



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

I.1. Proyecto

Informe Preventivo para las etapas de Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) de la empresa Navalbello, S.A. de C.V.

I.1.1 Ubicación del proyecto

La Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) se ubica en la Carretera Federal Zacatecas - Durango, Km 63+020. S/N, Col. Plan de Ayala, C.P.: 94074, Fresnillo Zacatecas.

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

23°12'55.58" Latitud Norte

102°54'01.28" Longitud Oeste

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

7421866.48 mE

2568923.38 mN

A una altura de nivel del mar de 2253 metros en promedio.

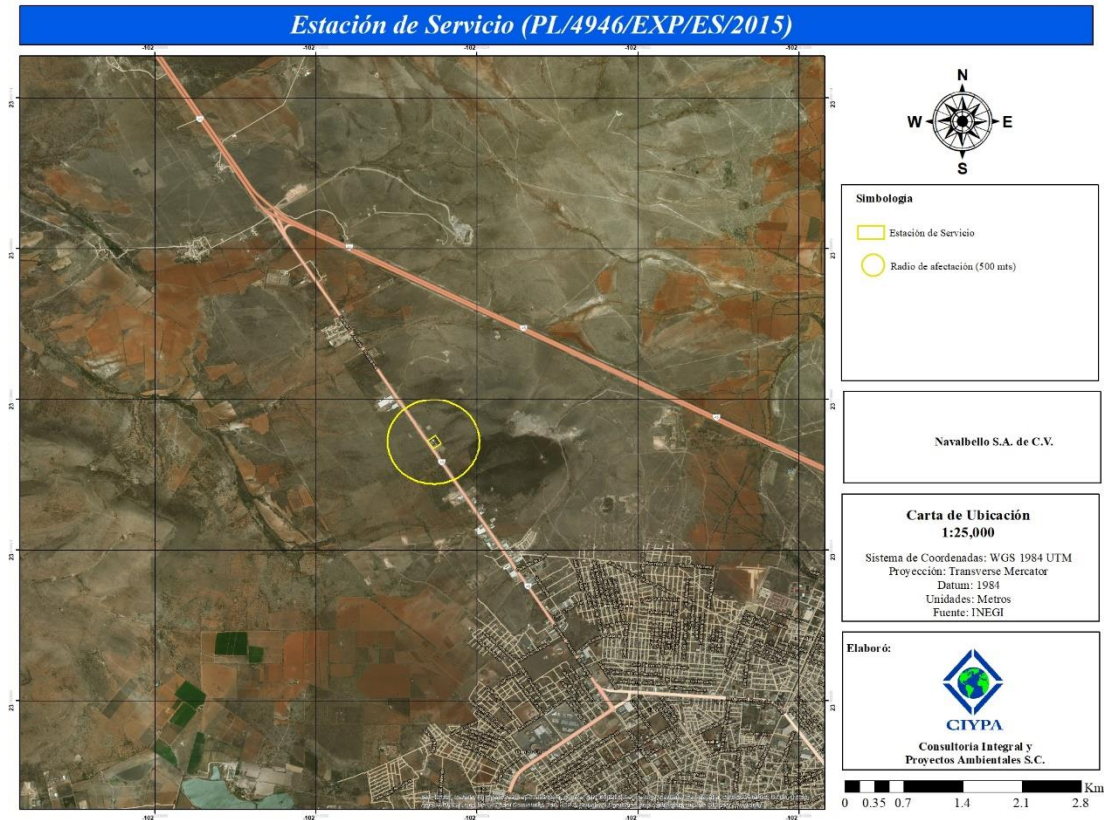


Figura 1. Ubicación de la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)

No existen actividades anexas que tengan vinculación con el proyecto. El acceso a la Estación de Servicio es por la Carretera Federal Zacatecas – Durango.

I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto

Como se mencionó al inicio del presente estudio en el apartado de “Antecedentes”, la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) fue construida



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

bajo los lineamientos de PEMEX y con la autorización en materia de impacto ambiental emitido por el Instituto de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Zacatecas mediante el Oficio No. 017, Expediente IA-75-2006/G del 11 de enero del 2007 e inició operaciones el 15 de mayo del 2008 en un área de 1 Ha (10,000 m²) por la empresa Navalbello, S.A. de C.V., por lo cual las actividades que se desarrollan son el despacho y recepción de combustibles, actividades administrativas, mantenimiento y limpieza.

El aprovisionamiento y recepción de combustibles se desarrolla en el área de Almacenamiento que consta de 3 tanques subterráneos horizontales cilíndricos para almacenamiento de gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel con capacidad de 100 m³ cada uno. Distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 1. Características de los tanques de almacenamiento

Tanque	Capacidad	Combustible almacenado
Tanque 1: Tipo cilíndrico horizontal	100,000 Lts	Gasolina Magna
Tanque 2: Tipo cilíndrico horizontal bipartido	Total: 100,000 Lts, de los cuales se divide: Sección 1: 60,000 Lts Sección 2: 40,000 Lts	Diésel (60,000 lts) Gasolina Premium (40,000 lts)





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tanque	Capacidad	Combustible almacenado
Tanque 3: Tipo cilíndrico horizontal	100,000 lts	Gasolina Diésel

Para el despacho de gasolina Magna y Premium, la Estación de Servicio cuenta con 3 dispensarios con 4 mangueras cada uno para el suministro de gasolina Magna y gasolina Premium. Cuenta con el espacio para un 4to dispensario, sin embargo, no se cuenta con éste dispensario instalado desde el inicio de operaciones de la Estación de Servicio. Cuenta con 3 dispensarios de doble manguera para el abastecimiento de diésel. Cada dispensario cuenta con sistema de recuperación de vapores para reducir las emisiones a la atmósfera al momento de cargar los tanques de los automotores de los clientes.

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tabla 2. Distribución de áreas de la Estación de Servicio

ÁREA	SUPERFICIE (m²)	PORCENTAJE
Área Verde	1,478.79	14.78 %
Cuarto de control eléctrico	15.10	0.15 %
Oficina	87.40	0.87 %
Cisterna de 3.15x3.65	12.54	0.12 %
Sanitarios	60.32	0.60 %
Cuarto de limpios	18.06	0.18 %
Tienda de conveniencia	260.21	2.60 %
Dispensarios	466.12	4.66 %
Tanques	186.88	1.86 %
Cuarto de sucios	7.50	0.07 %
Cuarto de compresores	4.75	0.04 %
Departamento	109.65	1.09 %
Cuarto de máquinas	22.47	0.22 %
Circulaciones y accesos	7270.21	72.70 %
Área Total del Predio	10,000.00	100 %

I.1.3. Inversión requerida

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

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

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

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

Dado que la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) fue construida bajo la autorización de impacto ambiental emitido por el Instituto de Ecología y Medio



Ambiente del Estado de Zacatecas, No. Oficio 017, Expediente: IA-75-2006/G de fecha 11 de enero del 2007, en la etapa de construcción se consideraron las siguientes actividades:

Tabla 3. Cronograma para la etapa de construcción

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

ACTIVIDAD	MES						
	1	2	3	4	5	6	7
Ajustes y pruebas de hermeticidad							

Preparación del sitio

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

Descripción de obras y actividades provisionales de la Estación de Servicio

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

Etapas de construcción

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Para almacenar gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel, la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) de Navalbello, S.A. de C.V., cuenta con tres tanques de almacenamiento de 100,000 litros cada uno; uno de ellos de capacidad de 100,000 lts; para el despacho de los combustibles se cuentan con 3 dispensarios con 4 mangueras cada uno (2 mangueras para gasolina Magna y 2 mangueras para gasolina Premium) y 3 dispensarios para el despacho de diésel.

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



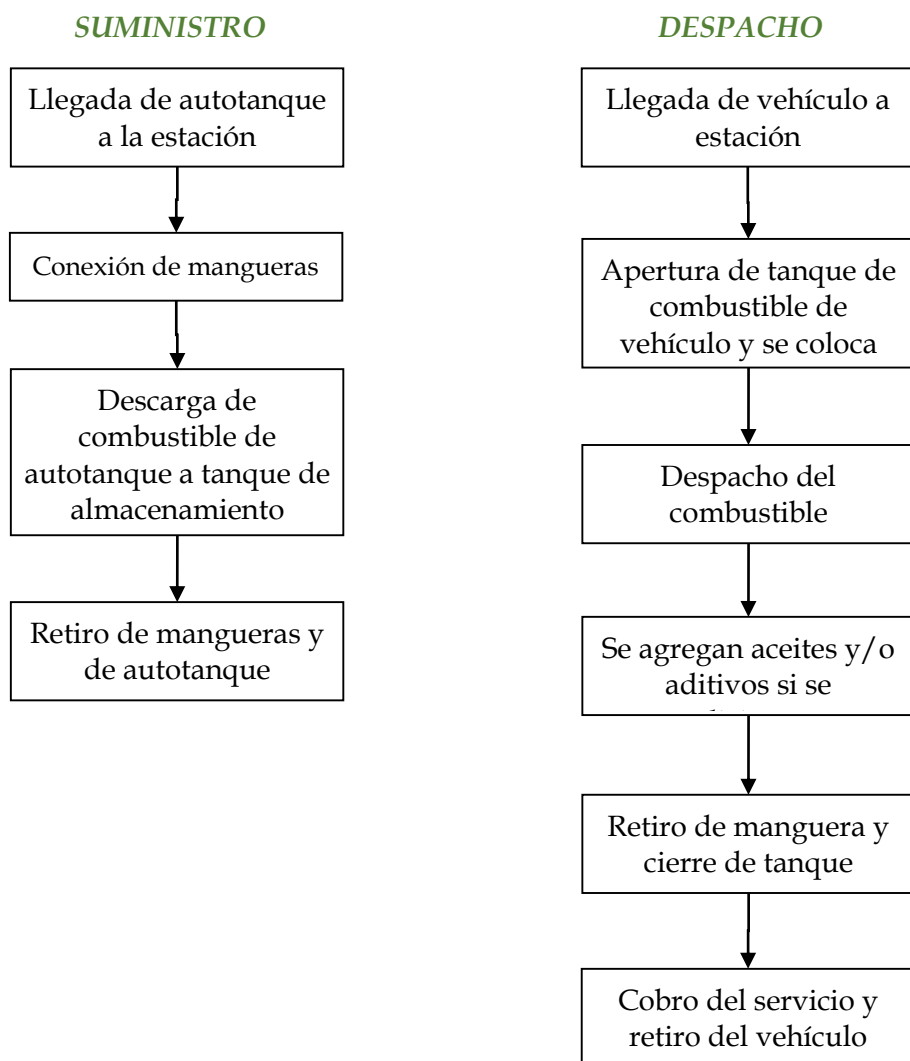


Figura 2. Diagrama de flujo de las actividades en la Estación de Servicio

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

Tabla 4. Cronograma para la etapa de operación y mantenimiento

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

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

Este tiempo estará en todo momento en función del mantenimiento de los accesorios que por norma deben reemplazarse en la fecha de su caducidad, así como





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

supervisar los accesorios que sufran desgaste mecánico o por fricción y la realizar de las pruebas de ultrasonido cuando se requiera según la vigencia del dictamen.

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

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

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

Tabla 5. Cronograma para la etapa de abandono



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

I.2. Promovente

Navalbello, S.A. de C.V.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora

NAV0610067Z5

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

José Armando Ledesma Campos

I.2.3. Dirección del promotor para recibir u oír notificaciones

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

I.3. Responsable del Informe Preventivo

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

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



Consultoría Integral y Proyectos Ambientales, S.C.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

	Ing. Adriana Covarrubias Remolina
Calle	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Número	
Colonia	
C.P.	
Municipio	
Entidad federativa	
Teléfono y fax:	
Correo electrónico	





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

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

Los Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales o en su caso del Centro de Población.

El Municipio de Fresnillo, Estado de Zacatecas, otorgó la Constancia Estatal de Compatibilidad Urbanística No. 148-08-2006, otorgada el 07 de Agosto del 2006 por la Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano de la Secretaría de Obras Públicas. En este documento se señala que el predio se encuentra en un terreno rustico sobre la Carretera Panamerica 45 a 3.4 de la mancha urbana, en Fresnillo, Zacatecas; con uso permitido para corredor comercial y de servicios razón por la que se autoriza la Licencia de Uso de Suelo para una Estación Tipo Gasolinera, con uso de suelo condicionado por tratarse de una gasolinera.

El 22 de Mayo del 2018 el H. Ayuntamiento Municipal de Fresnillo, Zacatecas, Dirección General de Obras y Servicios Públicos mediante el Departamento de Desarrollo Urbano, se emite como renovación la Constancia Municipal de



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Compatibilidad Urbanística No. 136, autoriza el uso permiso para Gasolinera. Cabe mencionar que esta Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística **NO** condiciona el uso de suelo como en la del año 2006.

Lo anterior debido a los cambios y la compatibilidad que se menciona en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Fresnillo del 17 de marzo del 2004.

Este proyecto específicamente para las etapas de Operación y Mantenimiento desde su construcción e inicio de operaciones fue diseñado y operado bajo la normatividad aplicable por PEMEX y a partir del 2016 se desarrolla de acuerdo a la NOM-005-ASEA-2016: "Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de Diésel y Gasolinas", la cual tiene por objetivo establecer las especificaciones, parámetro y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiental que se deben cumplir en la operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

En atención a las reformas y adiciones a los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos publicados en el Diario Oficial de la Federal el 20 de Diciembre de 2013

Artículo 25.- Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.

El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas del Estado que en su caso se establezcan. Tratándose de la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, así como de la exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos, la Nación llevará a cabo dichas actividades en términos de lo dispuesto por los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución.

Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

Artículo 27.- Tratándose del petróleo y de los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos, en el subsuelo, la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible y no se otorgarán concesiones. Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al desarrollo de largo plazo de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con ésta o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

con el objeto de dichas asignaciones o contratos las empresas productivas del Estado podrán contratar como particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos.

Artículo 28.- No constituirán monopolios las funciones que el Estados ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, y la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, en los términos de los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución, respectivamente: así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de La Unión.

El poder Ejecutivo contará con los órganos reguladores coordinados en materia energética, denominados Comisión Nacional de Hidrocarburos y Comisión Reguladora de Energía, en los términos que determine la Ley.

Ley de Hidrocarburos

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

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

II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.

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

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

Artículo 81. Corresponde a la Comisión Reguladora de Energía:

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

a) Transporte y Almacenamiento de Hidrocarburos y Petrolíferos

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

medio ambiente en el desarrollo de esta industria.

Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.

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

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

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

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

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

- XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las siguientes actividades





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

Artículo 5. La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

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

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

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

Artículo 7. Los actos administrativos serán los siguientes:

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la LGEEPA y del Reglamento en la materia.

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

Artículo 14. La Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, será competente en las siguientes actividades del Sector: la distribución y expendio al público de gas natural; la distribución y expendio al público de gas licuado del petróleo, así como la distribución y expendio al público de petrolíferos. Al efecto, tendrá las siguientes atribuciones:

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

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente

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

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar.
- III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente.
- V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;
- VI. La preservación y el control de la contaminación del aire, agua y suelo

Artículo 5. Quienes pretendan llevar a cabo algunas de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental.

d) Actividades del Sector Hidrocarburos

IX. Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Artículo 5º.- quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

Actividades del Sector Hidrocarburos:

Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.

Artículo 55.- la Secretaría, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o, en su caso, por conducto de la Agencia, en el ámbito de sus respectivas, realizará los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, así como de las que deriven del mismo, e impondrá las medidas de seguridad y sanciones que resulten procedentes.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Para efectos de lo anterior, la Secretaría, por conducto de las unidades administrativas señaladas en el párrafo anterior, según sea el caso, podrá requerir a las personas sujetas a los actos de inspección y vigilancia, la presentación de información y documentación relativa al cumplimiento de las disposiciones anteriormente referidas.

