



ÍNDICE GENERAL

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	7
	1.1.4	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	7
	1.1.5	Duración total del Proyecto	7
	1.2	Promovente	9
	1.2.1	Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente	9
	1.2.2	Nombre y cargo del representante legal	9
	1.2.3	Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	9
	1.3	Responsable del Informe Preventivo	10
2.	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE		11
	2.1	Normas Mexicanas y/u otras disposiciones	11
	2.2	Plan de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico	14
	2.3	Si la obra está prevista en un parque industrial	17



3.	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	18
3.1	DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD	18
3.2	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	28
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	38
3.4	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS Y MEDIDAS DE CONTROL	40
3.5	DESCRIPCION DEL AMBIENTE E IDENTIFICACION DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	46
3.6	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	55
3.7	PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	68
3.8	CONDICIONES ADICIONALES	68
4.	GLOSARIO	69
5.	REFERENCIAS	73



	ANEXOS	75
A)	ANEXO LEGAL.	76
	Acta Constitutiva.	
	RFC de la Empresa	
	Constancia de Compatibilidad Urbanística	
	Contrato de compra venta o arrendamiento	
	Poder.	
	Carta de decir verdad	
B)	ANEXO TÉCNICO	78
	Plano de localización del predio	
	Plano de Conjunto	
	Estudio Geotécnico	
	Hojas técnicas o de Seguridad de sustancias o materiales utilizados.	



● Ubicación del proyecto

1.1.2 Superficie total del predio del proyecto

Superficie total de la estación 1,538.73 metros cuadrados.



Coordenadas Geográficas de los puntos del polígono

ESTACIÓN		RUMBO	DISTANCIA	VÉRTICE	COORDENADAS UTM	
					X	Y
A	B	S 62° 32' 24" E	62.00 metros	A	756231.44	2518521.23
B	C	S 65° 4' 12" O	24.60 metros	B	756285.08	2518494.09
C	D	N 64° 28' 12" O	63.10 metros	C	756276.05	2518472.68
D	A	N 29° 44' 24" E	24.62 metros	D	756220.12	2518498.64
SUPERFICIE = 1,538.73 m²						



1.1.3 Inversión requerida.

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

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

Empleos directos: 11

3 administrativos, 7 despachadores, 1 de limpieza.

Empleos indirectos: Información no disponible

1.1.5 Duración total del proyecto.

Las etapas de construcción se describen a continuación en el siguiente Programa de trabajo. La duración de operación del proyecto se estima a largo plazo.



Programa de trabajo calendarizado del proyecto.

PARTIDA	2021										
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
OFICINAS, SANITARIOS, CTO. MAQUINARIA Y ELECTRICO											
Excavación y cimentación											
Estructura: muros, losas											
Albañilería											
Instalaciones y cisterna											
Acabados											
TIENDA DE CONVENIENCIA											
Excavación y cimentación											
Estructura: muros, losas											
Albañilería											
GASOLINERA											
Terracerías y plataforma											
Tanques de combustible											
Cimentación, muros y losa, tapa de fosa/tanques											
Obra civil: área de despacho											
Materiales y equipo de importación											
Materiales: eléctrico											
Materiales: acero al carbón											
Materiales: cobre											
Estructura metálica y techumbre											
Obra exterior											
Imagen: faldón, anuncio PEMEX, señalización											
Dispensarios: agua-aire, compresor, islas hueso, hidroneumático											
Subestación eléctrica											
Mano de obra: instalación mecánica											



1.2 Promovente

GRUPO GASOLINERO RIVAS, S.A.DE C.V.

1.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotente

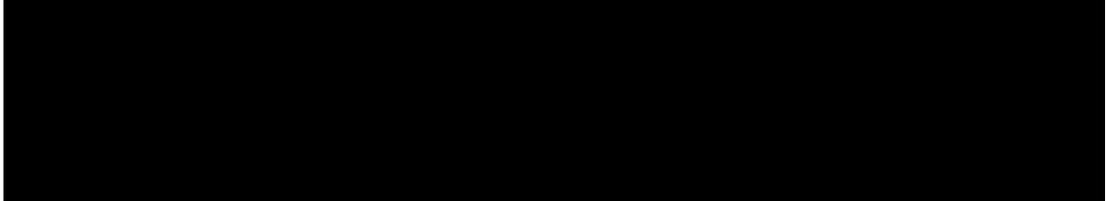
RFC: GGR091208LK9

1.2.2 Nombre y cargo del representante legal.

J. Refugio Arturo Rivas Jaquez. Gerente

1.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

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





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.

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

Responsable técnico: Ing. Alejandro Apess Esparza

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

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

Profesión: Ing. Agrónomo Zootecnista.

Número de Cédula Profesional: 967723

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



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:

En materia de aguas residuales:

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.

En el presente proyecto las descargas de aguas residuales se harán directamente al drenaje, estas descargas serán principalmente del sanitario y de la limpieza general que se hará diariamente en la estación de servicio. En caso de generarse lodos contaminantes por los vehículos que transiten dentro de la estación sobre todo durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se les dará el tratamiento pertinente según la NOM-004-SEMARNAT-2002. (Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final).

En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:

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

NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-EOL-1993.



NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

Se generarán residuos sólidos urbanos durante todas las etapas del proyecto, principalmente material de construcción (etapa de construcción), papel y plástico (etapa de operación), y residuos peligrosos como estopas impregnadas de combustible y/o aceites y botes de plástico con restos de aceites y aditivos (etapas de operación y mantenimiento) aunque en una cantidad no considerable todos ellos, se les dará el tratamiento y disposición final, según la normatividad, a un prestador de servicios autorizado.

En materia de emisiones a la atmósfera:

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.

Para reducir considerablemente las emisiones a la atmósfera producidas por la maquinaria y vehículos durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se pretende darle mantenimiento previo a dichos vehículos. Durante todas las etapas del proyecto se evitarán los embotellamientos para agilizar la circulación de los vehículos.

