

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

Sectores cambio de uso de suelo e industria del petróleo
RESUMEN EJECUTIVO

Proyecto:

Estación de Servicio "Gas Rinconada"

Promovente:

ENERGÉTICO DEL ALTIPLANO, S. A. de C.V.

Responsable técnico del estudio:

A4 ESTRATEGIA AMBIENTAL, S. A. DE C.V.

AGOSTO 2021.



I. Resumen ejecutivo

El estudio consiste en la evaluación de las etapas de preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio "Gas Rinconada", en un predio con una superficie total de 2,351.78 m² (0.235178 ha), donde se presentan ejemplares de flora característicos de Vegetación secundaria de Matorral Submontano, donde se pretende **realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en una superficie de 2,351.78 m² (0.235178 ha).**

En cuanto el tiempo de vida útil de operación del proyecto, se pretende que la estación de servicio tenga un tiempo de vida útil de 50 años, asegurando el correcto funcionamiento mediante el constante monitoreo de la calidad de los tanques de almacenamiento, tuberías, dispensarios y dispositivos de seguridad de la estación de servicio, mediante pruebas de hermeticidad anuales a partir del quinto año de haber iniciado operaciones. En caso de ser necesario, se instalarán tanques de almacenamiento nuevos y se retiran los tanques en malas condiciones, que no hayan pasado las pruebas de hermeticidad, o que hayan llegado al término de su vida útil. Para las actividades de retiro definitivo de tanques de almacenamiento subterráneo se deberán seguir los procedimientos mencionados en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace, mientras que la instalación de tanques de almacenamiento nuevos se realizará de conformidad a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace.

El proyecto se ubicará en la Carretera Apodaca, S/N, esq. Av. Virrey de Acuña, Apodaca, Nuevo León, sobre un predio con una superficie total arrendada de 2,351.78 m² (0.235178 ha).

Tabla I-1 Coordenadas de ubicación del proyecto.

COORDENADAS UTM. DATUM WGS84. ZONA 14N.		
Vértice	X	Y
1	379432.7847	2854013.7840
2	379393.3672	2854066.6730
3	379365.6289	2854045.9990
4	379407.4598	2853989.8730

Tabla I-2 Cuadro de distribución de áreas.

Zonas	Clasificación	Superficie en m ²	%
Conservación y aprovechamiento restringido	Áreas Naturales Protegidas.		
	Superficie arriba de los 3,000 msnm.		
	Superficies con pendientes mayores 100% o 45°.		
	Superficie con vegetación de Manglar o Bosque Mesófilo de Montaña.		
	Superficie con vegetación en galería.		
Producción	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable alta.		
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable media.		
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable baja.		
	Terrenos con vegetación forestal de zonas áridas.	2,351.78	100.00
	Terrenos adecuados para realizar reforestaciones.		
	Terrenos preferentemente forestales.		
Restauración	Terrenos con degradación alta.		
	Terrenos con degradación media.		
	Terrenos con degradación baja.		
	Terrenos degradados que ya estén sometidos a tratamientos de recuperación y regeneración.		
Otros usos	Otros usos		
Superficie total		2,351.78	100.00

La estación de servicio contará con dos tanques de almacenamiento de petrolíferos:

- 1 tanque compartido, con una capacidad total de 100,000.00 litros con una sección de 60,000.00 litros que contendrá gasolina de 92 octanos y otra sección de 40,000.00 litros que contendrá diésel.
- 1 tanque compartido, con una capacidad total de 120,000.00 litros con una sección de 80,000.00 litros que contendrá gasolina de 87 octanos y otra sección de 40,000.00 litros que contendrá gasolina de 87 octanos.

La estación de servicio contará con dos tanques de almacenamiento de petrolíferos:

- Un tanque con capacidad de 80,000.00 litros que almacenarán gasolina de 87 octanos.
- Un tanque con capacidad de 80,000.00 litros compartido, donde se almacenarán 40,000.00 litros de gasolina de 92 octanos y 40,000.00 litros para de diésel.

La estación de servicio contará con tres dispensarios con cuatro mangueras de despacho cada uno para el abastecimiento de gasolinas y un cuarto dispensario de dos mangueras para el expendio de diésel.