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Zacatecas

Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria del artículo 30 de la Constitución Política del Estado de Zacatecas, sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer las bases para:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;
- II. Definir los principios de la política ambiental estatal y los instrumentos para su aplicación;
- III. Propiciar el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la protección de los ecosistemas;
- IV. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde al Estado de Zacatecas y sus Municipios;
- V. Asegurar la participación responsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como en el desarrollo sustentable de la entidad;
- VI. Delimitar los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre las autoridades; entre éstas y los sectores social, académico y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental;
- VII. La preservación y protección de la biodiversidad a través de la creación de Áreas Naturales Protegidas de competencia del Estado;
- VIII. Propiciar la inclusión de la educación ambiental en los planes de estudio de los diferentes niveles;





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

- IX. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo dentro del ámbito de competencia estatal, estableciendo los mecanismos de participación del Estado, y
- X. Fijar las medidas de control y de seguridad que garanticen el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como en la imposición de las sanciones administrativas que correspondan

Artículo 5.- Corresponde al Ejecutivo del Estado:

- II. Celebrar convenios o acuerdos en materia ambiental, con la Federación, Municipios y otras entidades federativas, así como con organismos e instituciones de los sectores social, académico y privado nacionales e internacionales
- IV. Proponer a la Federación la declaratoria de zonas de restauración ecológica dentro de la Entidad;

Artículo 6.- Corresponde al Instituto:

- I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental para el desarrollo sustentable en el Estado;
- XII. Intervenir en la atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico o el ambiente de dos o más municipios;
- XIII. Vigilar en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación;
- XVI. Promover la formulación de indicadores de sustentabilidad para mejorar la calidad ambiental, con el objeto de orientar la toma de decisiones en materia de política ambiental para el desarrollo sustentable;





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

XVII. Emitir recomendaciones en materia ambiental a las autoridades, con el objetivo de promover el cumplimiento de la legislación aplicable;

XXII. Denunciar ante las autoridades competentes, los hechos que constituyan violaciones a la legislación en la materia;

Artículo 8.- Corresponde a los Ayuntamientos:

I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal para el desarrollo sustentable, en concordancia con las políticas de la Federación, el Plan Estatal de Desarrollo y sus programas sectoriales, regionales y especiales, así como del Programa ambiental para el desarrollo sustentable del Estado;

II. Aplicar en zonas de jurisdicción municipal, los instrumentos de política ambiental para el desarrollo sustentable previstos en la presente Ley, en las materias que no estén reservadas a la Federación o al Estado;

X. Prevenir y controlar la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, en el ámbito de su competencia, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación en la materia corresponda al Ejecutivo del Estado;

XIII. Regular la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos, así como de los de manejo especial que tengan asignados;





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Código Penal para el Estado de Zacatecas (Delitos Contra el Medio Ambiente y la Gestión Ambiental)

Artículo 386. Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y multa de cien a trescientas cuotas, al que sin contar con la autorización de impacto ambiental de competencia estatal, o teniendo dicha autorización, ordene o realice obras o actividades que ocasionen daños o riesgos graves a la salud pública, la flora, la fauna o los ecosistemas.

Artículo 387. Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y multa de cien a trescientas cuotas, al que sin autorización de la autoridad estatal o municipal competente o contraviniendo los términos en que esta haya sido concedida, fabrique, transporte, comercie, distribuya, almacene, posea, use, reúse, recicle, recolecte, trate, deseche, descargue, disponga o, en general, realice actos con materiales o residuos no peligrosos que ocasionen daños o riesgos graves a la salud pública, la flora, la fauna o los ecosistemas.

Artículo 388. Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y multa de cien a trescientas cuotas, a quien sin autorización de la autoridad estatal o municipal competente o contraviniendo los términos en que esta haya sido concedida, ordene o realice la descarga a la atmosfera, de gases, humos, polvos, vapores u olores que ocasionen daños o riesgos graves a la salud pública, la flora, la fauna o los ecosistemas, siempre y cuando dichas emisiones provengan de fuentes fijas de jurisdicción estatal o municipal.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Reglamento de Protección al Ambiente del Municipio de Fresnillo

Artículo 1.- Las disposiciones contenidas en el presente reglamento son de orden público e interés social y serán de observancia general en el municipio de Fresnillo.

Artículo 2.- El objeto del presente reglamento es facilitar y crear las condiciones para la implementación de la política Ambiental Municipal, mediante la instrumentación de la protección, conservación y restauración de los ecosistemas en el municipio, así como prevenir y controlar los procesos de deterioro ambiental, además coadyuva al establecimiento de las bases para:

- I. Garantizar el derecho de todo individuo a vivir en un ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;
- II. Definir los instrumentos de política ambiental municipal y garantizar su aplicación;
- III. Propiciar el aprovechamiento sustentable, la prevención y, en su caso, la restauración del suelo, agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la protección de los ecosistemas;
- IV. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde al municipio;
- V. Asegurar la participación responsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como en el desarrollo sustentable del municipio
- VI. Delimitar los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre las autoridades; entre estas y los sectores social, académico y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental;



- VII. La prevención, restauración y mejoramiento del ambiente del territorio del municipio;
- VIII. Propiciar programas de educación e investigación ambiental en el ámbito municipal;
- IX. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua, suelo dentro del ámbito de competencia municipal, estableciendo los mecanismos de participación con las demás autoridades del sector, y
- XI. Fijar las medidas de control y de seguridad que garanticen el cumplimiento y la aplicación del presente Reglamento y de las disposiciones que de ella se deriven, así como en la imposición de las sanciones administrativas que correspondan.

Niveles de gobierno:

Nivel Federal

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

Nivel Estatal

- Código Urbano del Estado de Zacatecas
- Ley Orgánica Municipal para el Estado de Zacatecas
- Ley de Planeación del Estado de Zacatecas



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

- Ley de Equilibrio Ecológico y Protección Ecológica del Estado de Zacatecas
- Constitución Política del Estado

Nivel Municipal

- Código Municipal

Normas aplicables al proyecto

Tabla 6. Normas aplicables al proyecto

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Etapas de Operación y Mantenimiento		
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de Seguridad e Higiene	Operando la estación de servicio se debe revisar la integridad de las instalaciones para asegurar su correcto funcionamiento en materia de seguridad e higiene
NOM-002-STPS-2012	Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de	Se tienen instalados los sistemas de combate contra incendio adecuados al peligro que





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	incendios en los centros de trabajo	se presenta en la estación de servicio
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	Se siguen las condiciones de seguridad e higiene para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.
NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad	Se siguen los lineamientos de seguridad adecuados para evitar riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones por actividad del almacenamiento de gasolina Magna y gasolina Premium
NOM-009-STPS-2011	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura	Seguridad y prevención de riesgos laborales al realizar mantenimiento y





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		limpieza en alturas más de 1.50 mts
NOM-017-STPS-2008	Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo	Se les proporciona el equipo de protección personal adecuado a las personas que laboran en la estación de servicio para proteger a los trabajadores contra los riesgos derivados de las actividades que desarrollen
NOM-018-STPS-2015	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	En la estación de servicio se cuenta con medios necesarios para la identificación de los riesgos de la gasolina y que sea del conocimiento de los trabajadores y personas que arriban a la estación.
NOM-019-STPS-2011	Constitución y funcionamiento de las	Dentro de la estación de servicio se tiene



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo	constituida la Comisión de Seguridad e Higiene
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.- Funcionamiento - Condiciones de seguridad	Se realizan pruebas de hermeticidad a las tuberías y a los tanques de almacenamiento de combustibles según la vigencia de los dictámenes elaborados por la unidad de verificación acreditada.
NOM-022-STPS-2015	Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad e higiene	Las instalaciones eléctricas de la estación de servicio y en especial las tierras físicas se mantendrán en condiciones adecuadas para su buen funcionamiento.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo	Nivel de iluminación requerida para cada





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		actividad en la estación de servicio
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías	Requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por tuberías en la estación de servicio
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene	Cuando se requiera la actividad de soldadura y corte se contratara a un tercero especialista en la materia previniendo los riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte en la estación de servicio
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad	Condiciones de seguridad al dar mantenimiento a las instalaciones eléctricas en la Estación de Servicio





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades	Dar cumplimiento al programa de seguridad y salud en la estación de servicio
NOM-033-STPS-2015	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados	Condiciones seguras al dar mantenimiento en el área de almacenamiento de combustibles.
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas	Cumplimiento al punto 7 y 8 correspondientes a la Operación y mantenimiento; la estación de servicio cuenta con libro de bitácoras, cuenta con procedimientos de operación, dispositivos de seguridad, programa de mantenimiento.
109 Bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la	Establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única	Una vez que se tenga regularizada la Estación de Servicio en materia de Impacto Ambiental se





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento.		presentará ante la ASEA la Licencia Ambiental Única
Artículos 3, fracción XI, 5, fracción XVIII, de la Ley de la	Normatividad y Legislación en materia de residuos peligrosos	La estación de servicio cuenta con un NRA y número Registro de Generador de Residuos Peligrosos por la ASEA.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 22, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 56 y 58 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 35, 36, 37, 42, 43, 46, 70, 71, 72, 73, 74, 82, 83, 84, 85 y 86 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.		
DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y	Disposición en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente	La estación de servicio cuenta con el manual SASISOPA





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades de Expendio al Público de Gas Natural, Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y de Petrolíferos.		
DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para llevar a cabo las Auditorías Externas a la operación y el desempeño de los Sistemas de Administración de	Disposición en materia de auditoría de SASISOPA	Una vez que se tenga implementado el manual SASISOPA, la empresa realizará las auditorías correspondientes según lo señalado en la Disposición





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del sector hidrocarburos. (Auditoría SASISOPA)		
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Normatividad y Legislación en materia de residuos	
DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del Sector Hidrocarburos.	Disposiciones en materia de seguridad	La Estación de Servicio cuenta con los Protocolos de Respuesta a Emergencia
DISPOSICIONES Administrativas de carácter general que	Disposiciones en materia de seguros	Cuenta con el seguro para las actividades de expendio al público de



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos.		petrolíferos (gasolina y diésel)
DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para informar la ocurrencia de incidentes y accidentes a la Agencia Nacional de		Aplicará únicamente cuando se presente un accidente del tipo 1, 2 y/o 3 cuando la estación de servicio esté en la etapa de operación y mantenimiento



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del sector hidrocarburos		
NORMA Oficial Mexicana NOM-004- ASEA-2017, Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.	Normatividad en materia de seguridad	El SRV se instaló conforme lo señalado en esta Norma



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

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

Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas 2012

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas (PEDUyOTZ), tiene como finalidad establecer las disposiciones y lineamientos para avanzar en la distribución equilibrada de la población y de las actividades económicas en la entidad, conforme al Sistema Estatal de Centros de Población.

Objetivo específico

Atender las disposiciones en materia de desarrollo urbano establecidas tanto en la normatividad federal, como en la estatal, en particular en el Código Urbano del Estado de Zacatecas. Estas permitirán establecer las bases de gestión para la elaboración, seguimiento, aplicación y evaluación del presente programa, así como la concurrencia entre el Estado y los municipios, y el análisis de la situación actual del sistema de centros de población, como insumos de una posterior definición de estrategias y mecanismos de gestión y coordinación interinstitucional.

Propósitos del programa



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

En respuesta a estas y otras consideraciones de carácter económico y ambiental, el gobierno estatal ha planteado orientar todas sus acciones en consolidar el desarrollo humano en el Estado, conformando en todos los municipios y localidades un entorno social, económico, político y cultural propicio para que los habitantes puedan disfrutar de una vida sana y segura. Se propone garantizar el acceso a bienes y servicios necesarios para elevar el nivel de bienestar de la población.

Estrategias

En este sentido, el PEDUyOTZ, atiende en gran medida las acciones planteadas en el Plan Estatal de Desarrollo de Zacatecas 2011-2016, en materia de desarrollo urbano, en donde la estrategia general es fomentar un desarrollo urbano eficaz y sustentable. Entre las líneas de acción que se vinculan directamente con el PEDUyOTZ se encuentran las siguientes:

Tabla 7. Estrategias del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas 2012

Estrategia	Vinculación con el proyecto
La promoción de un desarrollo más equilibrado, el fortalecimiento del marco institucional para el desarrollo urbano	Se cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 136 en donde se autoriza el uso del terreno para (gasolinera) estación de servicio.
La formulación de ejercicios de planeación integral del desarrollo urbano sustentable, el fortalecimiento de los instrumentos normativos	La construcción de la estación de servicio se realizó bajo la autorización de impacto ambiental de número de oficio 017, Expediente: IA-75-2006/G de





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Estrategia	Vinculación con el proyecto
mediante la vinculación del Ordenamiento Ecológico del Territorio	fecha 11 de enero del 2007 , emitido por el Instituto de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Zacatecas.
La apertura de nuevas zonas de crecimiento urbano de manera ordenada y planificada, el impulso a proyectos urbanos de vivienda y equipamiento innovadores	Se cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 136 en donde se autoriza el uso del terreno para (gasolinera) estación de servicio.
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 urbano.	Se cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 136 en donde se autoriza el uso del terreno para (gasolinera) estación de servicio.

Ejes rectores

El PEDUyOTZ, es una estrategia de la política de desarrollo territorial que tiene como ejes rectores el beneficio social y el fomento del crecimiento económico a partir de una administración correcta de los recursos, que inicie desde la localización de los asentamientos humanos para su mejor aprovechamiento.

El PEDUyOTZ pretende convertirse en el instrumento de gestión del desarrollo urbano, y debe ser observado y apegarse a los principios de transparencia y rendición de cuentas. De manera particular se orienta a:





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tabla 8. Ejes Rectores del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas 2012

Ejes Rectores	Vinculación con el proyecto
I. Ordenar el crecimiento y expansión de las localidades urbanas y rurales;	Se cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 136 en donde se autoriza el uso del terreno para (gasolinera) estación de servicio.
II. Fortalecer las relaciones económicas entre regiones (conjunto de municipios);	Con la operación y mantenimiento de la estación de servicio se tiene la contratación de personal para el mantenimiento y las actividades propias de la estación, las cuales son personas del mismo municipio de Fresnillo y de otros municipios del estado de Zacatecas. Además por el giro que tiene el establecimiento, las personas que transitan por la carretera Federal Zacatecas - Durango, con la carga de gasolina y/o diésel aportan al crecimiento económico de los municipios.
III. Reducir desigualdades sociales y regionales a través de señalar los	La estación de servicio se puede considerar como parte del



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Ejes Rectores	Vinculación con el proyecto
déficits en la oferta de bienes y servicios públicos, así como en equipamiento social;	equipamiento social ya que es una fuente de expendio al público de gasolina y diésel
IV. Consolidar la estructura territorial a partir de la infraestructura física interregional e intermunicipal;	Se cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 136 en donde se autoriza el uso del terreno para (gasolinera) estación de servicio.
V. Dar lineamientos para proteger los recursos naturales (agua, suelo, vegetación, etc.) y mantener la dinámica de los ecosistemas (servicios ambientales) con el propósito de asegurar un crecimiento socialmente incluyente, económicamente viable y ambientalmente responsable	La construcción de la estación de servicio se realizó bajo la autorización de impacto ambiental de número de oficio 017, Expediente: IA-75-2006/G de fecha 11 de enero del 2007, emitido por el Instituto de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Zacatecas.

Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Zacatecas (Centro) que abarca los municipios de Calera, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, Guadalupe, Morelos, Pánuco, Trancoso, Vetagrande y Zacatecas





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

La Región Centro de Zacatecas se encuentra en el norte de la mesorregión centro – occidente del país. Al interior del estado, comparte fronteras con 6 de las 8 regiones funcionales en que se divide el estado actualmente. Su posición geográfica y su importancia como sede de la capital de estado y por ende de los poderes legislativo, ejecutivo y judicial, le permiten mantener entre otras actividades, flujos comerciales con las ciudades de Aguascalientes, San Luis Potosí, Guadalajara y Durango principalmente.

La Región Centro de Zacatecas se integra por 10 municipios: Calera, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, Guadalupe, Morelos, Pánuco, Trancoso, Vetagrande y Zacatecas. La superficie total de la región es de 8842.1 Km², que representan 11.7 % de la superficie total del estado. Ocupa el tercer lugar en cuanto a superficie con respecto de las otras 7 regiones.

El municipio de Fresnillo es el de mayor superficie dentro de la región y con 5092 Km² representa 57.6 % de la superficie regional.