En materia de ruido y vibraciones:

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

En cuanto al ruido y vibraciones que se puedan producir durante las etapas de preparación del sitio y construcción, los trabajos se realizarán durante el día ya que se generará ruido que en condiciones normales no se tiene. Ya en las etapas de operación y mantenimiento no se presentarán actividades que generen niveles elevados de ruido.



En materia de vida silvestre:

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección Ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en peligro.

En la ubicación del proyecto no se cuenta con la presencia de especies en peligro, por tratarse de una zona urbanizada ya modificada por el crecimiento de la ciudad.

En materia de suelo:

NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.

En Materia de suelo se tiene contemplado separar los residuos (hidrocarburos) y depositarlos en bolsas de plástico para evitar derrames, así como garantizar el buen funcionamiento de las trampas de grasa. La cantidad de hidrocarburos que se pudieran depositar en el suelo en cualquier de las etapas del proyecto sería insignificante.

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

La empresa se encargará de que el proyecto se base en todas las especificaciones de la norma antes mencionada contratando una unidad de verificación para darle cumplimiento a la misma en todas las etapas del proyecto.



2.2 Plan de Desarrollo Urbano o de Ordenamiento Ecológico

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

El municipio de Guadalupe, de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), pertenece a la Región Ecológica número 13.1 y a la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 17 cuyo nombre es Sierras y Valles Zacatecanos. Se anexa plano de ubicación de la UAB.

Localización: Centro Occidente y Sur de Zacatecas. Oriente de Aguascalientes.

Superficie: 24,742.59 km²

Población: 742,565 habitantes

Población indígena: Huicot o Gran Nayar

Esta UAB es medianamente estable a inestable. Conflicto sectorial bajo. Pequeñas superficies de ANP's. Alta degradación de los suelos y de la vegetación. Media degradación por desertificación. La modificación antropogénica es de media a baja. Longitud de carreteras (km): Media. Porcentaje de zonas urbanas: muy baja. Porcentaje de cuerpos de agua: muy baja. Densidad de población: Baja. El uso de suelo es forestal y agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de zona funcional Alta: 73.3. Baja marginación social. Medio índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de transición. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

La estrategia de la UAB que aplica a nuestro proyecto es la siguiente:

Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector hidrocarburos.

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 un 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.



PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE ZACARTECAS-GUADALUPE 2016-2040

Características de las unidades ambientales biofísicas.

Las unidades ambientales biofísicas (UAB) se determinaron a partir de la delimitación de los aspectos geomorfológicos, los cuales se agruparon en 24 sistemas morfogenéticos. El presente proyecto al ubicarse en la ciudad de Guadalupe Zacatecas, pertenece a la siguiente UAB:

S18 Guadalupe. Esta unidad se encuentra en la parte central, en un intervalo altitudinal dominante entre >2300-2350 msnm y una pendiente de >4°-8°. litológicamente está conformada por un conglomerado polimíctico del terciario paleógeno. El suelo es un leptosol éútrico de textura media, con un lecho rocoso que se encuentra de 25 a los 50 cm de profundidad. La unidad está completamente urbanizada por la población de Zacatecas y Guadalupe. En este sistema predominan las unidades geomorfológicas de origen exógeno acumulativo fluvial/endógeno tectonizado de lomeríos de conglomerado polimíctico del paleógeno (Lo-Cgp-Tpl). Se anexa plano de la ubicación de la UAB.

2.3 Si la obra está prevista en un Parque Industrial

La obra no se encuentra dentro de algún Parque Industrial.



3. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

3.1 Descripción General de la Obra o actividad proyectada

La Estación de Servicio Grupo Gasolinero Rivas, S.A. de C.V. contará con una capacidad máxima de almacenamiento de 120,000 litros de combustible divididos en un tanque tripartido con capacidad para 60,000 litros de gasolina regular, 30,000 litros de gasolina óptima y 30,000 litros de diesel .

Se cuenta con una superficie total de 1,538.73 metros cuadrados con 848.65 metros cuadrados aproximados de construcción. La estación de servicio estará integrada al centro por la oficina de facturación, una bodega y un sanitario así como por el área de despacho que consta de cuatro islas con un dispensario de seis mangueras cada una para despacho de gasolinas y diesel. En la esquina noroeste se encontraran los baños públicos y baños para empleados. En la esquina noreste se ubicarán el cuarto de máquinas, el cuarto eléctrico, el cuarto de sucios, el cuarto de residuos peligrosos y la cisterna. En la esquina suroeste se encontrará la tienda de conveniencia. El proyecto contempla la creación de una superficie de 65 metros cuadrados de áreas verdes.

La estimación de la vida útil del proyecto es indefinida.



Descripción de las Áreas del proyecto

AREAS	m²	%
Cubierta de dispensarios	317.74	20.06
Área de bodega	5.49	0.35
Cuarto eléctrico	6.18	0.39
Baños públicos	69.89	4.41
Áreas verdes	65.00	4.10
Estacionamiento	88.70	5.60
Cuarto de residuos peligrosos	3.55	0.22
Cuarto de máquinas	6.58	0.42
Oficinas	35.31	2.23
Cuarto de empleados	27.24	1.72
Área de tanques	79.72	5.03
Tienda de conveniencia	137.50	8.68
Cisterna	5.75	0.36
Circulación vehicular	735.08	46.41
Área total construida	848.65	53.59
Superficie Total	1583.73	100.00



Selección del sitio.

Este proyecto considera un sitio dentro de la ciudad de Guadalupe, sobre la Calzada Revolución Mexicana, vialidad transitada derivado en un gran desarrollo de la zona. Además, una empresa y una inversión como esta, representó una gran ayuda para mantener el nivel de modernización del lugar 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 sobre todo en la zona centro de esta ciudad.

La estación de servicio colinda al norte y oeste con terreno baldío, al sur con la Calzada Revolución Mexicana y al este con oficinas.

El uso del suelo en un radio de 500 metros en torno a la estación de servicio es en un 95% habitacional, comercios y servicios y el otro 5% terreno baldío. Al sur a 50 m está la empresa APTIV, a 180 m al este hay una gasolinera, a 30 m al sureste hay una planta de Sabropollo, al suroeste a 300 m está el plantel Víctor Rosales, a 340 m se ubica el colegio Miguel de Cervantes, a 350m la Escuela Secundaria General “José Árbol y Bonilla, al sur a 130 m hay un parque y a 300 m al norte una tienda Soriana.