Tabla I-3 Distribución de infraestructura dentro del proyecto.

No	Tipo de petrolífero a expedir	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
1	Gasolina de 87 octanos/Gasolina de 92 octanos	2	2	2	0
2	Gasolina de 87 octanos/Gasolina de 92 octanos	2	2	2	0
3	Gasolina de 87 octanos/Gasolina de 92 octanos	2	2	2	0
4	Diésel	2	0	0	2

Durante la operación de la estación de servicio se llevará a cabo la descarga del producto del autotank al tanque de almacenamiento de combustibles, almacenamiento de combustibles, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc., mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

Como parte de los proyectos asociados se tendrá una tienda de conveniencia, así como área de oficinas que incluirá baños públicos y de empleados, bodega, oficina, cuarto de basura de tienda, bodega de limpios, cuarto de basura gasolinera, cuarto de residuos, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cisterna de agua con capacidad de 10.00 m³ y una trampa de combustibles con volumen útil de 1.15 m³.

Los criterios para la selección del sitio son los siguientes:

- promovente acredita la legal posesión del predio.
- Se encuentra en una zona cercana a un área urbana.
- El sitio en evaluación se localiza sobre una vialidad principal, donde cumple el rol de suministrar los combustibles para su distribución.
- No se modificará de manera considerable las características topográficas del sitio.
- Dentro del predio no se encuentra ninguna corriente de agua intermitente o perenne.
- El predio no presenta riesgos de tipo hidrológico.
- El predio no presenta riesgos de tipo geológico.
- Durante la etapa de operación se generarán fuentes de empleo permanentes para los habitantes de la zona.

- El sitio seleccionado tiene acceso a todos los servicios requeridos tales como electrificación, iluminación, acceso a vialidades, entre otros.
- Se cumplen las distancias mínimas de seguridad establecidas en la NOM-005-ASEA-2016.

La empresa promovente reporta una inversión de [REDACTED] y un gasto de operación anual de [REDACTED] para la operación del proyecto.

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

En cuanto al costo estimado para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación se considera una inversión de [REDACTED] anuales.

De acuerdo con los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, serie VI, elaborados por el INEGI, señalan que el sitio en evaluación se encuentra ubicado en un área demarcada como vegetación secundaria de matorral submontano.

De acuerdo con los datos vectoriales de la red hidrográfica RH24 "Bravo - Conchos"; cuenca B "R. Bravo - San Juan"; subcuenca c "R. Pesquería", dentro del predio no existen cuerpos ni corrientes de agua.

El Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUA), desarrollado por la Comisión Nacional del Agua, señala que el sitio en estudio se ubica sobre el acuífero denominado "Área Metropolitana de Monterrey" en una zona de disponibilidad 3.

Según lo establecido en el Mapa Digital de México V6.3, desarrollado por el INEGI el sistema ambiental se encuentra sobre las siguientes unidades geohidrológicas:

Material no consolidado con rendimiento medio (7m).

Material consolidado no con posibilidades bajas (5PB).

De acuerdo con el atlas de riesgos del estado de Nuevo León, en su plano de riesgo hidrológico, el sitio en evaluación no presenta riesgos de esta clase.

Etap a	Actividades	Meses																		Años			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	2	...	50	
	recuperación de vapores y demás.																						
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.																						→
	Inspección para verificar las condiciones del predio.																						→
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.																						→
	Recuperación de materiales reciclables.																						→
	Recolección y disposición final de los residuos.																						→

Simbología.

- ← Actividades realizadas previamente.
- Actividades que se llevará a cabo posteriormente.
- Tiempo que se realizará la actividad.

Residuos sólidos. Durante todas las etapas se espera la generación de residuos sólidos urbanos, derivados de las actividades humanas en el sitio. Estos se conformarían por papel, cartón, plástico, aluminio, unigel, etc. los cuales se planea, serán recolectados en contenedores de tipo y capacidad adecuados, y dispuestos por las autoridades municipales correspondientes.

Residuos líquidos. Durante los trabajos de preparación de sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los residuos líquidos que pudieran generarse serán los provenientes de los sanitarios móviles, los cuales deberán ser manejados y dispuestos por el arrendador de dicha infraestructura.