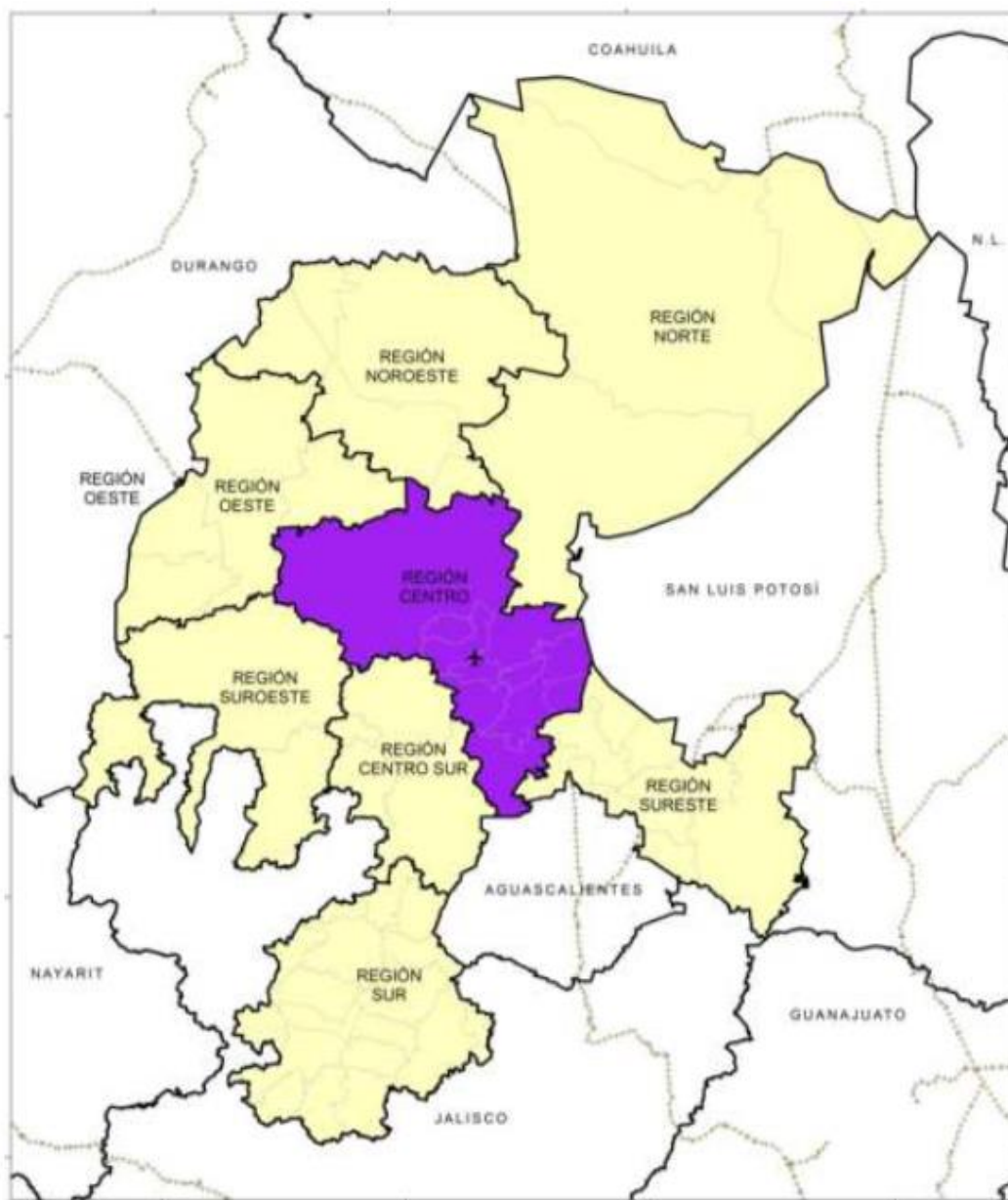


Figura 3. Localización de la Región Centro

El Modelo de Ocupación Territorial debe ser la forma de ocupación del suelo de la entidad (región) que permita alcanzar los objetivos del Ordenamiento Territorial



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

(OT), considerando los resultados obtenidos del diagnóstico integral, los escenarios propuestos, la aptitud del territorio, así como otros elementos documentales (estudios básicos, tesis de grado o investigaciones) derivados de las diversas temáticas que puedan aportar en la definición de dicho modelo.

El Modelo de Ocupación Territorial, por lo tanto, es la propuesta de la forma de ocupación del territorio para mejorar las condiciones de vida de la población, el progreso social, y la economía, con el fin de alcanzar el desarrollo equilibrado de la región.

Políticas

1. **Impulso económico**, cuando exista potencialidad en la unidad, cuando haya condiciones adecuadas y cuando se respete el entorno natural.
2. **Control de crecimiento urbano**, cuando la zona esté generando problemas sociales y ambientales, cuando ya no haya espacios que faciliten el crecimiento, cuando haya saturación urbana y cuando aparezcan asentamientos de riesgo.
3. **Respaldo social**, cuando haya pocas opciones de potencialidad, cuando se requiera fomentar la ocupación alternativa y cuando se requieran acciones de alta inversión social.
4. **Manejo ambiental**, cuando la unidad tenga importancia ecológica y cuando la ocupación pretendida pueda alterar el entorno.

Las Unidades Territoriales Estratégicas Regionales servirán de base para establecer las estrategias a seguir en cada unidad de acuerdo a las características, condiciones y potencialidades.



Tabla 9. Caracterización de las UTER

Clave ID	6	8	9	10	14	15
Clave	UTER2_C ENTRO	UTER4_ CENTRO	UTER5_ CENTRO	UTER6_ CENTRO	UTER7_ CENTRO	UTER8_ CENTRO
Superficie (Ha)	457,607.4	83,104.6	121,056.7 5	16,455.2	137,909.0	6219.7424 95
Municipio Principal	Fresnillo (34.5%)	Fresnillo (87.1%)	Fresnillo (100.0%)	Fresnillo (100.0%)	Fresnillo (94.0%)	Fresnillo (100.0%) La mayor parte de la UTE correspo nde a la Región Norte
Municipios comprendidos	Genaro Codina (17.0%) Guadalupe (13.0%) Pánuco (11.0%)	Calera (11.3%) General Enrique Estrada (1.6%)		Está unidad correspo nde en su mayoría a la Región	Pánuco (6.0%) Calera (0.0%)	

Clave ID	6	8	9	10	14	15
	Calera (6.3%) Zacatecas (5.6%) General Enrique Estrada (4.0%) Trancoso (3.7%) Morelos (3.4%) Vetagrande (1.5%)			Oeste del estado.		
Usos de suelo	Agricultura De Temporal (42.4%) Bosque De Pino- Encino (0.6%)	Agricultura De Temporal (26.3%) Pastizal (22.9%) Bosque De Pino-	Agricultura De Temporal (25.2%) Pastizal (22.0%) Vegetación	Bosque De Pino- Encino (45.3%) Vegetación Secundaria De	Agricultura De Temporal (41.3%) Vegetación Secundaria De	Vegetación Secundaria De Matorral (58.1%) Agricultura De

Clave ID	6	8	9	10	14	15
	Agricultura De Riego (29.6%) Pastizal (10.8%) Matorral (5.3%) Vegetación Secundaria De Pastizal (4.8%) Vegetación Secundaria De Bosque De Pino-Encino (4.3%) Asentamientos Humanos (1.0%)	Encino (15.3%) Vegetación Secundaria De Bosque De Pino-Encino (15.1%) Vegetación Secundaria De Pastizal (14.2%) Agricultura De Riego (3.3%) Matorral (1.8%)	Secundaria De Bosque De Pino-Encino (16.3%) Vegetación Secundaria De Pastizal (15.4%) Bosque De Pino-Encino (11.1%) Agricultura De Riego (4.7%) Matorral (3.0%)	Bosque De Pino-Encino (28.8%) Pastizal (17.7%) Agricultura De Temporal (4.9%) Vegetación Secundaria De Pastizal (3.3%) Cuerpo De Agua (0.0%)	Pastizal (23.1%) Vegetación Secundaria De Matorral (15.1%) Matorral (10.1%) Pastizal (4.6%) Agricultura De Riego (3.4%) Asentamientos Humanos (1.6%) Cuerpo De Agua (0.7%)	Temporal (30.8%) Matorral (8.9%) Agricultura De Riego (2.0%) Cuerpo De Agua (0.2%)

Clave ID	6	8	9	10	14	15
	Vegetación Secundaria De Matorral (0.8%) Cuerpo De Agua (0.2%) Vegetación Secundaria De Mezquital (0.1%) Vegetación Secundaria De Selva Baja Caducifolia (0.1%)	Cuerpo De Agua (0.5%) Vegetación Secundaria De Matorral (0.3%) Vegetación Secundaria De Mezquita l (0.1%) Asentamientos Humanos (0.1%)	Vegetación Secundaria De Matorral (1.4%) Cuerpo De Agua (0.7%) Asentamientos Humanos (0.2%)			
Aptitud	Planicies con potencial	Lomeríos potencial	En general la aptitud	Lomeríos con aptitud	Principalmente con	

Clave ID	6	8	9	10	14	15
	agrícola/p ecuario. Montañas con potencial medio forestal (doméstico). Es la UTE con mayor superficie en la Región Centro.	para forestal/ pecuario regular. Y las planicies principal mente para lo pecuario regular.	para la agricultu ra es baja. Siendo más importan te la aptitud para uso forestal y pecuario, sin embargo no en las mejores condicion es. Existe un área continua y grande	regular para uso forestal y pecuario.	orientaci ón pecuaria regular.	

Clave ID	6	8	9	10	14	15
			con potenciali dad para la agricultu ra.			
Conflic tos	Crítico, ya que el porcentaje de vegetación natural remanente está entre 10 y 30 %. La población muestra una importante tasa de crecimient o.	Crítico, ya que el porcentaj e de vegetació n natural remanent e está entre 10 y 30 %. La población muestra una				

Clave ID	6	8	9	10	14	15
		tasa considera ble de crecimien to continuo				
Población total	199,175	3,556	9,215	338	138,992	0
Población urbana	32,721	0	0	0	120,944	0
Localidades	879	34	84	4	103	1
Localidades urbanas	1	0	0	0	1	0
Actividades económicas Principales ramas de actividad por municipio	Fresnillo: Minería de minerales metálicos (47.91%), Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (7.47%), Cultivo de hortalizas (5.69%).					

Clave ID	6	8	9	10	14	15
(% del Valor de la Producción Bruta Total del municipio, 2008)						

Tabla 10. Problemática Regional por UTER

Clave ID	Clave	Problemática Regional			Vinculación con el proyecto
		Ambiental	Social	Económica	
6	UTER2_CENTRO	Sobreexplotación y de agua. Falta de plantas de tratamiento de aguas residuales. Manejo inadecuado de residuos sólidos	Asentamientos irregulares. Falta de dotación de servicios públicos.	Producción agrícola sin valor agregado. No hay integración en cadenas de valor. Falta de gestión para obtener recursos	Ambiental: La estación de servicio cuenta con fosa séptica, trampa de hidrocarburos y la Licencia de Funcionamiento LAU-ASEA/1457-2007 y cuenta con el número de Registro como empresa Generadora de Residuos



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Clave ID	Clave	Problemática Regional			Vinculación con el proyecto
		Ambiental	Social	Económica	
		urbanos. Contaminación del aire		federales por parte de los ayuntamientos.	Peligrosos 32-ASEA-GRP-3779-2017. Social: La estación de servicio cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 136 en donde se autoriza el uso del terreno para (gasolinera) estación de servicio. Económica: No aplica
8	UTER4_CENTRO	Falta de plantas de tratamiento de aguas residuales. Manejo inadecuado de residuos sólidos.	Problemas en la calidad accesibilidad y permanencia en los niveles de educación	Producción agrícola sin valor agregado. No hay integración en cadenas de valor. Falta de gestión para obtener	Ambiental: La estación de servicio cuenta con fosa séptica, trampa de hidrocarburos y cuenta con el número de Registro como empresa Generadora de Residuos Peligrosos 32-ASEA-GRP-3779-2017.

Clave ID	Clave	Problemática Regional			Vinculación con el proyecto
		Ambiental	Social	Económica	
			ión básica. Servicio s de salud deficientes. Pobreza .	recursos federales por parte de los ayuntamientos.	Social: No aplica Económica: No aplica
9	UTER5_CENTRO	Falta de plantas para el tratamiento de aguas residuales. Contaminación del aire. Asentamientos irregulares, falta de dotación de servicios públicos.	Asentamientos irregulares, falta de dotación de servicios públicos .	Producción agrícola sin valor agregado. No hay integración en cadenas de valor. Falta de gestión para obtener recursos federales por parte de	Ambiental: La estación de servicio cuenta con fosa séptica, trampa de hidrocarburos y la Licencia de Funcionamiento LAU-ASEA/1457-2007 y cuenta con el número de Registro como empresa Generadora de Residuos Peligrosos 32-ASEA-GRP-3779-2017. La



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Clave ID	Clave	Problemática Regional			Vinculación con el proyecto
		Ambiental	Social	Económica	
				los ayuntamientos.	estación de servicio cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 136 en donde se autoriza el uso del terreno para (gasolinera) estación de servicio. Social: La estación de servicio cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 136 en donde se autoriza el uso del terreno para (gasolinera) estación de servicio. Económica: No aplica
10	UTER6_CENTRO	Falta de plantas para el tratamiento	Asentamientos irregulares, falta	Producción agrícola sin valor agregado.	Ambiental: La estación de servicio cuenta con fosa séptica, trampa de





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Clave ID	Clave	Problemática Regional			Vinculación con el proyecto
		Ambiental	Social	Económica	
		de aguas residuales. Contaminación del aire.	de dotación de servicios públicos.	No hay integración en cadenas de valor. Falta de gestión para obtener recursos federales por parte de los ayuntamientos.	hidrocarburos y la Licencia de Funcionamiento LAU-ASEA/1457-2007 y cuenta con el número de Registro como empresa Generadora de Residuos Peligrosos 32-ASEA-GRP-3779-2017. Social: La estación de servicio cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 136 en donde se autoriza el uso del terreno para (gasolinera) estación de servicio. Económica: No aplica
14	UTER7_CENTRO		Asentamientos irregulares	Producción agrícola sin valor	Social: La estación de servicio cuenta con la Constancia Municipal



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Clave ID	Clave	Problemática Regional			Vinculación con el proyecto
		Ambiental	Social	Económica	
			res, falta de dotación de servicios públicos.	agregado. No hay integración en cadenas de valor. Falta de gestión para obtener recursos federales por parte de los ayuntamientos.	de Compatibilidad Urbanística No. 136 en donde se autoriza el uso del terreno para (gasolinera) estación de servicio. Económica: No aplica
15	UTER8_CENTRO			Producción agrícola sin valor agregado. No hay integración en cadenas de valor.	Económica: No aplica

Para las UTER, existen proyectos o iniciativas de índole general que deberán implementarse como parte del Programa de Ordenamiento Territorial.

Tabla . Políticas generales

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
Cambio climático	Impulsar acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático	Reducir los impactos de las actividades humanas principalmente en la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) Planes de Acción Climática Municipal (PACMUN) En mitigación: Incentivar el ahorro de energía y uso de energías alternativas en hogares y	La Estación de Servicio cuenta con la Licencia de Funcionamiento LAU-ASEA/1457-2007



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			centros de trabajo. Promover las hipotecas verdes en proyectos inmobiliarios. Fomentar en los sectores industrial, comercial y de servicios la adopción de tecnología verde. En adaptación Realizar un estudio sobre vulnerabilidad e impacto del cambio climático en los	





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			sectores económicos. Campaña de información a la población sobre el cambio climático y sus efectos	
Prevención y gestión de riesgos	Prevención de riesgos	Reducir la vulnerabilidad de la población en zonas de riesgo	Elaboración de Atlas de riesgo municipal y regional. Programa de reubicación de población en zonas de riesgo. Crear un Programa de control y supervisión del manejo de residuos	La Estación de Servicio cuenta con los Protocolos de Respuesta a Emergencia así como el Análisis de Riesgo del Sector Hidrocarburos .



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			peligroso derivados de la Minería y las actividades industriales. Promover que el establecimiento de actividades con alto riesgo, cumplan con las distancias estipuladas en la normatividad existente.	
Cooperación y coordinación intra e intermunicipal	Mejorar la actuación de las autoridades municipales	Hacer más eficiente el trabajo de las autoridades municipales	Establecer mecanismos de cooperación entre municipios que favorezcan la gobernabilidad	No Aplica



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			y la operación de servicios. Formalizar redes de comunicación y coordinación que faciliten la vinculación y establezcan la obligatoriedad de los acuerdos y decisiones Emprender una labor de actualización de sus reglamentos por materia. Fomentar la transparencia y rendición de cuentas.	



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			Establecer un marco normativo que obligue a las autoridades y funcionarios municipales a proporcionar al público información periódica sobre la situación operativa, administrativa y financiera del municipio y sus organismos operadores. Impulsar en los municipios y en sus organismos operadores el	



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			desarrollo de sistemas de información integrales, que garanticen la preservación y actualización de información adquirida y generada en la operación de los servicios públicos. Promover la capacitación y asistencia técnica y financiera a los estados y municipios para un mejor control	





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			de la administración. Profesionalización de los servidores públicos municipales, mediante programas permanentes de capacitación y especialización para el personal a nivel directivo, administrativo y operativo. Incluir mecanismos que propicien la participación ciudadana en los órganos de	





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			decisión y control de los servicios públicos de manera permanente- Buscar mecanismos que den continuidad a aquellas políticas necesarias y exitosas en el municipio. Establecer y facilitar acuerdos de cooperación y coordinación entre administraciones municipales y	



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			público - privados con alcances intermunicipales e interregionales.	
Finanzas públicas	Mejorar la administración de las finanzas públicas municipales	Contar con un manejo responsable y transparente de las finanzas públicas municipales	Modernizar los sistemas de registro público de la propiedad y catastro como medida para incrementar los ingresos municipales. Introducir reformas en materia fiscal que premien la capacidad municipal en la recaudación de	No Aplica

Tema	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos	Vinculación con el proyecto
			sus servicios públicos. Fomentar la rendición de cuentas	

Plan Municipal de Desarrollo 2019 - 2021

Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021, se propone mediante un enfoque estratégico para generar un contenido suficiente y de calidad que oriente a la gestión municipal, facilitando el cumplir con las necesidades de los fresnillenses y actores que se concentran en su territorio, promoviendo y fortaleciendo los ejes rectores:

1. Sociedad segura
2. Desarrollo humano
3. Servicios públicos de calidad y calidez
4. Gobernanza y construcción de ciudadanía
5. Economía competitiva sustentable y con oportunidad para todos



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

La finalidad de estas actividades es democratizar la planeación estratégica del municipio, así como generar indicadores para lograr evaluar los avances de la administración del Ayuntamiento.