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.



● Estación de servicio



Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El predio donde se localiza la estación de servicio es urbano cuya superficie es de 1,538.73 metros cuadrados, en las coordenadas 22° 45' 15.93" N, 102° 30' 16.31" O. Coordenadas UTM: 756256.31 mE, 2518495.85 mN a 2268 msnm. Se atenderán los vehículos que transiten por la Calzada Revolución Mexicana, en Guadalupe, Zacatecas.



Ubicación del proyecto











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

Según la Constancia Estatal de Compatibilidad Urbanística No. 475-07-2020, de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de zacatecas, de fecha 10 de Julio de 2020, el uso actual es baldío y el uso propuesto es para gasolinera.

No hay cuerpos de agua cercanos a este sitio.

Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.

Las instalaciones están ubicadas sobre Calzada Revolución Mexicana y contará con una única vía de acceso será por esta Avenida. Si se transita de sureste a noroeste hacia el centro de la ciudad, la estación de servicio se ubicará del lado derecho a 200 m aproximadamente de la calle Barones. Si se transita por la misma vialidad pero en sentido contrario la estación estará del lado izquierdo antes de llegar a la calle Barones.

Electricidad: La conducción de energía eléctrica se encuentra en la Avenida.

Drenaje: Se cuenta con red de drenaje y alcantarillado en esta zona. La conducción de agua residual, se hará directamente al drenaje.

Planta de tratamiento: No existe infraestructura de este tipo en esta zona.

Teléfono: 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 estará a cargo del Ing. José Armando Navarrete Ulloa. La construcción de la estación se basará en las especificaciones generales de la NOM-005-ASEA-2016. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas.

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

El área afectada será de 1538.73 metros cuadrados que ocupará la estación de servicio. La zona de mayor afectación al suelo será la excavación para los tanques de almacenamiento de combustible.

3.2.2 Etapa de construcción.

Requerimientos de personal.

PERSONAL	CANTIDAD	TIEMPO
Maestros Albañiles	5	11 meses
Ayudantes de albañil	12	11 meses
Ing. Topógrafo	1	30 días
Ing. Mecánico Electricista	1	7 meses
Arquitecto residente de obra	1	11 meses
Oficial mayor	1	11 meses
Maestros yeseros	3	6 meses
Ayudantes yeseros	3	6 meses



Requerimientos de energía.

Electricidad. Se suministrara la energía a través de Comisión Federal de Electricidad (CFE), con una demanda solicitada de 25 KW, instalados en subestación 30 KVA. Sin embargo no se requiere la utilización de energía eléctrica en la etapa de construcción del proyecto.

Combustibles. Para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos se requiere de gasolina o diesel. Estos combustibles serán surtidos de la estación de servicios más cercana. Se estima un consumo en esta etapa de 3,000 litros de diesel y 800 litros de gasolina. No se tendrá almacén de combustibles durante la etapa de preparación del sitio y construcción.

Requerimientos de agua

Se requieren de aproximadamente 100 metros cúbicos de agua que serán utilizados en la preparación de los castillos, humidificación del terreno, compactación, etc.

La Estación de Servicio, contara con dos etapas constructivas que se realizaran en forma simultánea.

EDIFICIO DE SERVICIOS

- A1. Terracerías y acarreos.
- A2. Excavaciones y cimentación.
- A3. Estación eléctrica y subestación.
- A4. Instalaciones hidráulicas.
- A5. Instalaciones sanitarias.



- A6. Instalación de ductos y dispensarios.
- A7. Edificación de oficinas, baños y cuarto de máquinas.
- A8. Instalación Hidro-Sanitaria.
- A9. Instalación eléctrica.
- A10. Herrería, pintura y vidriería.
- A11. Cisterna.

GASOLINERIA

- B1. Terracerías y plataformas.
- B2. Excavaciones y cimentación en fosas/ tanques.
- B3. Cimentación de muros y losas fosa/tanque.
- B4. Red de grasas.
- B5. Instalaciones mecánicas.
- B6. Instalación hidráulica y de aire.
- B7. Instalación eléctrica.
- B8. Estructura metálica y techumbre.
- B9. Pavimentos y banquetas.
- B10. Faldón luminoso y Anuncio independiente. Alumbrado exterior.
- B11. Jardinería.

Obras y servicios de apoyo

- C1. Oficinas provisionales de contratistas.
- C2. Bodega de materiales.
- C3. Campamento para obreros.
- C4. Servicios sanitarios.



Requerimientos de Maquinaria.

EQUIPO	CANTIDAD	PROCEDENCIA
Motoconformadora	1	Subcontrato
Vibrocompactador	1	Subcontrato
Retroexcavadora	1	Subcontrato
Retro	1	Subcontrato
Boccat	1	Subcontrato
Bailarinas	Varias	Subcontrato
Vibradores para concreto	2	Subcontrato
Soldadora	1	Subcontrato

Materiales.

