedad Americana de Química, asigna estos identificadores a cada compuesto químico que ha sido descrito en la literatura. **CAS** también mantiene una base de datos de los compuestos químicos, conocida como registro **CAS**.

Número ONU.- son números de cuatro dígitos usados para identificar sustancias o materiales peligrosos (como explosivos, líquidos flamables, sustancias tóxicas, etc.) en el marco del transporte internacional.

Prevención.- Conjunto de disposiciones y medidas anticipadas cuya finalidad estriba en impedir o disminuir los efectos que se producen con motivo de ocurrencia de calamidades.

Reciclaje.-El reciclaje implica dar una nueva vida al material en cuestión, lo que ayuda a reducir el consumo de recursos y la degradación del planeta.

Residuo.- Cualquier materia sólida, líquida, gaseosa o radioactiva que es descargada, emitida, depositada, enterrada o diluida en volúmenes tales que puedan, tarde o temprano, producir alteraciones en el ambiente. Cualquier material o energía generada en los procesos de extracción, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita utilizarlo nuevamente.

Simulacro.- Acción que se realiza imitando un suceso real para tomar las medidas necesarias de seguridad en caso de que ocurra realmente.

Siniestros.-Que hace daño o causa daño a otra persona.

Sustancias peligrosas.- Aquellas que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica, puede ocasionar una acción significativa al ambiente, a la población o sus bienes.

Sustancia tóxicas.- Son aquellas que pueden producir en organismos vivos lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

Sustentabilidad.- describe cómo los sistemas biológicos se mantienen diversos, materiales y productivos con el transcurso del tiempo. Se refiere al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno.

REFERENCIAS

1. INEGI. Zacatecas. Conteo de Población y Vivienda, 2015; Resultados Definitivos; Tabulados Básicos.

2. INEGI. Cartas Edafológicas, 2012.

3. INEGI. Cartas de uso de suelo, 2012.

4. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

5. Plan Estatal de Desarrollo de Zacatecas. 2017-2021

6. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Fresnillo, Zacatecas. 2003-2020

7. Actualización de la Disponibilidad Media Anual de agua en el acuífero Calera, Estado de Zacatecas. DOF (20 de abril de 2015)

8. Guía para la presentación de Informe Preventivo, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

9. Instructivo de operación y seguridad en estación de servicio Re.10.3.06 PEMEX.

10. Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-002-ECOL-1996 "Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal".

NOM-052-SEMARNAT-2005 "Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos".

NOM-002-STPS-2010 "Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo".

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".

NOM-017-STPS-1994 "Equipo de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo".

NOM-026-STPS-1998 "Colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías".

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

NOM-005-ASEA-2016 "Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas"

ANEXOS

ANEXO

LEGAL

Alejandro Apess Esparza apoderado legal de la estación de servicio FRANCISCO SALAS GARCÍA, bajo protesta de decir verdad y conforme al Artículo 35 bis I de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y siendo quien elaboró el Informe Preventivo, declara que los resultados que se obtuvieron fue a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mejor información disponible, y que las medidas preventivas y de mitigación así como las técnicas y metodologías sugeridas son las más efectivas para atender los impactos ambientales.

PROMOVENTE

ING. ALEJANDRO APESS ESPARZA

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

ANEXO TÉCNICO