Durante la operación de la estación de servicio, los residuos líquidos que se generarán son aguas residuales producto del aseo de las instalaciones y los servicios sanitarios, las cuales se planea, serán vertidas a la red de drenaje público.

En el área de almacenamiento y dispensarios de la Estación de Servicio se generarán aguas aceitosas, las cuales serán captadas y conducidas por el sistema de drenaje aceitoso hasta llegar a la trampa de aceites, cuyo contenido será manejado, transportado y dispuesto por un prestador de servicios autorizado, de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

Residuos de manejo especial. Durante la preparación del sitio y construcción, los residuos derivados de la construcción y limpieza del sitio, como restos vegetales, concreto, varillas y asfalto, deberán ser tratados como residuos de manejo especial; durante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los residuos de manejo especial que pudieran originarse serán los provenientes de la demolición en general (escombros, láminas, etc.).

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio y sus proyectos anexos, podrían generarse residuos sólidos urbanos en cantidades suficientes para denominarse de manejo especial.

Residuos peligrosos. Durante la etapa de preparación del sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio podrían generarse residuos peligrosos derivados del mal funcionamiento de equipos y maquinaria en el sitio; aunado a esto, durante la construcción podrían ser utilizados materiales potencialmente peligrosos como pinturas, aceites, resinas, etc. los cuales generarían residuos peligrosos como envases, aplicadores, estopas o trapos impregnados, y que deberán ser manejados de manera adecuada.

En la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio se generarán residuos peligrosos, como envases de lubricantes, aditivos o líquido de frenos, estopas, papel y tela impregnados de aceites o combustible, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles, lodos extraídos del tanque de almacenamiento, dichos residuos son recolectados temporalmente en tambores de 200.00 litros cerrados herméticamente e identificados con un letrero que alerta y señala su contenido, y almacenados en un almacén de residuos peligrosos, cuyo piso está canalizado al sistema de drenaje aceitoso, tal como estipula la NOM-005-ASEA-2016.

Se deberá llevar un manejo integral de los residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Agencia.

Emisiones a la atmósfera. Durante las etapas de preparación de sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, las emisiones que pudieran generarse serán las provenientes de la operación de maquinaria y transporte, así como levantamiento de suelos y materiales de construcción particulados.

El funcionamiento de la Estación de Servicio propicia la generación de emisiones de vapores combustibles al ambiente, durante la descarga del autotanque al tanque de almacenamiento, así como durante despacho del combustible a los vehículos automotores.

Así mismo durante esta etapa, el constante ingreso de vehículos de los usuarios a las instalaciones propicia las emisiones a la atmósfera.

Durante la operación y mantenimiento de las instalaciones, las sustancias peligrosas que se manejan son petrolíferos cuyas principales características se presentan a continuación.

Tabla I-5 Sustancias peligrosas utilizadas durante la operación.

Tipo de Sustancia	Volumen	Tipo de almacenamiento	Estado físico	No. CAS	CRETIB
Gasolina 87 octanos	80,000.00 litros	Tanque de almacenamiento de combustibles de doble pared.	Líquido	8006-61-9	E, I, T
Gasolina 92 octanos	40,000.00 litros		Líquido	8006-61-9	E, I, T
Diésel	40,000.00 litros		Líquido	68476-34-6	I, T

Tabla I-6 Características fisicoquímicas de las sustancias que van a emplearse en el proyecto.

Nombre comercial	Gasolina 87 octanos
Nombre técnico	ND
CAS	8006-61-9
Estado físico	líquido
Tipo de envase	Tanque de almacenamiento
Etapa donde se emplea	Operación y mantenimiento y abandono del sitio.
Cantidad de uso mensual	ND
Cantidad de reporte	A partir de 10,000 barriles (1,590,000 litros)
CRETIB	Inflamable, explosiva y tóxica