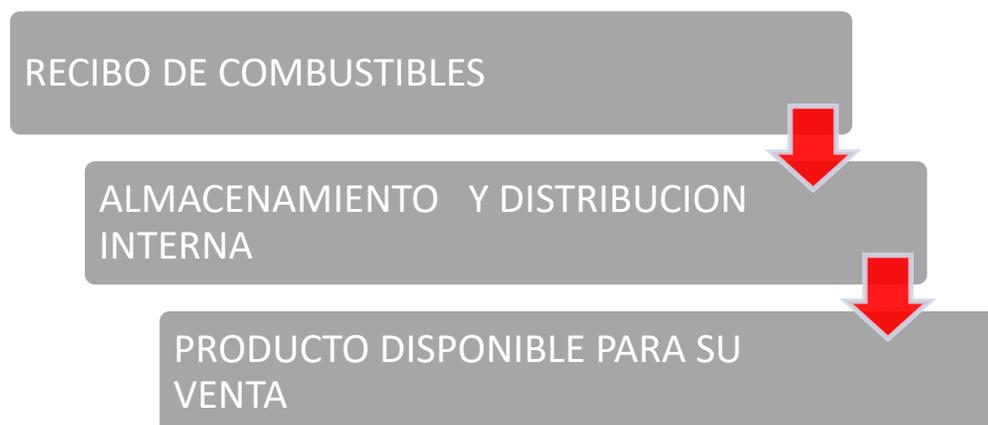
MATERIAL	CANTIDAD	PROCEDENCIA
Block de concreto	5,000 piezas	Zacatecas
Ladrillo	12,000 piezas	Zacatecas
Varilla½	6 toneladas	Zacatecas
Varilla de 5/8	4 toneladas	Zacatecas
Varilla de 3/8	8 toneladas	Zacatecas
Arena de Río	180 metros cúbicos	Zacatecas
Grava	20 metros cúbicos	Zacatecas
Concreto premezclado	220 metros cúbicos	Zacatecas
Yeso	3 toneladas	Zacatecas
Mortero	10 toneladas	Zacatecas
Alambrón	500 kilogramos	Zacatecas
Alambre recocido	600 kilogramos	Zacatecas
Asfalto	110 metros cúbicos	Zacatecas



3.2.3 Etapa de Operación y Mantenimiento

Operación

Diagrama general de operación en la Estación GRUPO GASOLINERO RIVAS, S.A DE C.V., Guadalupe, Zacatecas.



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.

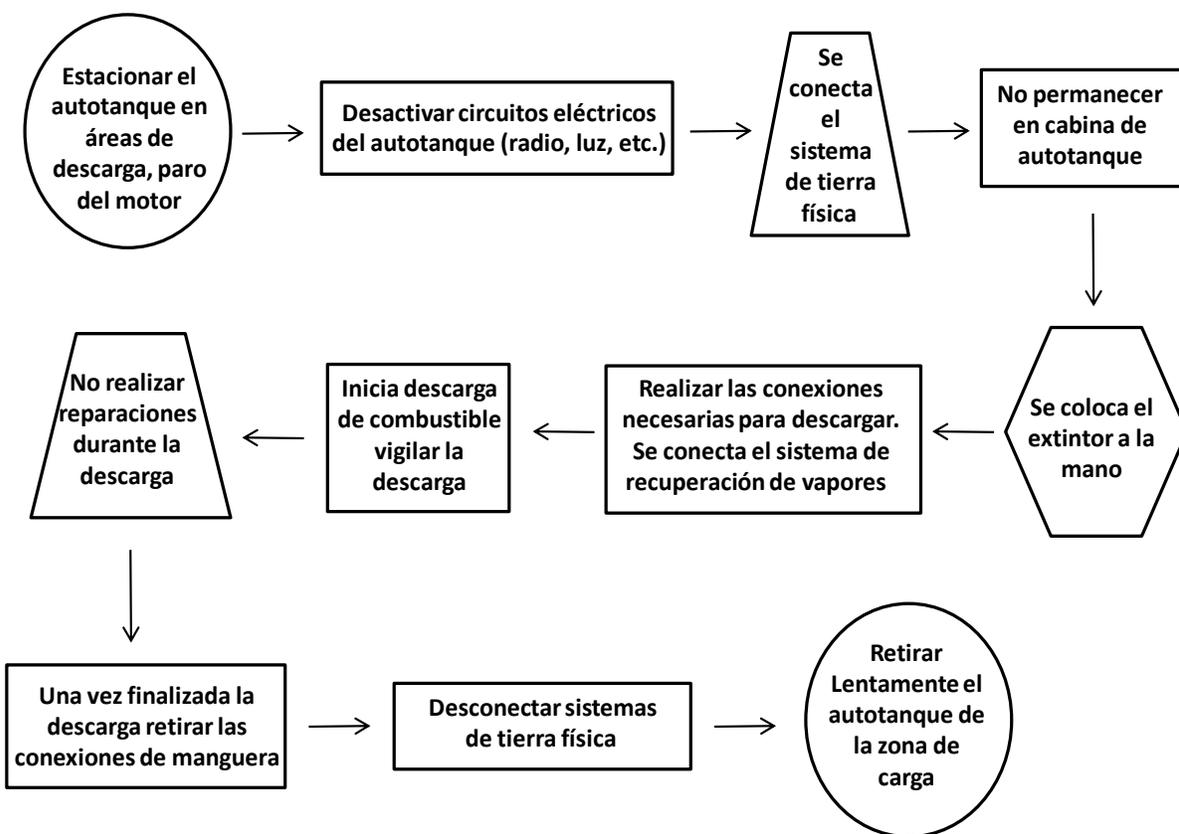
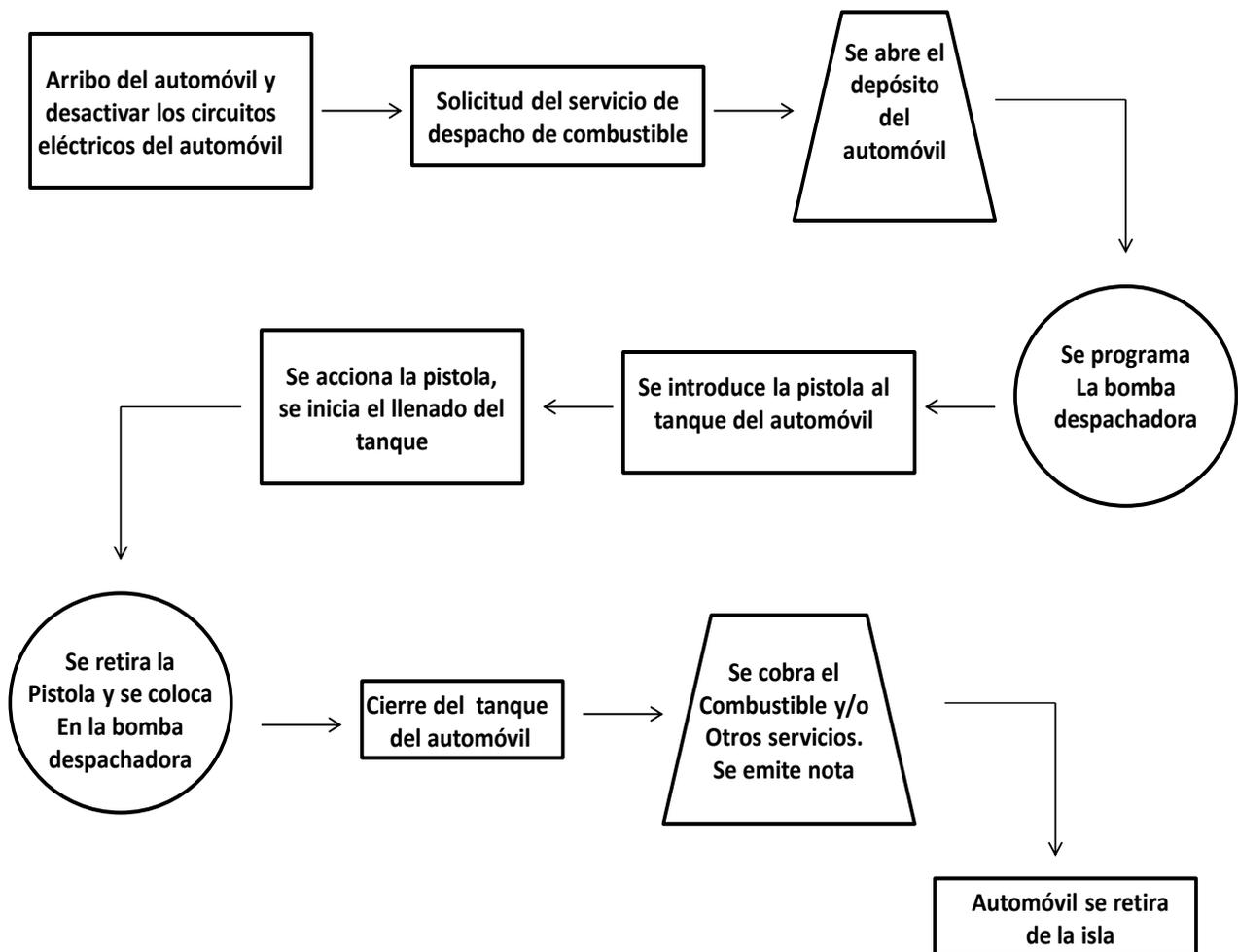