Tabla 11. Ejes estratégicos

Ejes	Descripción	Objetivo	Líneas Estratégicas	Vinculación con el proyecto
1. Sociedad Segura	La restauración de la seguridad y paz social por parte de la mejora del cuerpo policiaco y la impartición de justicia, así como de la participación activa de la ciudadanía y	Recuperar paulatinamente la Seguridad Pública en un marco de respeto irrestricto al Estado de Derecho, con el apoyo y participación activa de la población fresnillense y otros actores	1. Policía de proximidad 2. Participación ciudadana en la prevención del delito 3. Reconstrucción del tejido social 4. Modernización y profesionalización de los cuerpos de seguridad 5. Salvaguardar la población ante	No Aplica



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Ejes	Descripción	Objetivo	Líneas Estratégicas	Vinculación con el proyecto
	la recomposición del entorno social. Generar una cultura de paz y cohesión social en Fresnillo es una lucha que debe ser dada en varios frentes	Económicos y sociales que forman parte de nuestra comunidad.	desastres naturales	
Desarrollo Humano	El bienestar de la población es la finalidad de toda sociedad verdaderamente	Construir una sociedad fresnillense justa e incluyente, que brinde a todos sus integrantes los	1. Hacia una verdadera equidad de género 2. Integración plena de personas con capacidades	No Aplica





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Ejes	Descripción	Objetivo	Líneas Estratégicas	Vinculación con el proyecto
	nte democrática. El desarrollo de un país, para poder considerarse como tal, debe traducirse en la posibilidad de todos los individuos de disponer de los medios, bienes y servicios necesarios y suficientes para hacer realidad su potencial físico, mental	medios y oportunidades para lograr su desarrollo integral.	diferentes, adultos mayores y 3. minorías en la vida social 4. Educación para el desarrollo humano y laboral 5. Cultura y deporte para una vida sana 6. Vivienda 7. Apoyo a los migrantes 8. Por una sociedad más sana	





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Ejes	Descripción	Objetivo	Líneas Estratégicas	Vinculación con el proyecto
	y espiritual, el bien de sí mismo y de la sociedad en la que se desenvuelve.			
Desarrollo Urbano y Servicios Públicos con Calidad y Calidez	El desarrollo urbano y territorial del municipio trae consigo una serie de estrategias que partirán de la rehabilitación, mantenimiento, dotación y ampliación del		- Desarrollo Urbano Ordenado - Infraestructura hidráulica - Medio Ambiente y Manejo de Residuos - Ampliación y modernización en la cobertura de servicios	La estación de servicio cuenta con fosa séptica, trampa de hidrocarburos y la Licencia de Funcionamiento LAU-ASEA/1457-2007 y cuenta con el número de Registro



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Ejes	Descripción	Objetivo	Líneas Estratégicas	Vinculación con el proyecto
	equipamiento o e infraestructura urbana, social y de comunicaciones con la finalidad de contar con una infraestructura urbana, social y económica de calidad, que permita a los fresnillenses mejorar sus percepciones de seguridad y tranquilidad,			como empresa Generadora de Residuos Peligrosos 32-ASEA-GRP-3779-2017. De igual forma, la estación de servicio cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 136 en donde se autoriza el





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Ejes	Descripción	Objetivo	Líneas Estratégicas	Vinculación con el proyecto
	en las cuales se puedan desarrollar actividades sociales y económicas en un entorno más amable.			uso del terreno para (gasolinera) estación de servicio.
Gobernanza y construcción de ciudadanía	Es fundamental contar con un verdadero y más eficiente gobierno abierto, caracterizado por la transparencia, colaboración y participación,	Promover la Gobernanza y construcción de ciudadanía, fomentando la cooperación y corresponsabilidad entre actores sociales dentro de la planeación, contraloría, ejecución y	1. Gobierno amable 2. Mecanismos de participación ciudadana en el quehacer gubernamental	No Aplica



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Ejes	Descripción	Objetivo	Líneas Estratégicas	Vinculación con el proyecto
	donde el Ayuntamiento o de convierta en un agente estratégico que conjunte y coordine a los actores sociales involucrados en el municipio con el fin de mejorar la democracia participativa y la calidad de vida de sus habitantes.	evaluación de las actividades del Ayuntamiento .		





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Ejes	Descripción	Objetivo	Líneas Estratégicas	Vinculación con el proyecto
Economía competitiva, sustentable y con oportunidades para todos	Fresnillo es un municipio cuyas potencialidades materiales y humanas les permiten aspirar a mayores niveles de desarrollo, a que su aparato productivo logre el suficiente dinamismo para generar el empleo y los ingresos que requieren las familias	Consolidar una economía local dinámica, incluyente y moderna, respetuosa del medio ambiente y generadora de los empleos e ingresos suficientes para incrementar el nivel de vida de las familias fresnillenses.	Capacitación, formación y fomento empresarial Atracción de inversión extranjera, nacional y regional Desarrollo de los sectores económicos e integración de las cadenas productivas Fomento a la generación de empleo digno Infraestructura de negocios Infraestructura y desarrollo agrícola y ganadero Mejora de los procesos administrativos de fomento económico	No Aplica

Ejes	Descripción	Objetivo	Líneas Estratégicas	Vinculación con el proyecto
	fresnillenses para la mejora cualitativa en sus condiciones de vida.			

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

La Unidad de Gestión ambiental (UGA), es la unidad mínima territorial donde se aplican tanto lineamientos como estrategias ambientales, de política territorial. Está vinculada con esquemas de manejo de recursos naturales, es decir criterios o lineamientos del manejo de estos recursos, orientados a un desarrollo que transite a la sustentabilidad.

El estado de Zacatecas no cuenta actualmente con un Programa de Ordenamiento Ecológico decretado, documento en el cual se deben definir la UGA. No obstante, en



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas se construyeron las Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), que representan un insumo importante para la identificación de UGA.

La delimitación de las unidades ambientales se estableció a partir de los límites físicos de los paisajes naturales, entendidos como unidades con procesos biofísicos de funcionamiento similares. Para ello se diferenciaron y ubicaron cartográficamente los principales procesos físicos y biológicos, se analizó su interdependencia y la manera en que incide en ellos la acción del hombre.

Se obtuvieron 77 Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), que se encuentran agrupadas por Región Ambiental Biofísica de México. A continuación se hace una caracterización biofísica de ellas. En general las UAB se encuentran entre los 700 a los 3,000 msnm y con pendientes que van de 0° a 32°.

En la siguiente figura se muestra el mapa de la Unidades Ambientales Biofísicas del Estado de Zacatecas.



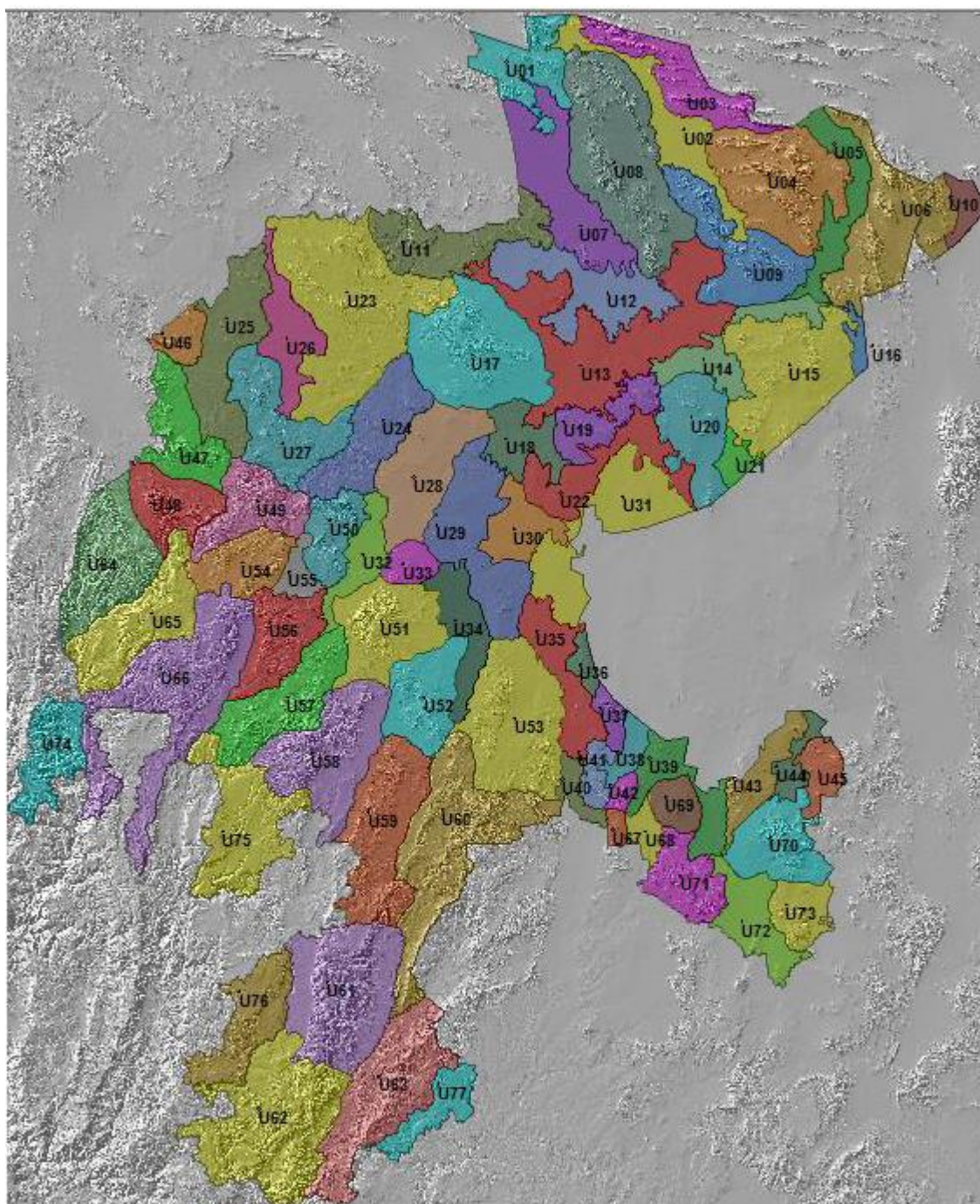


Figura 4. Unidades Ambientales Biofísicas

Para la región Centro que abarca los municipios de Calera, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, Guadalupe, Morelos, Pánuco, Trancoso, Vetagrande y Zacatecas, se identificaron y delimitaron 17 Unidades Ambientales Biofísicas, en varios casos estas unidades forman parte de alguna otra región, dado que esta delimitación no considera los límites político - administrativos de los municipios.

En la siguiente Figura se muestra la UAB a la que pertenece el área donde se encuentra la estación de servicio.

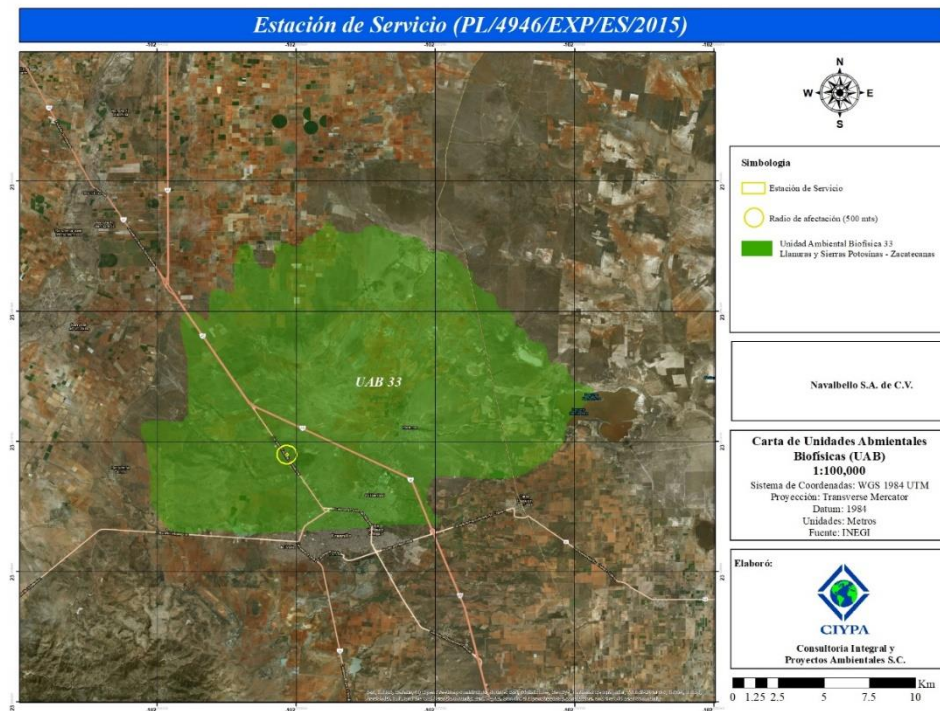


Figura 5. Unidad Ambiental Biofísica aplicable al predio

La Estación de Servicio se encuentra en la UAB 33 que corresponde a la Región Ambiental Biofísica Llanuras y Sierras Potosinas - Zacatecanas la cual tiene las características:

Tabla 12. Características de la Unidad Ambiental Biofísica UAB 33

UA B	Región Ambient al Biofísica	Clim a	Precipitac ión (mm)	Geolo gía	Altitud (m)	Pendie nte (°)	Suelo	CVUS -S4
U3 3	Llanuras y Sierras Potosinas - Zacateca nas	BS1k w	>400 - 500	Q(al)	2100 - 2200	>0° - 2°	Calcis ol	VSa/P N

El criterio principal que se usó para determinar la aptitud territorial por unidad ambiental biofísica (UAB), fue la extensión de superficie dominante que ocupa cada clase de aptitud dentro de su propia unidad. Es decir, hubo algunos casos, donde se presentaron tres aptitudes para una sola unidad: aptitud primaria, secundaria y terciaria.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Es importante mencionar que, la mayoría de los mapas de aptitud territorial preparados para diversos estudios en México, se orientan más al uso del suelo (aptitud de uso antrópico), que a la cobertura vegetal existente o potencial (aptitud ecosistémica o biofísica).

Llanuras y Sierras Potosino - Zacatecanas. Esta UAB se encuentra en un intervalo altitudinal de entre los 2,000 a los 2,200 msnm, con un intervalo de pendientes entre los 0° a los 2°. Estas unidades geológicamente se caracterizan por ser de depósitos aluviales del Cuaternario Holoceno. El clima que predomina en estas unidades es el Semiseco templado (BS1kw) y los suelos que predominan son el Calcisol, Leptosol y Phaeozem.

Las aptitudes que le corresponden a la UAB 33 son PN como aptitud primaria y AT como aptitud secundaria.

Clase de aptitud (Biofísica o de uso antrópico)	Clave de aptitud	UAB con Aptitud Primaria	UAB con Aptitud Secundaria	UAB con Aptitud Terciaria	Observaciones
Agricultura de temporal	AT	-	U33	-	Corresponde con una aptitud de uso del suelo antrópico de

Clase de aptitud (Biofísica o de uso antrópico)	Clave de aptitud	UAB con Aptitud Primaria	UAB con Aptitud Secundaria	UAB con Aptitud Terciaria	Observaciones
					agricultura de temporal sustentable, en donde se puede desarrollar sobre suelos Phaeozems, Luvisoles y en Calcisoles. Si se considera la humedad disponible durante el año se puede aprovechar para el establecimiento de cultivos anuales, principalmente de maíz y frijol.
Pastizal	PN	U33			Corresponde con una aptitud biofísica de pastizales naturales, en donde y de acuerdo con las



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Clase de aptitud (Biofísica o de uso antrópico)	Clave de aptitud	UAB con Aptitud Primaria	UAB con Aptitud Secundaria	UAB con Aptitud Terciaria	Observaciones
					condiciones de geología, relieve, clima y clase edáfica es propicia para su existencia. En este tipo de vegetación se incluye al pastizal natural y al pastizal halófito característico de suelos salinos. En general, este tipo de aptitud se encuentra sobre suelos pedregosos y poco profundos, y en el caso de los pastos halófitos sobre calcisoles ricos en carbonato de calcio.