Nombre comercial	Gasolina 87 octanos
IDLH	ND
TLV	300 ppm 8-hr TWA. 500 ppm STEL.
Uso final	Expendio al público.
Uso del material sobrante	No se espera manejar sobrantes de este producto.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre comercial	Gasolina 92 octanos
Nombre técnico	ND
CAS	8006-61-9
Estado físico	líquido
Tipo de envase	Tanque de almacenamiento superficial vertical
Etapa donde se emplea	Operación y mantenimiento y abandono del sitio.
Cantidad de uso mensual	ND
Cantidad de reporte	A partir de 10,000 barriles (1,590,000 litros)
CRETIB	Inflamable, explosiva y tóxica
IDLH	ND
TLV	300 ppm 8-hr TWA. 500 ppm STEL.
Uso final	Expendio al público.
Uso del material sobrante	No se espera manejar sobrantes de este producto.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.

Nombre comercial	Gasolina 92 octanos
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

ND= información no disponible.

NA= no aplica.

FUENTES:

TLV, IDLH: https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_243100.html

FBC: http://www.docs.citgo.com/msds_pi/UNLEAD-s.pdf

Persistencia: http://www.environmental-research.com/erc_papers/ERC_paper_19.pdf

Log Kow: https://www.repsol.com/imagenes/pe_es/gas84_168186_tcm18-208367.pdf