Diagrama de flujo de despacho de combustible

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 contará con un sistema de prevención de sobrellenado para evitar derrames de combustible.
- La tubería de doble pared que conduce al combustible será colocada en trincheras rellenas de gravilla o arena inerte. Por disposiciones de PEMEX se instalara una tubería de fibra de vidrio para el sistema de recuperación de vapores.

Además se contara con los siguientes elementos de seguridad:

- Se instalará un sistema de monitoreo de detección de fugas, colocados en los contenedores para dispensarios y en tanques de almacenamiento.
- Se instalaran pozos de monitoreo en la periferia de los tanques de almacenamiento, con la finalidad de detectar la presencia de hidrocarburos en el subsuelo.



- Se instalará un sistema de tierra física para evitar la acumulación de cargas electrostáticas; se contará con interruptores de paro de emergencia. La instalación eléctrica será a prueba de explosiones.
- Antes de iniciar operaciones se realizarán pruebas de ultrasonido y aire a presión a las instalaciones para asegurar las mismas.

La estación servicio Grupo Gasolinero Rivas, S.A. de C.V., consciente del riesgo que representa la operación de esta actividad, contará 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 hará 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 hará 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 a la fosa séptica 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 Regular	1203	1	3	0		60,000 Lts.
Gasolina Óptima	1203	1	3	0		30,000 Lts.
Diesel	1202	0	2	0		30,000 Lts.

Características de las sustancias empleadas:

Material: GASOLINA REGULAR	
En almacén:	60,000 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/m ³)
CPT 8 horas (ppm):	500 ppm (1500 mg/m ³)



Material: GASOLINA ÓPTIMA	
En almacén:	30,000 Lts.
No. CAS:	8006-61-9
No. ONU:	1203
Peso Molecular:	107 – 114
LIF (LFL) Límite Inferior de Inflamabilidad:	1.4% V/V
LSF (UFL) Límite Superior de Inflamabilidad:	7.6% V/V
IDLH (ppm):	ND
CCT 15 min (ppm):	300 ppm (900 mg/m ³)
CPT 8 horas (ppm):	500 ppm (1500 mg/m ³)

Material: DIESEL	
En almacén:	30,000 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/m ³



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 estará a cargo de la empresa PEMEX que realizará el abasto mediante auto-tanques y su propio personal.

El combustible será 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. Contará con un sistema propio de recuperación de gasolina y diesel condensadas y vapores propios de estas sustancias, que evitará la pérdida de estos productos.

En el piso, a ambos lados de los módulos de abastecimiento, se tendrán 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 conducirán 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 conectarán directamente a la al drenaje de la gasolinera.

El área de almacenamiento contará 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 instalarán recuperadores de compuestos orgánicos volátiles una vez que inicie la operación y se determinará la mejor opción para este sistema.
- En las fosas de almacenamiento de los combustibles se colocarán recuperadores de vapores en la descarga del auto-tanque.
Por otro lado se tendrán emisiones a la atmósfera de CO₂, CO, NO_x 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 realizarán 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 estarán 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 serán 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 serán: 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 provendrán 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 residuos peligrosos (almacén temporal de residuos especiales); esta área de almacenamiento contará con dique de contención de derrames y rejilla para la captación de los mismos, la cual estará conectada a la trampa de combustible. De igual manera se 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.