Aptitud primaria: Se refiere a la aptitud dominante dentro de cada UAB. Se estableció en función del criterio del mayor porcentaje de extensión superficial, dentro de cada unidad ambiental biofísica, de acuerdo al tipo de geología, clima, relieve, suelo, tipo de vegetación y uso del suelo dominantes.

En general se estableció que las clases de aptitud antropogénica (uso actual del suelo) y biofísica (ecosistémica o de vegetación potencial), primaria, presentes en el área de estudio es:

PN (Pastizal Natural). Son áreas que tienen una aptitud biofísica o ecosistémica propicia para este tipo de vegetación la cual se caracteriza por el predominio de plantas (pastos o zacates), y que en condiciones naturales se desarrolla bajo las interacciones de la litología, tipo de clima, condiciones de relieve, suelo y biota. En esta aptitud se incluye a los pastizales inducidos que son utilizados en las actividades pecuarias y los pastizales halófitos que se desarrollan en suelos salinos.

Esta aptitud se presenta en altitudes que van de los 1,900 a 2,500 con una pendiente de 0° a 16°. Se presentan tanto en climas templados y secos, con un intervalo de precipitación que va de 300 a 7000 mm, con una temperatura que va de 16° a 18°C. Los suelos donde se encuentran son los Calcisoles, Phaeozem y Leptosoles.

Aptitud secundaria: Las clases de aptitud secundaria que se han determinado para las unidades ambientales biofísicas del estado, están relacionadas principalmente con los tipos de vegetación y usos del suelo que han estado presentes en las últimas décadas. Las aptitudes secundarias de la mayor parte de estas unidades ambientales fueron determinadas siguiendo los criterios de uso del suelo



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

(aptitud de uso antrópico) más que a la cobertura vegetal existente o potencial (aptitud ecosistémica o biofísica) y para el predio en cuestión es la siguiente:

AT (Agricultura de Temporal). Son áreas que han sido utilizadas desde hace varias décadas para el establecimiento de cultivos anuales y permanentes de agricultura de temporal. Las clases edáficas que predominan en esta aptitud son el Calcisol, Leptosol, Luvisol, Phaeozem y Planosol. Las altitudes en donde se encuentran estas unidades se presenta en intervalos que van de los 1,500 a 2,400 msnm, con una pendiente de 0° a 16°. El intervalo de precipitación pluvial total anual promedio que se presenta es de 400 a 700 mm y una temperatura media anual de 14° a 16°C.

Tabla 13. Política de Ordenamiento

UA B	Región Ambiental Biofísica	Región Funcional al 2015	Nombre	Cobertura Vegetal - Uso del Suelo Dominante de Serie IV INEGI (2010)	Política de Ordenamiento (Primaria / Secundaria / Terciaria)	Superficie en Ha
U33	Llanuras y Sierras Potosino -	Centro	Fresnillo	Pastizal Natural / Vegetación	Conservación / Agricultura Intensiva	26,637.20





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

UA B	Región Ambiental Biofísica	Región Funcional al 2015	Nombre	Cobertura Vegetal - Uso del Suelo Dominante e Serie IV INEGI (2010)	Política de Ordenamiento (Primaria / Secundaria / Terciaria)	Superficie en Ha
	Zacatecanas			n Secundaria	Sustentable / Urbano con Crecimiento Planificado Localmente (Con/AIS/UC P)	

La tendencia histórica a la concentración poblacional en las grandes ciudades, el crecimiento demográfico y el desarrollo económico propician la expansión urbana desmedida y el uso de recursos naturales. Este proceso conduce a cambios en los usos del suelo que, por un lado, afectan la cobertura vegetal y, por otro, afectan el clima en el mediano y largo plazos. Cabe señalar que no es la concentración en sí, sino las modalidades de la expansión urbana, así como la dispersión de la población y las actividades económicas, lo que directamente afecta la pérdida de vegetación





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

primaria y transferencia de usos de suelo hacia usos secundarios, tanto por actividades agropecuarias como urbanas. Por ello, se considera importante concebir el medio físico en su relación con la dinámica de la población y los asentamientos humanos en el territorio.

En el estado de Zacatecas, se localiza en regiones semiáridas y áridas en las que el problema de desertificación es una amenaza constante y el estrés hídrico es un factor crítico para el desarrollo de los ecosistemas, ya que su periodo de crecimiento es corto y durante los meses de sequía los procesos biológicos se ven prácticamente detenidos, aunado a que la resiliencia de estos ecosistemas tiende a ser baja. A ello se suma la deforestación, el sobrepastoreo, la sobre-explotación y el crecimiento de la frontera agrícola, lo cual implica que el uso de los recursos naturales deba ser cuidadoso y bajo políticas de restauración, conservación y aprovechamiento.

Tomando como base el Mapa de Uso del Suelo y Vegetación, se delinean 3 grandes regiones, las cuales son ajustadas a los límites municipales.



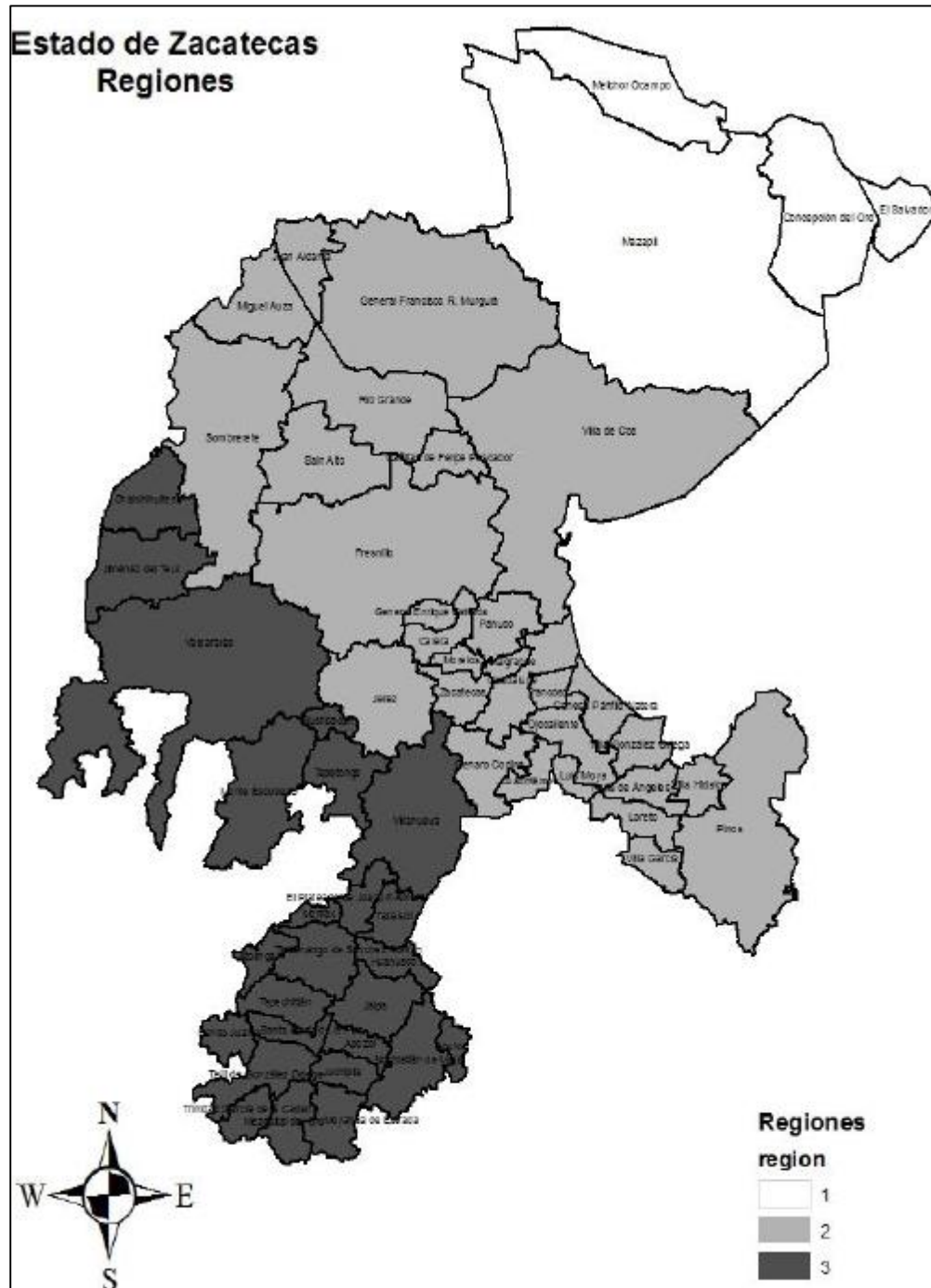


Figura 6. Regiones en base al Uso de Suelo y Vegetación



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Región 2 Centro

La Región 2 está conformada por los municipios de Calera, Cañitas de Felipe Pescador, Cuauhtémoc, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, General Francisco R. Murguía, General Pánfilo Natera, Guadalupe, Jerez, Juan Aldama, Loreto, Luis Moya, Miguel Auza, Morelos, Noria de Ángeles, Ojocaliente, Pánuco, Pinos, Río Grande, Sain Alto, Sombrerete, Vetagrande, Villa de Cos, Villa García, Villa González Ortega, Villa Hidalgo, Zacatecas y Trancoso.

En relación al uso del suelo y vegetación sus principales componentes son el Matorral Xerófilo con 30%, la Agricultura de Temporal con 29%, el Pastizal con 23% y la Agricultura de riego con 10%. En relación a la susceptibilidad de los suelos a la erosión se tiene que en 58% del territorio es Alta, en 36% es Baja y el resto se distribuye en Moderada y Muy Susceptible; sin embargo, esto se ve atenuado debido a que las pendientes del terreno son principalmente llanas (43%) y suavemente llanas (32%), lo que amortigua la susceptibilidad a la erosión de los suelos.

En cuanto a los cambios de uso, de 2003 a 2007 la agricultura absorbe terrenos principalmente de Pastizal y Matorral Xerófilo, pero también terrenos que estaban bajo agricultura pasan, principalmente, a Matorral Xerófilo y Pastizal, lo que podría indicar que existe una modalidad de dejar en reposo algunos terrenos agrícolas pero a costo de ocupar áreas que tenían Matorral Xerófilo. También se observa que el Matorral Xerófilo, sufre una degradación constante debido a que grandes áreas de “condición primaria” están pasando a una “condición secundaria degradada”. Además, áreas de Matorral Xerófilo primario están pasando también a Pastizal. De esto se podría esperar un deterioro constante de la Vegetación de Matorral Xerófilo.



En relación a los bosques, no se observan cambios significativos, si bien, se observa que los bosques de condición secundaria, están pasando a Pastizales, aunque en pequeña proporción.

Tabla 14. Región 2, subregión 6

MUNICIPIO	ICA_2000	ICA	POLÍTICA TERRITORIAL	OBSERVACIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Fresnillo	D. Crítico	D. Crítico	- Subregión con grandes porciones de bosques de Pino y Encino. - Estrategias de corto plazo: programas de conservación de suelos - Estrategias de mediano	La presión demográfica es considerable Prestar atención a la agricultura de temporal ya que ocupa, aproximadamente, poco más de 1/3 de la superficie de la Subregión.	El área donde se encuentra la estación de servicio no hay recursos forestales. La estación de servicio se encuentra fuera de la mancha urbana.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

MUNICIPIO	ICA_2000	ICA	POLÍTICA TERRITORIAL	OBSERVACIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			plazo: programa de extracción de recursos no maderables de las áreas de Matrorral Xerófilo. Además, realizar estudios a mayor detalle para determinar áreas susceptibles de Restauración	DEBE MANTENERSE EL ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS FORESTALES	





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

MUNICIPIO	ICA_2000	ICA	POLÍTICA TERRITORIAL	OBSERVACIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			n. Programas de manejo forestal • Aprovechamiento de las áreas actualmente bajo agricultura, con las restricciones propias de las regiones con estrés hídrico. • En las áreas con bosques de Encino y Pino se deben		





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

MUNICIPIO	ICA_2000	ICA	POLÍTICA TERRITORIAL	OBSERVACIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
			conservar y proteger aquellas en las que el ecosistema esta mejor conservado. El Pastizal natural se puede aprovechar con bajas densidades de ganado, considerando que no es una extensión grande		

En relación a las estrategias a seguir, se plantea lo siguiente:





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

1) Estrategias a corto plazo

ESTRATEGIA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Realizar programas de conservación de suelos en las áreas donde haya principalmente agricultura de temporal y pastizales	No aplica
Conservación (uso condicionado) de las áreas de matorral xerófilo, principalmente cuando éstas sean extensas	La estación de servicio cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 136 en donde se autoriza el uso del terreno para (gasolinera) estación de servicio.
Llevar estudios a mayor detalle, sobre todo en la Región 2, para detectar áreas que sean susceptibles de ser restauradas	No Aplica
En la Región 1 y en la Región 3 llevar a cabo medidas de protección en las áreas arboladas (bosques y selvas), en aquellos sitios donde aún existen superficies de tamaño considerable	No Aplica ya que el municipio de Fresnillo se encuentra en la Región 2.
En las áreas de agricultura de temporal, llevar a cabo proyectos de cosecha de agua	No Aplica

2) Estrategias a mediano plazo

ESTRATEGIA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Estructurar un programa de extracción de productos no maderables de las áreas con matorral xerófilo	No Aplica
Elaborar planes de manejo de las áreas forestales (bosques y selvas)	No Aplica
Elaborar programas de conservación de ecosistemas, más que de especies, para sitios tales como: el Bosque de Pinus Maximartinezzi, la Sierra de Organos, etc.	No Aplica
Estructurar un plan de manejo para el cultivo de frijol, en el municipio de Miguel de Auza.	No Aplica ya que la estación de servicio se encuentra en el municipio de Fresnillo además de que el giro de la empresa es el expendio al público de petrolíferos (gasolina y diésel)

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

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

La Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) de Navalbello, S.A. de C.V., desde su construcción se encuentra a 3.4 Km de la mancha urbana del Municipio de Fresnillo, Estado de Zacatecas, por lo que no se encuentra en un parque industrial.



III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

Tal como se describió en el apartado de Antecedentes, la empresa Navalbello, S.A. de C.V., construyó la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) bajo la Autorización de Impacto Ambiental emitido por el Instituto de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Zacatecas, mediante el **Número de Oficio: 017, Expediente: IA-75-2006/G** de fecha **11 de enero del 2007** e inició operaciones el 15 de mayo del 2008 y PEMEX le otorgó el número de Estación de Servicio 9432. Tal como puede verse en el Anexo Legal en la Autorización de Impacto Ambiental y la Condicionante 4 del Permiso de la CRE.

Dado que la Resolución de Impacto Ambiental tiene vigencia de 1 año y siguiendo la Casuística de Estaciones de Servicio para el Expendio al Público de Gasolina y Diésel, la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) se encuentra en el caso de *“Estaciones con autorizaciones no vigentes o emitidas por la unidad estatal con fecha posterior al 02 de marzo de 2015 y que están en construcción o en operación. Deberá ingresar un Informe Preventivo con fundamento al Artículo 29 del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental”*. Se elabora el presente Informe Preventivo con el fin de ampliar la vigencia de impacto ambiental para la etapa de Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) a nombre de la empresa Navalbello S.A. de C.V.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

a) Localización del proyecto

La localización de la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) es en la Carretera Federal Zacatecas – Durango, Km 63-020 S/N, Col. Plan de Ayala, C.P.: 94074, Municipio de Fresnillo, Estado de Zacatecas

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

23°12'55.56" Latitud Norte

102°54'1.37" Longitud Oeste

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

714856.41mE

2568917.97mN

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

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

Tabla 15. Coordenadas Poligonales

UTM 13Q		
PUNTO	X (mE)	Y (mN)
1	714880.42	2568995.23
2	714937.73	2568901.06
3	714860.36	2568854.44
4	714798.78	2568940.68





**Figura 7. Coordenadas Poligonales de la Estación de Servicio
(PL/4946/EXP/ES/2015)**

b) Dimensiones del proyecto

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

Tabla 16. Dimensión y Colindancias de la Estación de Servicio

LINDERO	LONGITUD	COLINDANCIA
Norte	94.468 mts	Misma Propiedad
Sur	91.819 mts	Misma Propiedad

LINDERO	LONGITUD	COLINDANCIA
Oriente	25.68, 5.102, 49.538 y 1.281 mts	Pequeñas propiedades
Poniente	107.425 mts	Carretera Panamericana 45

La Estación de Servicio tiene la siguiente distribución de áreas:

Tabla 17. Dimensiones de las áreas de la Estación de Servicio

ÁREA	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Área Verde	1,478.79	14.78 %
Cuarto de control eléctrico	15.10	0.15 %
Oficina	87.40	0.87 %
Cisterna de 3.15x3.65	12.54	0.12 %
Sanitarios	60.32	0.60 %
Cuarto de limpios	18.06	0.18 %
Tienda de conveniencia	260.21	2.60 %
Dispensarios	466.12	4.66 %
Tanques	186.88	1.86 %
Cuarto de sucios	7.50	0.07 %
Cuarto de compresores	4.75	0.04 %
Departamento	109.65	1.09 %



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

ÁREA	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Cuarto de máquinas	22.47	0.22 %
Circulaciones y accesos	7270.21	72.76 %
Área Total del Predio	10,000.00	100 %

c) Características del proyecto

El proyecto se trata de la Estación de Servicios (PL/4946/EXP/ES/2015) en la etapa de Operación y Mantenimiento.