Toxicidad: http://www.cpchem.com/msds/100000013939_SDS_JP_EN.PDF

Nombre comercial	Diésel
Nombre técnico	ND
CAS	68476-34-6
Estado físico	líquido
Tipo de envase	Tanque de almacenamiento
Etapa donde se emplea	Operación y mantenimiento y abandono del sitio.
Cantidad de uso mensual	ND
Cantidad de reporte	NA
CRETIB	Tóxico.
IDLH	No
TLV	100 mg/m ³ 8-hr TWA
Uso final	Expendio al público.
Uso del material sobrante	No se espera manejar sobrantes de este producto.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Hasta un año.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3.3 – 7.06
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – nocivo en caso de inhalación.
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 2 – Toxicidad específica en determinados órganos: hígado, timo, médula, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

ND= información no disponible.

NA= no aplica.

FUENTES:

<http://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng1561.html>

Persistencia: http://www.environmental-research.com/erc_papers/ERC_paper_19.pdf

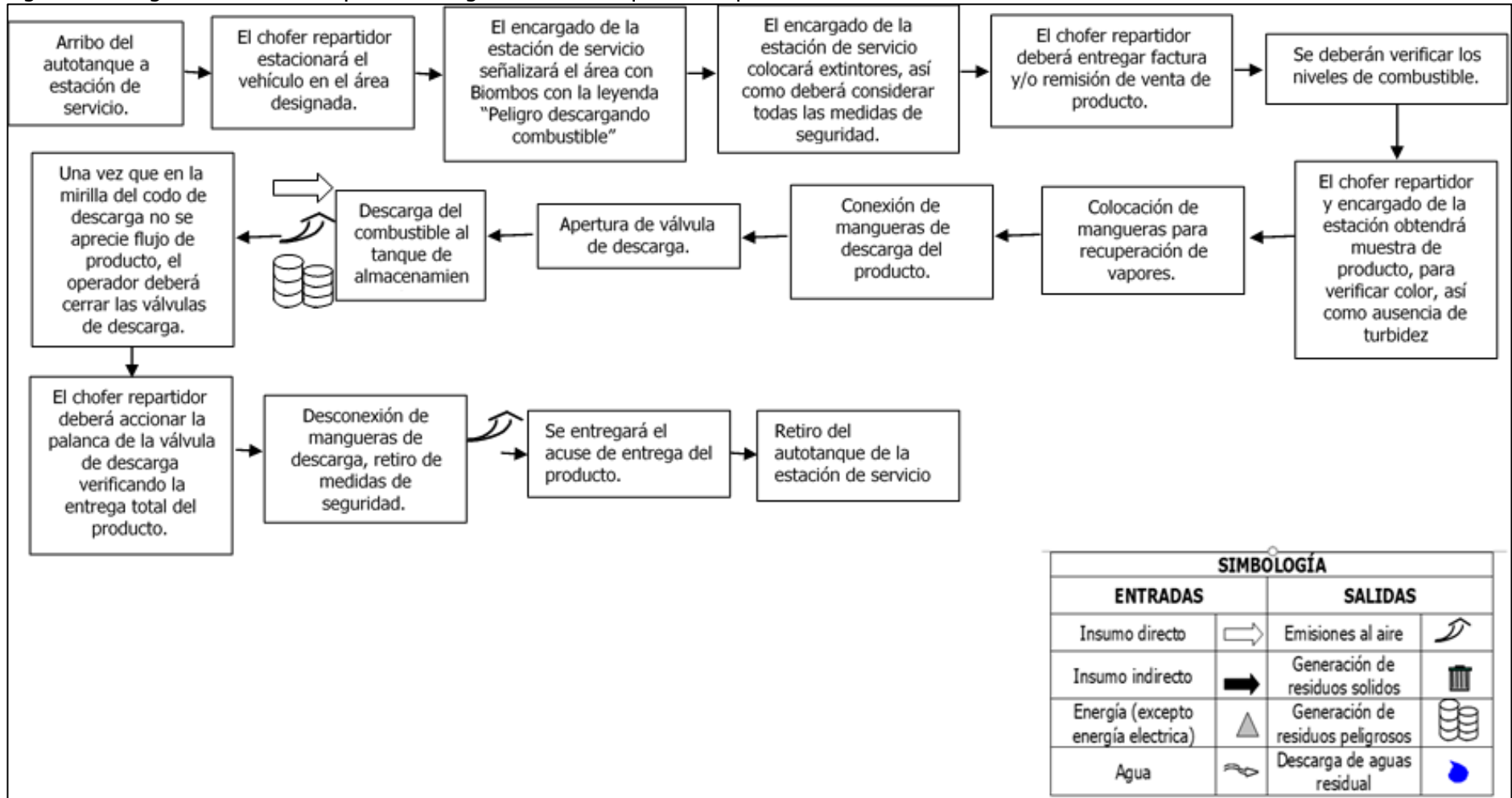
IDLH, TLV: <http://nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/2444.pdf>