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

- Residuos sólidos domésticos. Los residuos generados serán los provenientes de las oficinas, sanitarios, envolturas de comida rápida. Se depositarán 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 rebasarán 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 - PET - Aluminio - Fierro - Trapos - Cartón y papel - Restos de comida	Inorgánico Inorgánico Inorgánico Inorgánico Inorgánico Orgánico Orgánico	Empresa externa Empresa externa Empresa externa Empresa externa Empresa externa Mixto / relleno sanitario Relleno sanitario
RESIDUOS LIQUIDOS - Grasas y lubricantes - Aceites - Combustibles - Jabones y detergentes - Productos de sanitarios	Inorgánico Inorgánico Inorgánico Orgánico Orgánico	Trampa de grasas y aceites Trampa de grasas y aceites Trampa de grasas y aceites Drenaje Drenaje
RESIDUOS GASEOSOS -Vapores de gasolina -Vapores de diésel	Inorgánicos Inorgánicos	A la Atmosfera Espacio abierto no peligroso

Residuos peligrosos

CLAVE	PRODUCTO	CLASIFICACION	MANEJO
RP01	AGUA ACIDA Ácido sulfúrico H ₂ SO ₄ 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 Grupo Gasolinero Rivas, S.A. de C.V., en Guadalupe, Zacatecas, para evitar la contaminación del microambiente es necesario que se instalen contenedores para que los residuos de construcción, domésticos y peligrosos, sean clasificados y dispuestos adecuadamente.

Se requerirá 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 serán colocados en terrenos establecidos por H. Ayuntamiento de Guadalupe.

Es necesario 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 contará con la siguiente infraestructura:





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. El terreno que será utilizado para este proyecto, se encuentra localizado al centro de la ciudad de Guadalupe.

Se encuentra en un predio de tipo urbano, caracterizado por el tránsito constante 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 a causa de la modernización y crecimiento de la ciudad.

No existen otras fuentes de emisión de contaminantes en el área de influencia además de las emisiones de los automóviles que circular por la avenida.

El Municipio de Guadalupe se encuentra situado en la región centro o de los valles al noreste de la Capital del Estado. Se localiza en las coordenadas 22° 45" de latitud norte y 162° 31" de longitud oeste. Tiene una altura media de 2,334 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el municipio de Pánuco y Villa de Cos, al sur con los municipios de Ojocaliente y Genaro Codina, al oriente el Estado de San Luis Potosí y el municipio de Pánfilo Natera, al occidente con el Municipio de Zacatecas, y Vetagrande.



Área de Influencia

Por tratarse de una estación de servicio se considera que su área de influencia es la ciudad de Guadalupe, en concreto la zona centro de la ciudad, ya que se abastecerá de combustible a la población de esta zona. Para fines prácticos se hizo una delimitación utilizando como límites algunas vialidades y otras estaciones de servicio. Se estableció un buffer de 1 kilómetro en promedio.



Área de influencia



Estación de servicio



Caracterización del Área de Influencia

Aspectos abióticos.

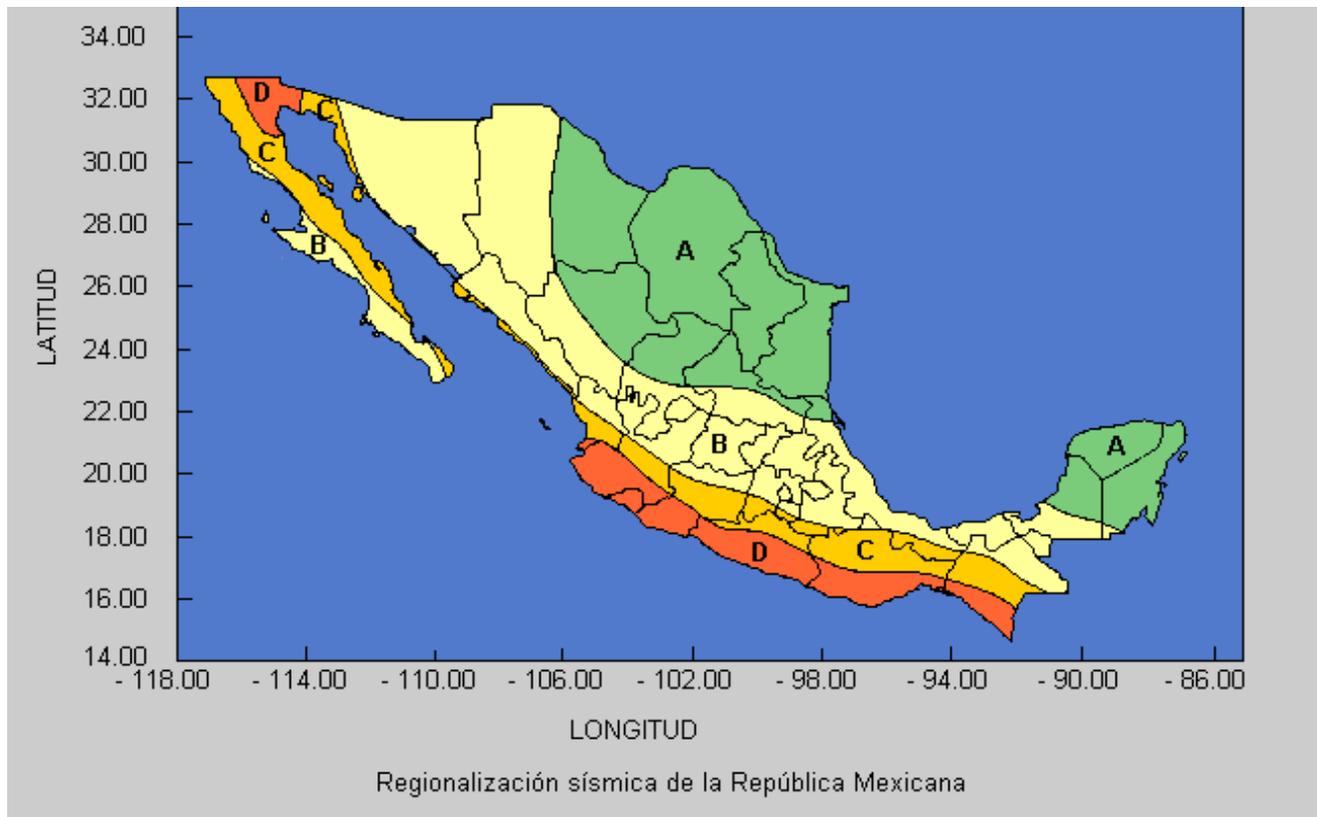
A. Clima

El clima es templado y tiene una temperatura media de 16° con una precipitación de 400 a 500 milímetros. Los vientos dominantes en esta localidad, en primavera, son al sur, sureste, este noreste y sureste con una velocidad de 8 Km. por hora del sureste de 14 Km. por hora y oeste de 3 Km. por hora, en invierno sur, sureste, este, noreste y oeste de 8 Km. por hora y del norte 3 Km. por hora.