Área de Almacenamiento de hidrocarburos

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

Tabla 18. Almacenamiento de hidrocarburos

HIDROCARBURO ALMACENADO	FORMA DE ALMACENAMIENTO	CAPACIDAD
Tanque 1: Tipo cilíndrico horizontal	100,000 Lts	Gasolina Magna





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

HIDROCARBURO ALMACENADO	FORMA DE ALMACENAMIENTO	CAPACIDAD
Tanque 2: Tipo cilíndrico horizontal bipartido	Total: 100,000 lts, de los cuales se divide: Sección 1: 60,000 Lts Sección 2: 40,000 lts	Diésel (60,000 lts) Gasolina Premium (40,000 lts)
Tanque 3: Tipo cilíndrico horizontal	100,000 lts	Diésel

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

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

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

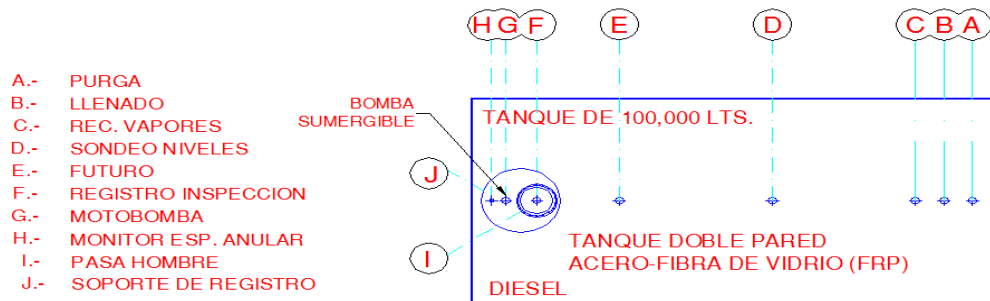


Figura 8. Elementos del tanque de almacenamiento

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

medida máxima es de 42". Es utilizada para realizar la inspección y limpieza interior de los tanques de almacenamiento.

8. **Venteo normal.-** se cuenta con una válvula presión/vacío.
9. **Placas de desgaste.-** localizadas en el interior del tanque, exactamente debajo de donde se ubican cada una de las boquillas. Su función es evitar el desgaste de la pared primaria del tanque de almacenamiento.
10. **Pozos de observación.-** fueron instalados dentro de la fosa de tanques, en el relleno de material, según NFPA-30 y API-RP-1615. Es un tubo ranurado de 4" de diámetro interior, cédula 40 en material de polietileno de alta densidad o PCV, con tapa roscada en su extremo inferior. Una capa de bentonita en la parte superior del pozo, cubriendo el tubo liso, de un espesor mínimo de 0.60 metros y anillo de radio a partir de 102 mm (4") y sello de cemento para evitar el escurrimiento a lo largo del tubo. Una tapa superior metálica sellada que evite la infiltración de agua o líquido al pozo y sellada con cemento. En este registro se aplicó cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicó pintura epóxica para evitar infiltración de agua pluvial al interior de la fosa. De igual forma fueron instalados sensores electrónicos para monitoreo de vapores de hidrocarburos, con conexión eléctrica para lectura remota en consola de control donde se recibe la señal del sistema de control de inventarios de los tanques. La identificación de los pozos es con su registro y tapa cubierta y un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta.

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

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

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

- Polietileno que envuelve la construcción primaria dual sobre la superficie interior de la cubierta de contención conformado desde la base del tubo bajo el peso de relleno trasero, creando un corredor, contenedor que en el mismo soporta hasta 40 psi de presión, que pueda dar una bamba sumergible.
 - La tubería flexible de doble pared tiene un diámetro mínimo de 1.65 pulgadas y un máximo de 2.375 pulgadas.
- La instalación simultanea de los tubos o tubería primaria y secundaria produce una instalación costo-efectiva.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

- La construcción del tubo requiere de una pared de polímero dual con esfuerzo trenzado.
- El propietario de la tecnología barrera de penetración aumenta la seguridad ambiental.
- Puede trabajar con presiones de hasta 900 psi con seguridad y fuerza.
- La tubería de nylon 12, la estándar usada en todas las líneas de combustible automotriz, proporciona compatibilidad multi-combustible, incluyendo la mezcla de alcoholes y gasolina.
- La flexibilidad controlada continuamente permite que las tuberías sean fuertes y de fácil instalación.
- La seguridad ambiental alto-nivel es absoluto en los sistemas donde se usan tuberías de doble pared.

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

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

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

Por otra parte, en las secciones 3.7.1 y 3.7.2 del código NFPA-30 establece que las tuberías de venteo deben quedar instaladas de tal manera que los puntos de descarga están fuera de edificios, puertas, ventanas o construcciones, a una distancia no menor de 4.00 metros arriba del nivel de piso terminado; que las salidas de la tubería de venteo deben ser localizadas y direccionadas de tal manera que los vapores no se acumulen o viajen a un lugar inseguro, entre edificaciones columnas de edificios o aperturas de edificaciones como ventanas, puertas o sean atrapados debajo de excavaciones, acometidas, accesorios o cajas, que deben estar a no menos de 3 metros de aperturas de edificios como puertas y ventanas; y una distancia no menor de 8.00 metros de aire acondicionado.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

La tubería de venteo está certificada y rígida de pared sencilla en la sección superficial y rígida o flexible en la sección subterránea con pendiente no menor al 1% hacia los tanques de almacenamiento. En la tubería metálica se aplicó un recubrimiento exterior de protección para evitar corrosión y en la parte subterránea se colocó una protección adicional a base cinta de polietileno de 35 milésimas de espesor; el traslape para la colocación será del 50% del ancho de la cinta. También es protegida con recubrimiento asfáltico en frío o caliente o lo que señale el fabricante.

Los pozos de observación cuentan con: registro y tapa hermética, tapón con seguro, sello de bentonita granulada, tubo de 4" Ced. 40, cárcamo, ranurado en taller con ranuras de 1 mm (0.039") a 1.50 metros de la parte inferior y tapón inferior roscado.

Área de Suministro de combustibles

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



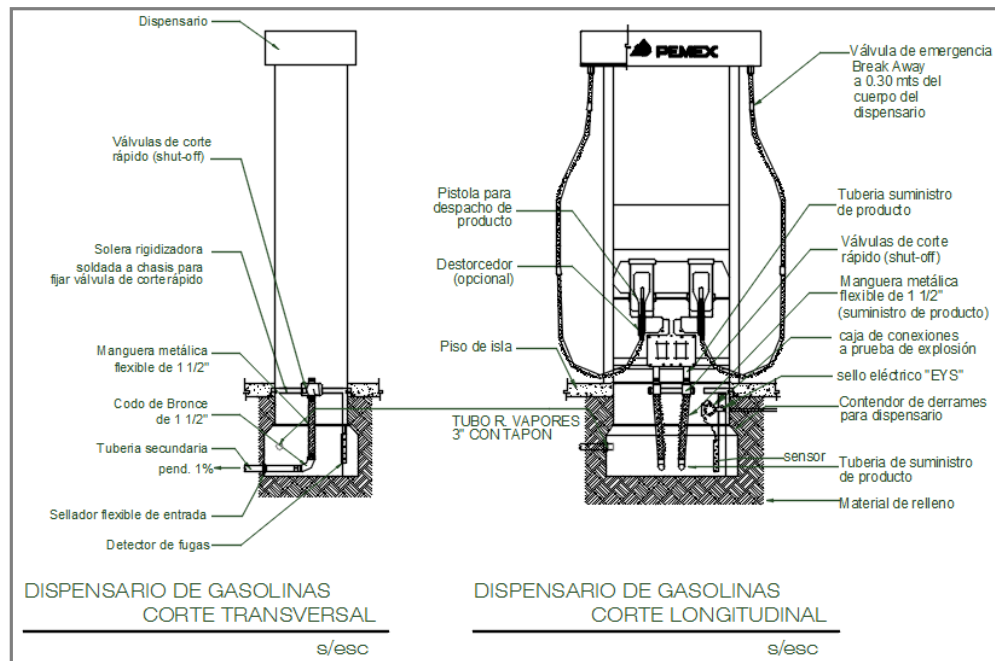


Figura 9. Accesorios de Dispensarios

- Válvula de emergencia Break Away a 0.30 m del cuerpo del dispensario.
- Tubería suministro de producto.
- Válvulas de corte rápido (shut off)
- Manguera metálica flexible de 1 1/2" (suministro de producto).
- Caja de conexiones a prueba de explosión.
- Sello eléctrica "EYE".
- Contenedor de derrames para dispensario.
- Sensor.
- Tubería de suministro de producto.
- Material de relleno.
- Tubo recuperador de vapores 3" con tapón.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

- Destorcedor (opcional).
- Pistola para despacho de producto.
- Solera rigidizadora soldada a chasis para fijar válvula de corte rápido.
- Codo de Bronce de 1 ½"
- Tubería secundaria, pendiente 1%.
- Sellador flexible de entrada.
- Detector de fugas.

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

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

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

Los dispensarios son abastecidos por las bombas sumergibles a control remoto y control eléctrico, las cuales están equipadas con un mecanismo que las hace funcionar sólo al momento de retirar las mangueras de despacho de su soporte, al accionar manualmente las pistolas, y se detienen cuando todas las pistolas han sido colocadas en sus soportes.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

La Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) cuenta con 6 dispensarios electrónicos dobles para gasolina Magna y Premium, cuentan además con un sistema de monitoreo electrónico de control de fugas, inventarios y despacho.

Tabla 19. Dispensarios y Pistolas

DISPENSARIO	NO. PISTOLAS	HIDROCARBURO
1	2	Diésel
2	2	Diésel
3	2	Diésel
4	2	Gasolina Magna
	2	Gasolina Premium
5	2	Gasolina Magna
	2	Gasolina Premium
6	2	Gasolina Magna
	2	Gasolina Premium
7	No instalado	No instalado

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Los Dispensarios para el abastecimiento de diésel son Dispensario Encore 500 Master para diésel de ultra alto flujo máximo de 60 galones por minuto (116 LPM al trabajar con satélites), perfil alto, gabinete de 40.5" de ancho.

Método de activación al separar la pistola, Display ubicado a la derecha del dispensario, equipado con 2 medidores independientes M5 marca LIQUID CONTROL, electrónica nodular de alto desempeño con recuperación de vapores.

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

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

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

Área de almacenamiento de residuos

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





Sistema contra incendios

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

Tabla 20. Ubicación de extintores

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

Mantenimiento

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general,



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

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

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

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

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

Las bitácoras contienen lo siguiente:

- Nombre de la Estación de Servicio
- Domicilio
- Nombre del equipo
- Firma de los trabajadores autorizados para realizar el mantenimiento





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

- Firma de los trabajadores que realizan el registro de las actividades
- Fecha y hora del registro.

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

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

El predio que ocupa la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) de Navalbello, S.A. de C.V., cuenta con la Constancia Municipal de Compatibilidad Urbanística No. 136 de fecha 22 de mayo del 2018, en donde el uso suelo permitido es para Gasolinera, según lo previsto en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Fresnillo.

La región pertenece a los periodos Cuaternarios, Terciarios y Cretácico. Para el Cuaternario su composición es de rocas sedimentarias e ígneas extrusiva con aluvial (49.21% de la superficie municipal), además de conglomerado y basalto. Para el terciario presenta rocas sedimentarias e ígneas extrusiva con riolita-toba ácida (30.29% de la superficie municipal) principalmente)

Los tipos de suelo localizados en el municipio son de cuatro tipos: xeroso, castañosem, fozem y regosol



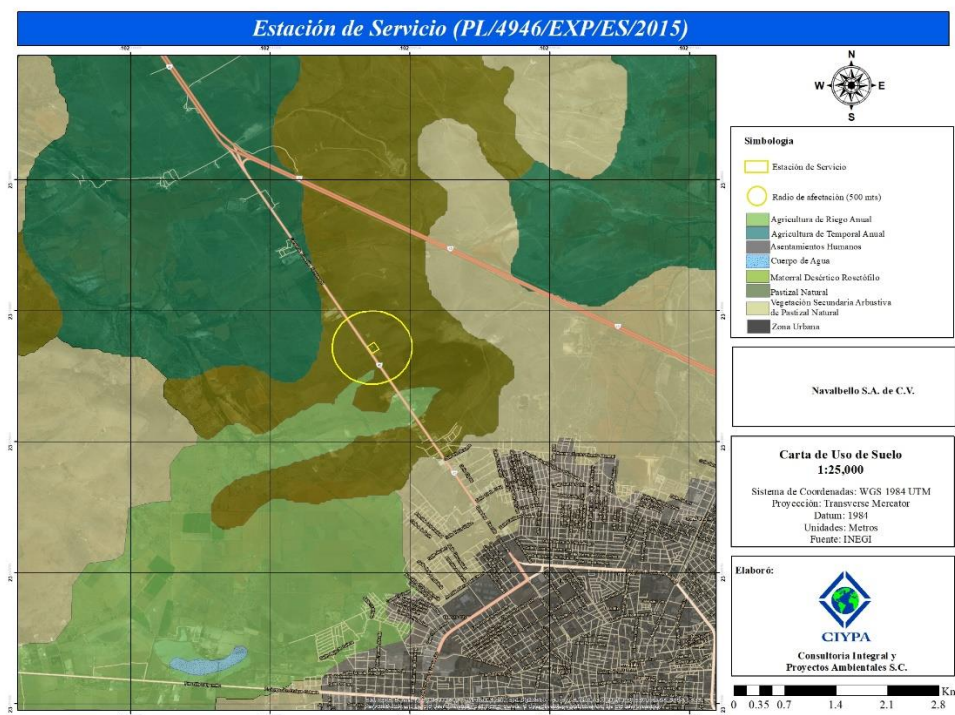


Figura 10. Carta de Uso de Suelo

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

Ya que la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) de Navalbello, S.A. de C.V., se encuentra en operación desde el año 2008, se describe la Operación y el Mantenimiento de la Estación.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

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

I. Recepción y descarga de combustibles

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

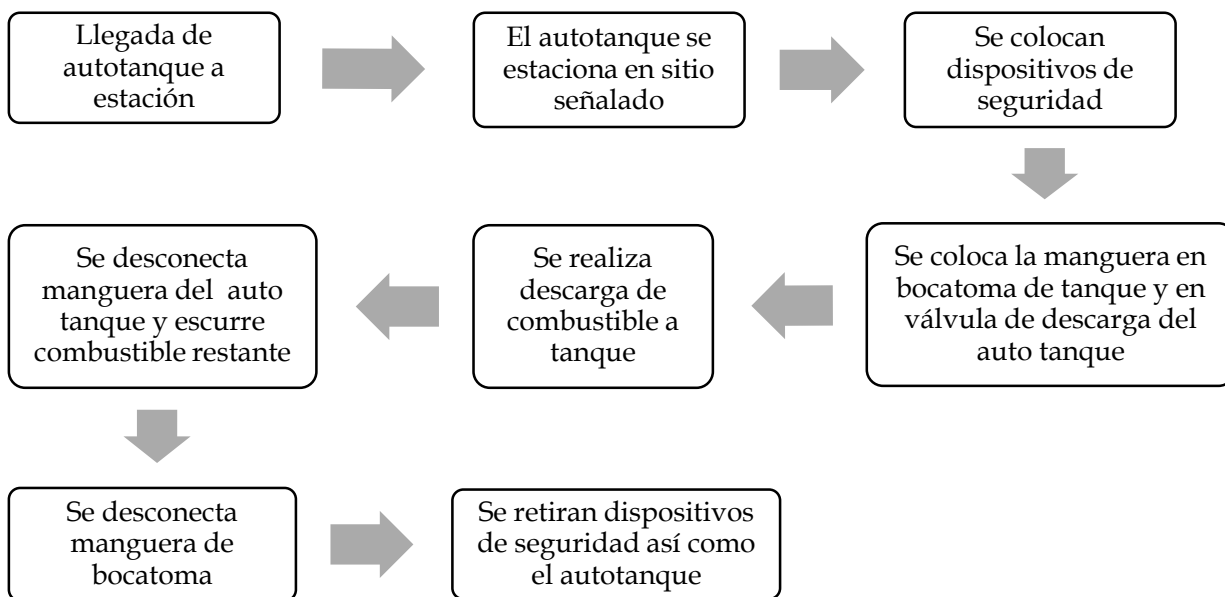


Figura 11. Recepción y descarga de combustibles

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Descarga de autotankers

Arribo del autotankero

Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

26. Si procede la descarga de producto, abrir la bocatoma del tanque de almacenamiento y vaciar el producto contenido en el recipiente de muestreo.

Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.

- Recibir la Remisión de Producto original y copias, y regresar a la Terminal.

Almacenamiento y Reparto

Descarga de producto

Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

1. Donde aplique, proporcionar la manguera y codo para la recuperación de vapores, así como la manguera y codo para la descarga de producto.
2. Conectar al tanque de almacenamiento la manguera de recuperación de vapores.
3. Conectar la manguera de descarga de producto a la boquilla del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto, incluyendo el codo de descarga con mirilla.
4. Verificar conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.
5. En caso de fugas o derrames, suspender actividades y en conjunto el Chofer repartidor y cobrador, Ayudante de Chofer y el Encargado de la Estación de Servicio, procederá a las actividades de contención y limpieza del producto.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

6. Confinar los materiales impregnados de hidrocarburos en el sitio establecido por la Estación de Servicio, (guantes, ropa contaminada, musgo absorbente, etc.).
7. La capacidad máxima de llenado de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, es del 90%
8. De presentarse eventos no deseados, tales como falla en energía eléctrica, activación de válvula de sobrellenado de la Estación de Servicio, que impidan, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, derrame de producto o pongan en riesgo la integridad física de las personas o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Servicio deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.
9. Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.
10. Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.
11. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del retorno de vapores del tanque de almacenamiento.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

12. Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).
13. Acusar de recibo de conformidad tanto en volumen como en calidad del producto, mediante su firma y sello de la Estación de Servicio en el espacio correspondiente de la Remisión de Producto en original y copias, retener la copia cliente de la Remisión de Producto.
14. Entregar al chofer del Autotanque la Remisión de Producto en original y copia correspondiente debidamente requisitada y acusada de recibo.
15. Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.

Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador

1. Conectar al Autotanque la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Pemex Diesel que no cuentan con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al Autotanque.
2. Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque.
3. Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:
 - Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, abrir la válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.
 - Para autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar la válvula de descarga





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

(considerando que en la toma de muestra, el Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea fueron activados).

4. Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:
Rango de presión del Candado tipo Oblea.
 - Autotanques modelos 2008 rango 15-40 Lb/plg².
 - Autotanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 Lb/plg².
5. En caso de detectar presión fuera del rango establecido, suspender la actividad de descarga e informar al Responsable Operativo de la Terminal.
6. Verificar conjuntamente con el Encargado de la Estación de Servicio el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.
7. Al dejar de percibir flujo de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla del Autotanque ubicada en la válvula de descarga, proceder a realizar lo siguiente:
 - Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y posteriormente cerrar la válvula de seguridad. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad abierta.
 - Para Autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y presionar el botón del sistema neumático que cierra simultáneamente la





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

válvula de seguridad y el Candado tipo Oblea. El Sistema Neumático de Cierre de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea deberá pasar a modo desactivado. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad y candado tipo Oblea abiertos.

8. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del Autotanque.
9. Retirar la tierra física del autotanque, cerrar y asegurar las puertas de la caja de válvulas y tomar la llave de encendido del mismo de la parte superior de la caja de válvulas.
10. Recibir la Remisión de Producto original y copia correspondiente, y verificar sellos y firmas de conformidad de la Estación de Servicio.
11. Ascender a la cabina del Autotanque utilizando la buena práctica de tres puntos de apoyo, colocarse el cinturón de seguridad y proceder a retirar el Autotanque de la Estación de Servicio.

II. Suministro de combustibles

El proceso del despacho es el siguiente:



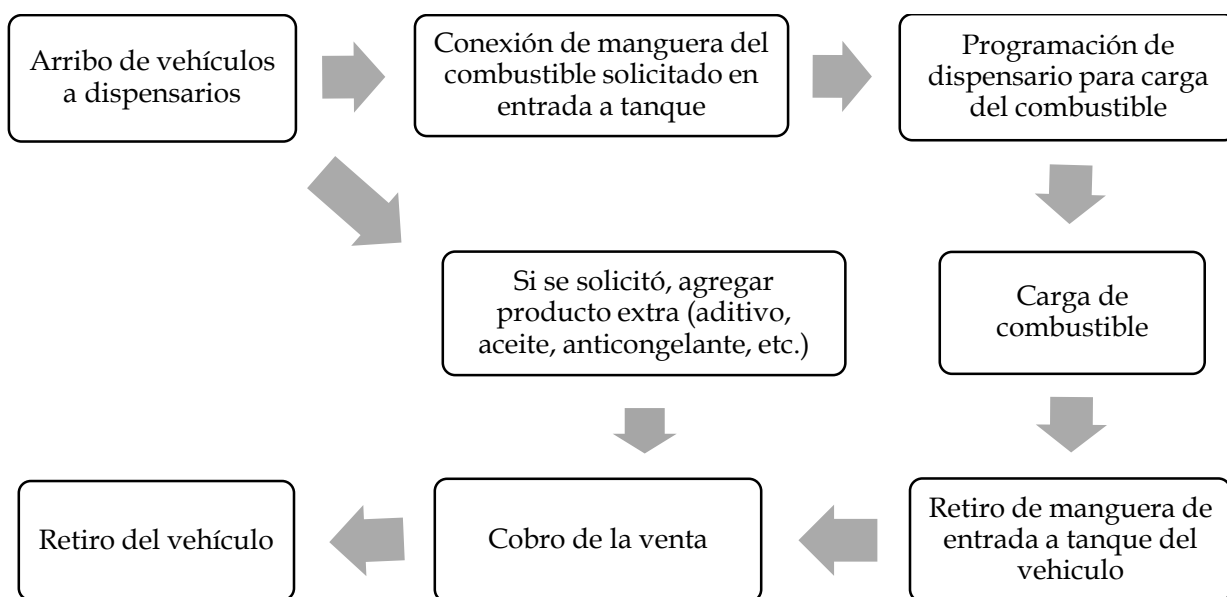


Figura 12. Procedimiento del despacho de hidrocarburos

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

1. El personal que labora en el área de despacho de combustible porta la ropa de trabajo limpia y en buen estado.
2. Los instrumentos de trabajo que el despachador tendrá a la mano son los siguientes:



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

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

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

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

6. Cuando la magnitud del derrame rebase la capacidad de control del personal de la Estación de Servicio, el Gerente solicitará inmediatamente la ayuda del Cuerpo de Protección Civil de la localidad; dando aviso a la Superintendencia de la Terminar de Almacenamiento y Reparto y a la Subgerencia de Ventas Regional.
7. Es obligación de todo despachador, permanecer cerca de sus dispensarios asignados, aún en ausencia del cliente.

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

8. Los despachadores manifestaran en todo momento y particularmente ante los clientes una actitud de servicio y conducta respetuosa, evitando siempre el uso de palabras groseras o señas y posturas incorrectas; así como estar comiendo o sentado con gesto que denote desinterés o inactividad.
9. Cuando por cualquier circunstancia, alguno de los clientes olvida algún objeto de valor (cambio del importe pagado, cartera, llaves del tapón del depósito de combustible o el mismo tapón, etc.); los despachadores reportaran el objeto olvidado al encargado de la Estación de Servicio o al Jefe de la isla correspondiente, junto con las características básicas del vehículo (marca, modelo, color y número de las placas, si es posible); para que, cuando el cliente regrese a reclamar, no tenga que pasar a las oficinas de la Estación de Servicio o identificar sus pertenencias.
Esto demostrará al cliente la seriedad y honestidad del establecimiento. Quedarán al criterio del encargado los requisitos, pruebas o interrogatorio que se le deban aplicar al reclamante para la devolución del objeto olvidado.
10. Los despachadores mantendrán limpio y ordenado su lugar de trabajo, procurando siempre causar en el cliente la mejor impresión posible.

Instrucciones para el despacho

1. Es preferible que la manguera para el despacho se encuentre lo más próxima a la bocatoma del tanque de almacenamiento del automóvil.
2. Verificar que el motor del automóvil se encuentra apagado y si el cliente tiene el teléfono celular asegúrese que esté apagado, para no poder realizar ni recibir llamadas.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

Mantenimiento

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores,





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

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

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

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

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

Las bitácoras contienen lo siguiente:

- Nombre de la Estación de Servicio
- Domicilio
- Nombre del equipo





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

- Firma de los trabajadores autorizados para realizar el mantenimiento
- Firma de los trabajadores que realizan el registro de las actividades
- Fecha y hora del registro.

Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones

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

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.
- En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
 - a. Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 - b. Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
 - c. Un radio de 3.00 metros a partir de la bomba sumergible, según lo establece la **NOM-001-SEDE-2012** Instalaciones Eléctricas (utilización).
 - d. Un radio de 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.
- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

- Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por personal de la Estación de Servicio o contratados con terceros están autorizados por escrito por el franquiciatario y registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. El personal interno y externo tienen la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar.

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

Una vez que las Gerencias determinen las actividades a realizar, el Franquiciatario notificará las mismas a las autoridades de protección civil, con el





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

objeto de que se pronuncien al respecto, y en su caso le den seguimiento.

Mantenimiento de tanques de almacenamiento

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

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

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

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

Cabe mencionar que la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) de Navalbello, S.A. de C.V., cuenta con la autorización del Estado de Zacatecas como empresa generadora de residuos de manejo especial y cuenta con el número de bitácora emitida por la ASEA como empresa generadora de residuos peligrosos (ver en el Anexo Técnico).

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

- El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extiende una autorización por escrito, registrando esta autorización en la





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utiliza; permiso de Protección Civil; Oficio de notificación a Pemex Refinación y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.

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

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

- Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.

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

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

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

➤ **Producto.**

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

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

Mantenimiento en zona de tanques de almacenamiento

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

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Mantenimiento a tuberías

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

Mantenimiento a drenaje aceitoso

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

Mantenimiento de dispensarios

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

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se verifica a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones se notifica a la autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la NOM-005-SCFI-2011, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración. Así mismo, se comprueba





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

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

Mantenimiento de zona de despacho

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

Mantenimiento de cuarto de máquinas

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

Mantenimiento a extintores

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

- Los extintores reciben, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2010.
- Los extintores se colocan en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Servicio; están fijos entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocados en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de -5°C; cuentan con su señalamiento en su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y estar en posición para ser usados rápidamente.
- Los extintores son revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.
- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tiene la garantía de que funcionará efectivamente.
- Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

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

Mantenimiento a instalación eléctrica

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

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

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento está provista de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se verifica la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión.

Mantenimiento a pavimentos

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

1. Limpiar las áreas afectadas.
2. Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas.
3. Cuando la reparación abarque superficies de mayores dimensiones, colocar adhesivo líquido en la superficie del concreto antiguo para unirlo con el concreto nuevo.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

4. Rellenar con reparador epóxico de alta resistencia, mezclado con aditivos como las fibras reductoras de fisuramiento por contracción.

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

Limpieza de la estación de servicio

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

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

- Atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.
- b. Actividades obligatorias desarrolladas como mínimo cada cuatro meses por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la autoridad correspondiente (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes) para su registro en los catálogos de Pemex Refinación, mismas que al finalizar los trabajos entregan al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada así como el manifiesto por la disposición final de los residuos peligrosos.
 - Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión y pulidoras con cepillo de cerdas no metálicas.
 - Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques, utilizando máquinas de alta presión.
 - Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión.
 - Limpieza de drenajes. Desazolver los drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

- Limpieza de trampas de combustible y de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.
- Los residuos peligrosos recolectados se identificarán con un letrero que alerte y señale su contenido y permanecerán en zonas de almacenamiento temporal para su manejo y disposición final por empresas autorizadas.

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

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

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

Los tanques de almacenamiento están sujetos continuamente a esfuerzos internos y externos por los movimientos que se presentan principalmente por las





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

operaciones de descarga de los autotankers, por el despacho a los automóviles del público usuario o por cargas dinámicas cuando se encuentren ubicados en zona de tráfico vehicular o asentamientos naturales del terreno; por lo tanto, es requisito indispensable realizar pruebas de hermeticidad certificadas.

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

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

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

- Razón social de la compañía en papel membretado.
- Datos oficiales de la compañía.
- Datos de la Estación de Servicio.
- Sistema de prueba aplicado.
- Tanques o tuberías a los que se aplica la prueba.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

- Fecha de aplicación.
- Cantidad de producto en cada tanque de almacenamiento.
- Capacidad del tanque de almacenamiento.
- Rango de tiempo que se realizó la prueba.
- Resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es hermético).
- Nombre y firma del responsable de la prueba y del Representante legal del Franquiciatario.
- Licencia de vigencia para el uso de la Tecnología de prueba, emitida por el fabricante o autoridad en la materia.

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

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

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

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

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

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

Aspectos de seguridad durante la acción de descarga.

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

Aspectos de seguridad mínimos para prevenir accidentes.

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

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

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



Tabla 21. Códigos de color para los productos

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

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

Prácticas seguras

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

Salud ocupacional

- Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del autotank.
- Conocer y entender las hojas de datos de seguridad de los productos Pemex Magna, Pemex Premium, Pemex Diésel.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Protección ambiental

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

Condiciones especiales de operación

- Un Autotank puede ser descargado únicamente hacia los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.
- La capacidad máxima de llenado de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio, es del 90% (todos los tanques de almacenamiento deberán contar con válvula de sobrellenado).
- Durante la descarga de Autotankes en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.

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

Manejo de Residuos peligrosos

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

sucios al contenedor específico para el tipo de residuos, indicando en la bitácora de residuos peligrosos la cantidad ingresada.

- Una vez que los contenedores del cuarto de sucios estén alcanzando el 90% de su capacidad, el encargado de la estación de servicio solicitará la recolección de los residuos peligrosos a la empresa autorizada elegida.

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

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

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

Tabla 22. Cronograma para la etapa de abandono

ACTIVIDAD	MESES				
	1	2	3	4	5
Vaciado de hidrocarburos contenidos en el tanque y en las tuberías					
Apertura de la válvula de alivio para liberar los combustibles en estado gaseoso					



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

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

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

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

Gasolina Pemex Premium Líquido. Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3 “Líquidos Inflamables”. Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna.

COMPONENTE	%(Vol.)	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁸ (ppm)	CT ⁹ (ppm)	IPVS ¹⁰ (mg/m ³)	P ¹¹ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³			
								S ¹²	I ¹³	R ¹⁴	E ¹⁵
Gasolina.	100 % vol.	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos.	25.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA
Olefinas.	10.0 % vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno.	1.0 % vol. max.	1114	71.43.2	0.5 ppm	2.5 ppm	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno.	1.0 / 2.7 % vol.	7732-44-7	1072	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

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

Figura 13. Características de Gasolina Premium

Gasolina Pemex Magna líquido. Clase de riesgo de transporte SCT6: Clase 3 “Líquidos Inflamables”. Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y

ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna.

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

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

Figura 14. Características de gasolina Magna

Pemex Diesel Líquido. Clase de Riesgo de transporte SCT7: Clase 3, “Líquidos inflamables”. Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo. Este producto se emplea como combustible automotriz. Su contenido máximo de Azufre total, es de 15.0 mg/kg.

Peso Molecular:	ND	Viscosidad cinemática @ 40 °C mm ² /s	1.9 – 4.1 ^(B)
Temperatura de ebullición (°C):	275 (temp. 10% destilación) ^(B)	Color (ASTM D1500):	2.5 (máximo) ^(B)
Temperatura de fusión (°C)	ND	Olor:	Característico a hidrocarburo.
Temperatura de inflamación (°C):	45 (mínimo) ^(B)	Velocidad de evaporación:	ND
Temperatura de auto ignición (°C):	254 - 285 ^(A)	Solubilidad en agua (g/100ml@20°C)	Insoluble
Presión de vapor @ 21°C (kPa):	ND	% de volatilidad:	ND
Densidad:	< 1.0	Límites de explosividad inferior – superior:	0.6 – 6.5 ^(A)

COMPONENTE	%(Vol.)	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁹ (ppm)	CT ¹⁰ (ppm)	IPVS ¹¹ (mg/m ³)	P ¹² (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ³			
								S ¹³	I ¹⁴	R ¹⁵	E ¹⁶
Diésel.	100 % vol.	1202	68476-34-6	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND
Aromáticos.	35.0 % vol. (máx).	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Figura 14. Características e Diésel



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

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

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

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

Emisiones a la atmosfera.