Toxicidad: http://www.cpchem.com/msds/100000100097_SDS_EU_ES.PDF

DBO: https://imagenes.repsol.com/es_es/fds_diesel_e_58083_tcm7-43027.pdf

FBC: http://www.docs.citgo.com/msds_pi/AG2DF-s.pdf

Figura I-1 Diagrama de Proceso para descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento.



SIMBOLOGÍA			
ENTRADAS		SALIDAS	
Insumo directo		Emisiones al aire	
Insumo indirecto		Generación de residuos sólidos	
Energía (excepto energía eléctrica)		Generación de residuos peligrosos	
Agua		Descarga de aguas residual	

Figura I-2 Diagrama de Proceso para despacho de combustible

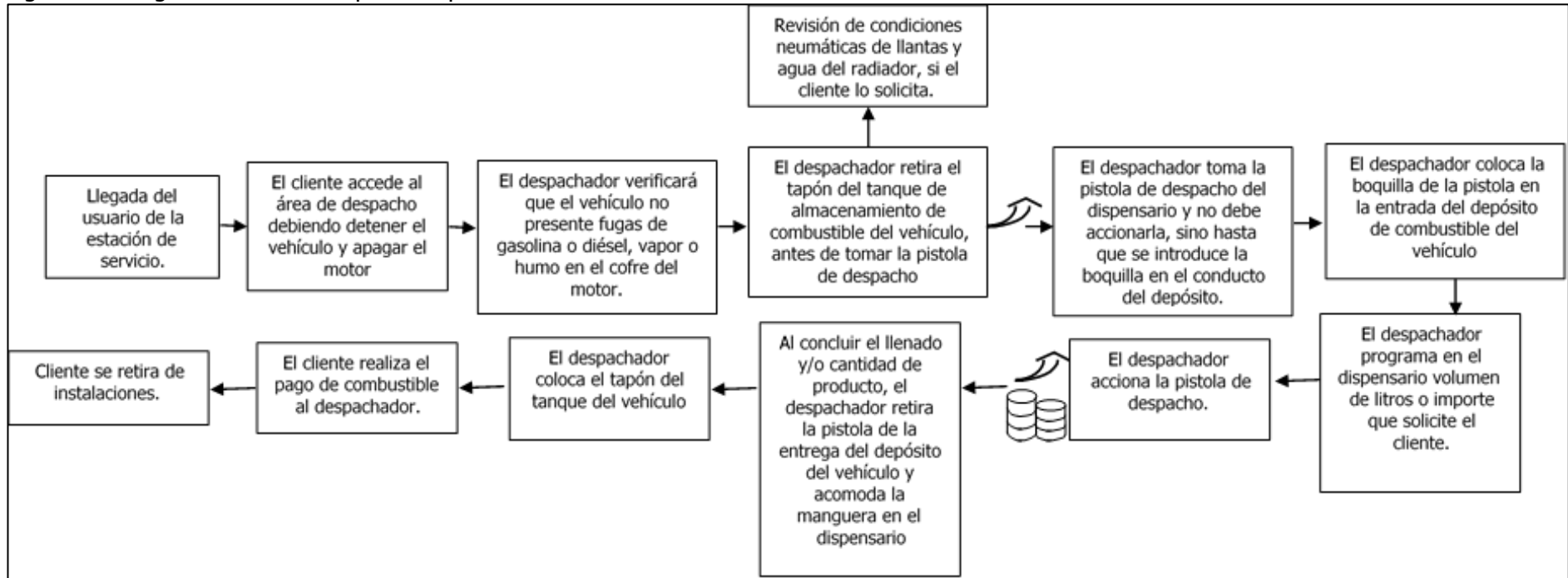


Figura I-3 Diagrama de Proceso para venta de aceites, lubricantes, aditivos, etc.

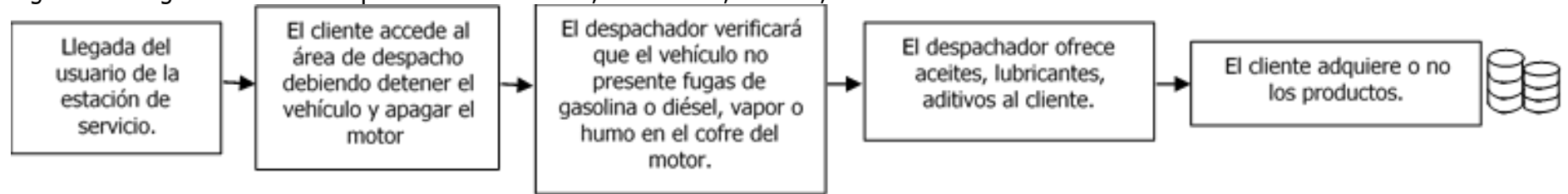
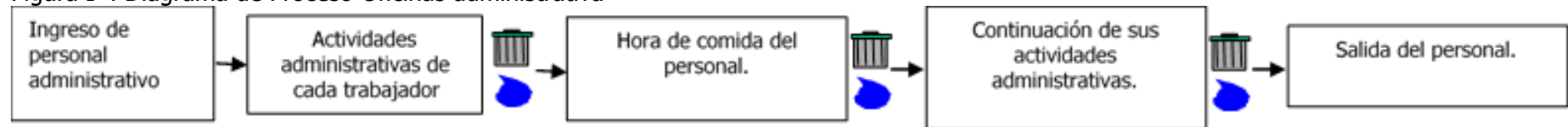


Figura I-4 Diagrama de Proceso Oficinas administrativa



Para delimitar el área de influencia del proyecto, se determinó tomar como referencia el área determinada por la UGA APS-129.

La UGA RES-623 presenta dos tipos de clima: **(A)C(wo)x'** correspondiente a semicálido subhúmedo del grupo C, y **BS1hw**, Correspondiente a semiárido, semicálido, de conformidad a la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García.

La UGA RES-623 se ubica dentro de la provincia fisiográfica "**Llanura costera del Golfo Norte**", dentro de la subprovincia "**Llanuras y Lomerios**", conformado por un sistema de topofomas de "**Lomerío con llanuras**".

La UGA RES-623 se ubica geológicamente sobre aluvial **Q(al)**, conglomerado **Tpl(cg)** y lutita **Ks(lu)**.