B. Geología y Geomorfología

Esta localidad por lo regular es plana, cuenta en la parte noroeste con el cerro de la Virgen, al noroeste en los límites con San Luis Potosí pequeñas elevaciones montañosas. Al poniente existen ramificaciones de la Sierra Madre Occidental, lomeríos al lado norte de la cabecera municipal al oriente de Tacoaleche, y en un punto denominado Palmar.

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 Guadalupe se encuentra en la zona A.



C. Suelos.

En su mayoría los suelos corresponden al Cenozoico Cuaternario, aluviones; del Terciario Continental: rocas ígneas extrusivas; del Terciario: derrames riolitas, tobas, basaltos ocasionales, andecitas.

D. Hidrología superficial y subterránea

El municipio se encuentra dentro de la cuenca del Río Lerma Santiago; desemboca aquí el Arroyo de la Plata, procedente del municipio de Zacatecas, Arroyo de Panzacola, Arroyo del Huerto, Arroyo del Chilito de Saucedá. Se cuenta con las presas Paradillo, Bañuelos y Casas Blanca, se cuenta con infraestructura hidráulica constituida 373 pozos para uso agrícola y pozo para uso abrevadero y 7 de uso domiciliario y 4 para la industria.



El agua subterránea en el acuífero Calera se presenta bajo condiciones no confinantes. Los espesores del acuífero varían desde 38 metros en la porción norte hasta 570 m en la parte central. El nivel piezométrico regional muestra un patrón de flujo de sur a norte y los niveles de profundidad del nivel estático son menores a 10 metros en la parte norte (área de descarga) y de 100 m hacia el centro de la cuenca.

Aspectos Bióticos.

A. Vegetación terrestre.

Las principales especies silvestres que todavía se encuentran en el municipio son: el mezquite, nopal, maguey, pirules y pastos y cactus.

B. Fauna

En cuanto a este recurso natural, las principales especies que ocurren en el municipio son: Liebre, coyotes, mapaches, cuervos, zopilotes, conejos, codorniz escamosa, paloma güilota, paloma ala blanca, grulla gris, gusano, pato, ganso frente blanca, zorrillos, tlacoaches.

Paisaje

El paisaje es todo aquel territorio del planeta que se encuentra en condiciones de poca o nula intervención humana. Se dice también de un paisaje a aquellas zonas que cuentan con una protección especial por tener condiciones que signifiquen algún valor histórico, cultural o ambiental. Que posea monumentos, restos de civilizaciones pasadas, vegetación valiosa en el ecosistema o algún valor dado por nosotros mismos.



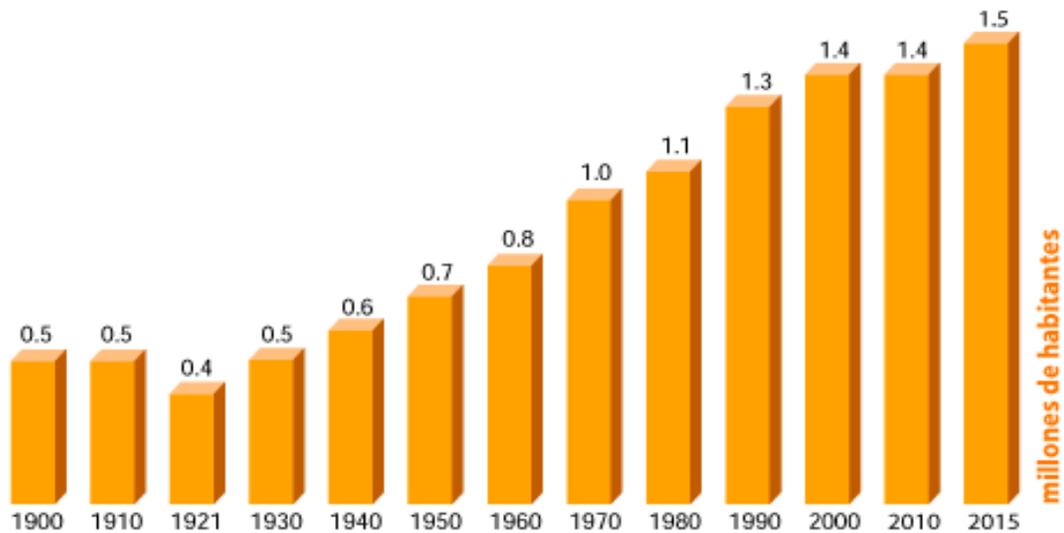
No se modificará la armonía visual con la construcción de ésta estación ya que la zona del predio se encuentra urbanizada. No habrá modificaciones en la dinámica natural de algún cuerpo de agua.

Es un paisaje llano, de vegetación escasa, de poco relieve y sin elementos visuales atractivos. No considera cualidades estéticas o excepcionales, no es una zona considerada con un valor turístico ni posee algún valor arqueológico ni valor histórico. Tampoco es considerado como una Área Natural Protegida.

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 DE GUADALUPE

Población total según sexo

MUNICIPIO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
GUADALUPE	189,187	48.5 %	51.5 %

De acuerdo al XIII Censo General de Población y Vivienda 2015 efectuado por el INEGI, la población total del municipio es de 189,187 habitantes, de los cuales el 48.5 % son hombres y el 51.5 % son mujeres. La población del municipio de Guadalupe representa el 11.9 % de la población estatal.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	Total
Económicamente activa	54.3 %
Mujeres	38.9 %
Hombres	61.1 %

En el Municipio de Guadalupe existen bancos de cantera y caliza, yacimientos minerales de Plata, Fierro, Cobre y pequeñas cantidades de Oro.



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.