Los tipos de suelo presentes en la UGA RES-623 son

- Phaeozem calcárico epiléptico + Regosol éutrico vértico de textura media (**PHcalep+RGcalep/2**)
- Vertisol pélico calcárico + Luvisol éutrico vértico de textura fina (**VRpeca+LVeuvr/3**)
- Fluvisol calcárico mólico + Vertisol pélico cálcico de textura fina (**FLcamo+VRpecc/3**)
- Kastañozem cálcico vértico + Vertisol pélico de textura fina (**KSccvr+VRpe/3**)

La UGA APS-129 presenta dos tipos de clima: **(A)C(wo)x'** correspondiente a semicálido subhúmedo del grupo C, y **BS1hw**, Correspondiente a semiárido, semicálido, de conformidad a la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García.

La UGA APS-129 se ubica dentro de la provincia fisiográfica "**Llanura costera del Golfo Norte**", dentro de la subprovincia "**Llanuras y Lomerios**", conformado por un sistema de topofomas de "**Lomerío con llanuras**".

La UGA APS-129 se ubica geológicamente sobre aluvial **Q(al)**, conglomerado **Tpl(cg)** y lutita **Ks(lu)**.

Los tipos de suelo presentes en la UGA APS-129 son

- **E + Rc + I/1/PC:** Rendzina + Regosol calcárico + Litosol con clase de textura gruesa y fase física petrocálcica.

- **Vp/3:** *Vertisol pélico con clase de textura fina.*
- **Hc + Kh/2:** *Feozem calcárico + Castañozem háplico con clase de textura media.*
- **Kl + Kh/3:** *Castañozem lúvico + Castañozem háplico con clase de textura fina.*

La UGA APS-129 se localiza en la región hidrológica **RH24** "Bravo - Conchos", dentro de la **Cuenca B** "Río Bravo – Río San Juan" y específicamente en la **subcuenca c** "R. Pesquería".

De acuerdo a los datos vectoriales de Hidrología Superficial de la región hidrológica desarrollados por el INEGI, señala que no existen cuerpos o corrientes de agua dentro del predio, aunque dentro del sistema ambiental si se presentan distintas corrientes intermitentes, además de un cuerpo de agua intermitente.

Con base a los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, los tipos de vegetación presentes en la UGA APS-129 son:

- Agricultura de riego anual.
- Vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco.
- Urbano construido.

Se considera que la operación de la estación de servicio no genera cambios demográficos, sin causar aislamientos de núcleos poblacionales ni cambios culturales entre los habitantes.

El predio se encuentra cubierto por especies características de vegetación secundaria de matorral submontano. A continuación, se presenta el listado de especies florísticas observadas en el sitio:

Tabla I-7 Listado general de las especies florísticas observadas durante los muestreos del sitio del proyecto.

No	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059/CITES
Estrato Arbóreo				
1	Fabaceae	<i>Cercidium macrum</i>	Palo verde	Sin estatus
2	Boraginaceae	<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuita	Sin estatus
3	Salicaceae	<i>Neopringlea integrifolia</i>	Palo estaca	Sin estatus
Estrato Arbustivo				
1	Euphorbiaceae	<i>Bernardia myricifolia</i>	Oreja de ratón	Sin estatus
2	Cannabaceae	<i>Celtis pallida</i>	Granjeno	Sin estatus
3	Fabaceae	<i>Chamaecrista greggii</i>	Engordacabras	Sin estatus

No	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059/CITES
4	Rhamnaceae	<i>Colubrina greggii</i>	Manzanita	Sin estatus
5	Fabaceae	<i>Eysenhardtia texana</i>	Palo dulce	Sin estatus
6	Oleaceae	<i>Forestiera angustifolia</i>	Panalero	Sin estatus
7	Zygophyllaceae	<i>Guaiacum angustifolium</i>	Guayacan	Sin estatus
8	Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	Sin estatus
9	Fabaceae	<i>Vachellia rigidula</i>	Chaparro prieto	Sin estatus
10	Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Colima	Sin estatus
11	Rhamnaceae	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Clepe	Sin estatus
Estrato Herbáceo				
1	Rhamnaceae	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Coyotillo	Sin estatus
2	Verbenaceae	<i>Lantana canescens</i>	Hierba de javillas	Sin estatus
3	Loasaceae	<i>Mentzelia dispersa</i>	-	Sin estatus
4	Asteraceae	<i>Tamaulipa azurea</i>	Tamaulipa	Sin estatus

Tabla I-8 Listado general de las especies florísticas observadas durante los nuestros del sistema ambiental.

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059/CITES
Estrato Arbóreo				
1	Fabaceae	<i>Cercidium macrum</i>	Palo verde	Sin estatus
2	Boraginaceae	<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuita	Sin estatus
3	Fabaceae	<i>Senegalia wrightii</i>	Uña de gato	Sin estatus
4	Sapotaceae	<i>Sideroxylon celastrinum</i>	Coma	Sin estatus
Estrato Arbustivo				
1	Rutaceae	<i>Amyris texana</i>	Texas torchwood	Sin estatus
2	Cannabaceae	<i>Celtis pallida</i>	Granjeno	Sin estatus
3	Rhamnaceae	<i>Condalia spathulata</i>	Condalia	Sin estatus
4	Euphorbiaceae	<i>Croton incanus</i>	Crotón	Sin estatus
5	Oleaceae	<i>Forestiera angustifolia</i>	Panalero	Sin estatus
6	Zygophyllaceae	<i>Guaiacum angustifolium</i>	Guayacan	Sin estatus
7	Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	Sin estatus
8	Celastreaceae	<i>Schaefferia cuneifolia</i>	Desert yaupon	Sin estatus
9	Fabaceae	<i>Vachellia rigidula</i>	Chaparro prieto	Sin estatus
10	Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Colima	Sin estatus

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059/CITES
Estrato Herbáceo				
1	Verbenaceae	<i>Aloysia macrostachya</i>	Vara dulce	Sin estatus
2	Verbenaceae	<i>Lantana canescens</i>	Hierba de javillas	Sin estatus
3	Verbenaceae	<i>Lippia graveolens</i>	Oreganillo	Sin estatus
4	Asteraceae	<i>Tamulipa azurea</i>	Tamulipa	Sin estatus
Cactáceas y suculentas				
1	Cactaceae	<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal	Sin estatus

Los cambios sociales y económicos que se prevén con la operación de la estación de suministro se consideran benéficos, al proporcionar empleos permanentes durante su operación y mantenimiento y temporales durante la preparación de sitio, construcción, cierre, desmantelamiento y abandono de sitio, proporcionando un servicio necesario en la zona y en concordancia con los Planes de Desarrollo y Ordenamientos Territoriales aplicables al predio y al municipio de Apodaca, Nuevo León.

En resumen, tal como se ilustra en las tablas de significación, el total de impactos ambientales posibles durante las diferentes etapas del proyecto podrían ser 167 impactos, de los cuales se consideran los poco destacables, destacables o muy destacables, desglosándose tal como lo muestra la siguiente tabla:

Impactos	Núm. de impactos	%
No destacables	0	0
Poco destacable	125	75.00
Destacables	42	25.00
Muy destacables	0	0
Total	167	100.00

Los impactos ambientales positivos y negativos que podrían presentarse durante las etapas del proyecto son los siguientes:

Etapas / Impactos	Positivos	Negativos	Total	%
Preparación del sitio	18	18	36	21.56
Construcción	22	51	73	43.71
Operación y mantenimiento	6	24	30	17.96
Abandono	11	17	28	16.77
Total	57	110	167	100.00

En cuanto a los impactos ambientales por factor ambiental se tienen los siguientes:

Factores	Positivos	Negativos	Total	%
Agua	0	40	40	23.95
Suelo	5	33	38	22.75
Atmósfera	2	29	31	18.56
Vegetación	6	2	8	4.79
Fauna	4	2	6	3.59
Socioeconómico	40	4	44	26.35
Total	57	110	167	100.00

Este análisis permite ubicar cuales son los efectos esperados, que, derivado de la aplicación de la metodología, se trata de efectos negativos pero puntuales que pueden ser mitigables y controlados con las medidas que se propondrán en más adelante.