ETAPAS DEL PROYECTO	ACTIVIDADES/ACCIONES
Preparación del sitio	Limpieza del sitio
	Desmante y nivelación
	Excavación
	Cimentación
	Movimientos de tierra
Construcción	Fosas de tanques de almacenamiento
	Armado y Construcción de cimientos muros y techos
	Instalaciones metálicas, hidráulicas, sanitarias, drenaje y electricidad
	Instalación de dispensarios y tanques de almacenamiento
	Compactación del sitio y pavimento del terreno
	Acabado y detalles
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.)



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
Estético	Red de transporte
	Paisaje natural
	Paisaje artificial
Actividad Productiva	Espacio abierto
	Agricultura
	Ganadería
	Industria
	Turismo
	Comercio y Servicios

Elementos y factores ambientales indicadores de impacto.



ETAPAS DEL PROYECTO	ACTIVIDADES/ACCIONES	IMPACTO	
		SI	NO
Preparación del sitio	Limpieza del sitio	X(-2)	
	Desmante y nivelación	X(-3)	
	Excavación		X
	Cimentación		X
	Movimientos de tierra		X
Construcción	Fosas de tanques de almacenamiento	X(-3)	
	Armado y Construcción de cimientos muros y techos	X(-2)	
	Instalaciones metálicas, hidráulicas, sanitarias, fosa séptica y electricidad	X(-2)	
	Instalación de dispensarios y tanques de almacenamiento	X(-3)	
	Compactación del sitio y pavimento del terreno	X(-3)	
	Acabado y detalles		X
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 autotanque	X(-1)	
	Mantenimiento a servicios (compresor, bombas, etc.)	X(-1)	

Lista de Control de Actividades por etapa del proyecto, indicando el impacto detectado.



Durante las diferentes Técnicas de identificación de actividades que pudieran ocasionar un impacto, se encontraron 3 etapas a considerar y un total de 17 actividades, de las cuales se identificó un posible impacto en las siguientes 11:

- Limpeza del sitio. Incluye la limpieza de residuos sólidos.
- Desmote y nivelación. Consiste de la eliminación de los vestigios de vegetación y suelo presentes, así como la nivelación del suelo utilizando maquinaria pesada.
- Fosas de tanques de almacenamiento. En esta parte de la construcción se incluye la excavación de fosa para la instalación y contención de los tanques de almacenamiento de gasolinas y diésel, habilitación de la misma con concreto armado, colocación y sujeción de tanques, cubrimiento de material de relleno (gravilla u otro material inerte) e instalación del equipamiento eléctrico, de conducción y de seguridad necesario para su funcionamiento.
- Armado y Construcción de cimientos muros y techos. En esta etapa se llevará a cabo la construcción e instalación de los módulos de abastecimiento de combustibles (dispensarios) tanto de gasolinas como para diésel así como la construcción de las edificaciones de servicios y oficinas propias de la gasolinera y del área comercial a desarrollar de manera conjunta con la misma.
- Instalaciones metálicas, hidráulicas, sanitarias, drenaje y electricidad. Incluye la instalación del equipamiento necesario del sistema de drenaje y energía eléctrica para el funcionamiento y operación de dispensarios, áreas de servicio general, iluminación, sistemas de seguridad contra incendios y otros, tierras físicas, acometidas eléctricas, sanitarios, etc.



- Instalación de dispensarios y tanques de almacenamiento. En este apartado se incluye la habilitación e instalación de los sistemas que debe tener una estación de servicio para la operación de dispensarios y conducir los productos; incluye los diferentes tipos de tuberías que se requieren para la conducción de combustibles, vapores, aguas residuales, aceitosas, pluviales, así como agua y aire comprimido para los servicios, desde las zonas donde se producen o almacenan hasta las zonas de despacho, descarga o de servicios.
- Compactación del sitio y pavimento del terreno. Abarca la colocación de material de conformación de piso para toda la superficie a utilizar en la gasolinera, lo cual incluirá la habilitación de concreto y asfalto en las áreas de entradas y salidas de vehículos, maniobras y carga de combustible así como en las áreas conexas a la misma.
- 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 de Autotanques y vehículos. Se refiere al impacto generado por el tráfico interno de la estación que generará ruido moderado y emisiones a la atmósfera.
- Carga y Despacho de Combustible. Durante estos procedimientos hay probabilidad de derrames de combustible.



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 provenientes 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 pérdidas 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 a la fosa séptica. Por ningún motivo se deberá utilizar agua para eliminar el derrame.
- Se prohíbe verter cualquier tipo de hidrocarburo o aditivo al drenaje.
- 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 será 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 pruebas de explosividad para asegurar que la trampa de combustible y el drenaje de la zona no esté acumulando gases que puedan provocar un siniestro. Además de llevar a cabo las pruebas de hermeticidad solicitadas por la autoridad.



Residuos:

- Para evitar la contaminación de microambiente es necesario que se instalen contenedores en el área del proyecto para que los residuos de construcción, domésticos y peligrosos, sean clasificados y dispuestos adecuadamente.
- Contratar 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 Guadalupe 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 Guadalupe.
- 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 colocarán 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 debe dar de alta la estación de servicio, contratar los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para su disposición final.



Flora y fauna:

- La flora que se instalará en las áreas verdes asignadas será típica de la zona, favoreciendo la vista del paisaje artificial de la estación de servicio.
- Se reforestarán lo más pronto posible las áreas verdes para evitar las emisiones de polvo por causa de la actividad eólica.
- Durante las etapas del proyecto instalar malla perimetral para evitar la introducción de fauna silvestre o doméstica que pueda sufrir daños fisiológicos por los productos de desechos y el tráfico vehicular de la estación de servicio.
- Además la malla perimetral evitará el transporte de basura por el viento que pueda 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 instalarán 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 drenaje	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.-Variabes 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, sustancias, 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, tóxicas, 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 inflamables, 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. Censo 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 de Zacatecas-Guadalupe 2016-2040
7. Panorama Sociodemográfico de Zacatecas 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 GRUPO GASOLINERO RIVAS, S.A. de C.V., 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 APESSESPARZA



ANEXO TÉCNICO