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

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

Los puntos de emisiones a la atmosfera se tendrán en:





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

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

Ya que en la Estación de Servicio únicamente con los hidrocarburos se almacenan y trasvasan, la cantidad de emisión está dada en función a las ventas por productos de hidrocarburos y a la recarga de los tanques de almacenamiento, los contaminantes que se arrojan a la atmosfera en el área de almacenamiento y despacho de combustibles son: hexano, benceno, tolueno, etilbenceno, xileno y Compuestos Orgánicos Totales. Una cantidad aproximada de dichas emisiones serían:

Tabla 23. Emisiones durante el almacenamiento de combustibles

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

Tabla 24. Emisiones durante el despacho de combustibles

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

Ver en el Anexo Legal el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/10157/2017 de fecha 21 de julio del 2017 correspondiente a la Autorización de la Licencia Ambiental Única (Licencia de Funcionamiento)

Descarga de Aguas residuales

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

Tabla 25. Composición promedio aproximada del agua residual sanitaria (mg/L basada en una generación de 250 lts/persona día). (Hammer, 1986)

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

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

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Residuos sólidos industriales

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

Para el buen manejo de Residuos Sólidos Industriales Navalbello, S.A. de C.V., Estación de Servicio No. (PL/4946/EXP/ES/2015) cuenta con:

Tabla 27. Manejo de Residuos Sólidos Industriales

AUTORIZACIÓN	OFICIO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	CANTIDAD (Ton/Año)
Registro de Generador de Residuos Peligrosos	Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos Oficio: ASEA/UGSIVC/DGGC/7845/2017	Sólidos impregnados de aceite	0.017
		Envases vacíos impregnados de aceite	0.037





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

AUTORIZACIÓN	OFICIO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	CANTIDAD (Ton/Año)
	No. De Registro de Generador: 32- ASEA-GRP-3779-2017	Lodos aceitosos de hidrocarburos	0.300

Ver en el Anexo Legal dicha autorización

Residuos sólidos domésticos.

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

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

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

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



Para la delimitación se utilizaron las Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), a continuación, se presenta la carta en la que se puede apreciar la Unidad Biofísica Ambiental (UAB) correspondiente al proyecto:

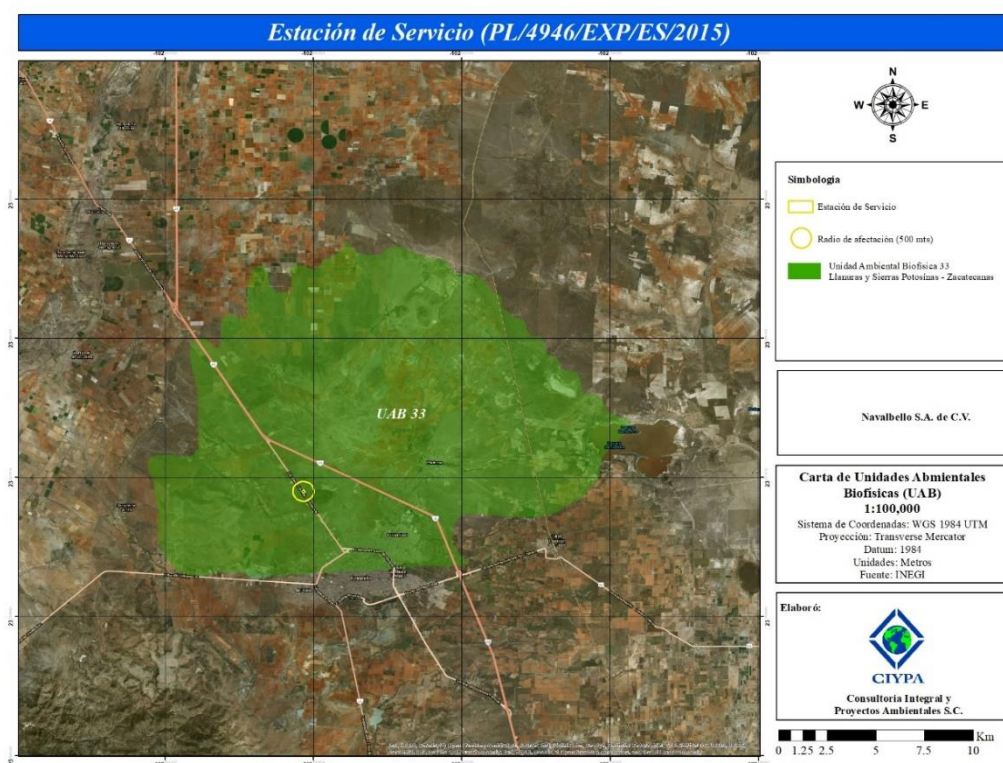


Figura 15. Carta de Unidades Ambientales Biofísicas (UAB)

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

Para delimitar el Área de Influencia, se optó por la delimitación del sistema ambiental, la cual se realiza con la intención de definir una región relativamente



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

homogénea en cuanto a los componentes ambientales, tomando en cuenta las propiedades de continuidad y uniformidad en el sistema, con la finalidad de describir de una manera más puntual los componentes ambientales presentes en la región seleccionada.

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

La ecología del paisaje es una ciencia síntesis para el estudio de los ecosistemas del mundo con una perspectiva geográfica. Esta definición es sin embargo, muy general. Para entender cómo se llegó a la delimitación de las Unidades Ambientales Biofísicas y su significado, es necesario señalar que cuando se refiere al terreno, se habla de un conjunto de elementos como el relieve, el material geológico y el suelo; el clima, el agua, los seres vivos y las formas históricas y presentes de uso del terreno y sus recursos por parte del hombre, que han dado como resultado un perfil vertical completo de un sitio en la superficie terrestre. Las Unidades que se derivan de este perfil son distinguibles entre sí y tienen un componente de interacciones. Más que los componentes individuales, es su variación de un lugar a otro, lo que genera como resultado potenciales y limitantes diferenciales para el aprovechamiento y desarrollo.



La Unidad Ambiental Biofísica que corresponde al predio donde se encuentra la Estación de Servicio es **Unidad Ambiental Biofísica 33: Llanuras y Sierras Potosinas - Zacatecanas** tiene las siguientes características:

Tabla 28. Principales características de la Unidad de Paisaje

UAB	Región Ambiental Biofísica	Clima	Precipitación (mm)	Geología	Altitud (m)	Pendiente (°)	Suelo	CVUS-S4
U33	Llanuras y Sierras Potosinas - Zacatecanas	BS1kw	>400 - 500	Q(al)	2100 - 2200	>0° - 2°	Calcisol	VSa/PN

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

La Región Centro de Zacatecas (RCZ) debido a su ubicación estratégica dentro del territorio estatal colinda con seis de las ocho regiones en que se divide el Estado, al norte con las regiones Norte y Noroeste; al poniente con las regiones Oeste, Suroeste y Centro-Sur; al sur con el Estado de Aguascalientes y al oriente con el Estado de San Luis Potosí y la región Sureste.

La concentración de actividades económicas, políticas y sociales que se efectúan en la RCZ, le permiten mantener relaciones funcionales con todas las regiones del estado, e incluso con ciudades de otras entidades como Aguascalientes, Saltillo, San



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Luis Potosí como se mencionó anteriormente, esto se deriva por ser la sede del poder político y en buena medida del económico.

En esta región se encuentra la capital del Estado, la ciudad de Zacatecas, cuya fundación data de mediados del siglo XVI como real de minas. En ella confluyen las carreteras más importantes que la atraviesan: al noreste, hacia Saltillo; al este, hacia San Luis Potosí, al sureste, hacia Aguascalientes; al suroeste, hacia Guadalajara, y al noroeste, hacia Durango y Torreón.

La mayor parte de los municipios de la RCZ se encuentran por encima de la cota de los 2,000 msnm. La altitud promedio de la región es de 2,100 msnm. Por su parte, la capital tiene una altitud de 2,149 msnm. La posición geográfica de la región junto con la altitud son factores que ayudan a determinar el tipo de clima preponderante en la región.

La Cabecera Municipal, que se denomina "Fresnillo de González Echeverría", se encuentra ubicada a 63 Kilómetros, al Noroeste de la Ciudad de Zacatecas por la Carretera Federal No.45

Coordenadas Geográficas Extremas

Latitud Norte (Al Norte) 23°, 36'

Latitud Norte (Al Sur) 22°, 49'

Longitud Oeste (Al Este) 102°, 29'

Longitud Oeste (Al Oeste) 103°, 31'

Declinación Magnética 10° 32'



Consultoría Integral y Proyectos Ambientales, S.C.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

La extensión del municipio es de 5,092.92 Km², lo que representa el 6.6% de la superficie del Estado.

El Municipio de Fresnillo Colinda:

- Al Norte: Con los Municipios de Sain Alto, Río Grande y Cañitas de F. Pescador
- Al Este: Con Villa de Cos, Pánuco, Calera y Gral. Enrique Estrada
- Al Sur: Con Gral. Enrique Estrada, Calera, Jerez y Valparaíso.
- Al Oeste: Con Valparaíso, Sombrerete y Sain Alto.

Clima

En el Estado de Zacatecas el clima predominante es seco y semiseco, se caracteriza por tener una temperatura media anual de 17°C, la temperatura máxima promedio alcanza los 30°C en el mes de mayo, mientras que la temperatura mínima promedio es de 3°C y se registra en el mes de enero.

La RCZ se caracteriza por tener en casi todo su territorio presencia del tipo de clima BS1kw Semiárido templado con temperatura media anual entre los 12 y 18°C. La temperatura del mes más frío oscila entre -3 y 18°C, mientras que la temperatura del mes más cálido oscila entre 7 y 32°C). Esta unidad climática pertenece al grupo B Semiárido y a su vez es parte del subgrupo Semiseco o semiárido templado. No obstante, la región presenta zonas de menor extensión con influencia de climas templados del grupo C que a su vez son parte del subgrupo Templado subhúmedo.

En el Municipio de Fresnillo, el clima es seco semidesértico con una temperatura media anual de 16°C y precipitación pluvial de 350 a 400 mm en la parte norte y de



400 a 500mm en el resto del municipio, la mayor incidencia de lluvia se presenta en agosto, los meses más secos son de febrero a abril, la máxima temperatura es de 28°C y en caso extremo llega a una mínima de -17°C. La Estación de Servicio se encuentra en el clima del tipo Semiseco Templado.

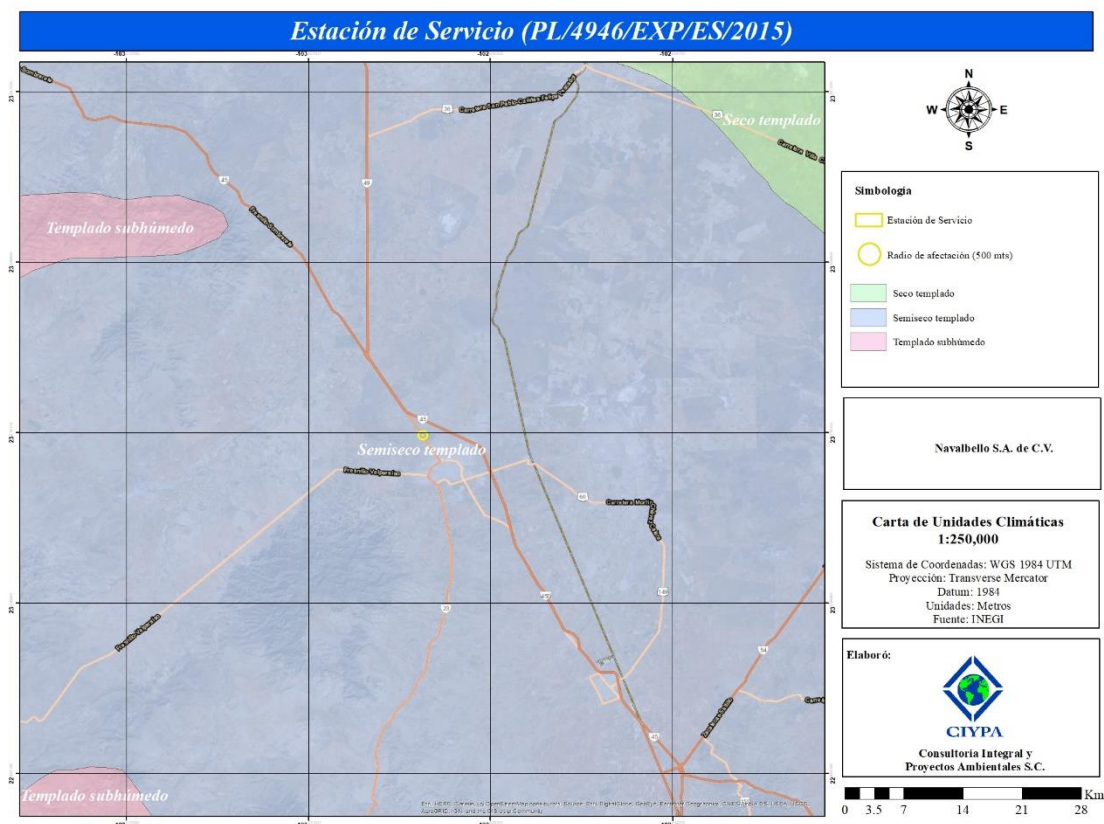


Figura 16. Carta de Unidades Climáticas

Viento

El viento es el aire en movimiento, dicho movimiento es producido por la acción de la temperatura y la presión atmosférica. Sobre este fenómeno se deben de considerar



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

los siguientes aspectos: dirección, velocidad, tipo (ráfagas y rachas) y cambios. A continuación, se presenta un mapa con las velocidades del viento a diferentes alturas.

De acuerdo a la clasificación de zonas eólicas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), todos los municipios de la región se encuentran en la zona de 130 a 160 km por hora, no obstante, solo hay presencia de tornados en los municipios de Fresnillo y Zacatecas. Por otra parte, la RCZ tiene registrada una sequía entre 1960 y 1964. El municipio de Vetagrande es el que se cataloga con el mayor periodo de duración de una sequía, de 3 años y medio.

Litología

La Región Centro cuenta con tres tipos de roca: sedimentaria, metamórfica e ígnea. La primera tiene una mayor representatividad en la región y presenta gran variedad, no obstante, se éstas se encuentran solo en pequeños manchones principalmente al este de la región. Algunas de estas variedades en la región son la Caliza, la Arenisca y Conglomerado. Para el caso de las rocas metamórficas, la única variedad presente es el Esquisto y se encuentra a partir del centro-sur de la región. Las rocas de tipo ígneo se encuentran principalmente al oeste y las variedades presentes en la región son la ígnea extrusiva ácida, la ígnea extrusiva básica y la de tipo pórfido andesítico.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Además, en la región se encuentran algunos minerales. Así, en el norte de la región predominan minas de manganeso, mercurio y estaño, mientras que en el centro y sur se encuentran minas de oro y plata.

Topografía

Sierras y Valles comprendidos en parte de la Sierra Madre, y tenemos Sierras, sierras con Mesetas, Lomeríos con bajadas, Mesetas, Mesetas con Cañadas, Llanuras y Valles, y en la Mesa del Centro, que comprende Llanuras y Sierras que compartimos con el Estado de San Luis Potosí, Lomeríos con Bajadas, Mesetas y Llanuras.

Principales Serranías de la Región

- Sierra de Chapultepec 2,920 mts. snm
- Sierra de Fresnillo 2,850 mts. snm

Cerros Prominentes

- La Tinaja 2,250 msnm
- La Hormiga 2,310 msnm





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

- Cerro Grande 2.420 msnm
- El Cacalote 2,510 msnm
- Morones 2,620 msnm
- Tres Piedras 2,790 msnm
- Sierra de Fresnillo 2,850 msnm

Con base en la información del INEGI (2014), la RCZ cuenta con 19 topoformas agrupadas en 6 formas características de relieve: Bajada, Llanura, Lomerío, Meseta, Sierra y Valle. Las topoformas de mayor relevancia son las de tipo Llanura aluvial, Llanura aluvial de piso rocoso o cementado y Lomerío con bajadas, éstas representan más del 40% de la superficie total de la región, esto por ser una de las unidades que ocupan la mayor extensión principalmente en el centro-norte de la región. En contraparte, las de tipo Lomerío con cañadas, Meseta disectada y Valle intermontano con lomerío son las de menor extensión y se muestran como pequeños manchones en los límites y en la porción central de la región.

Los sistemas de topoformas son definidos como el conjunto de topoformas asociados entre sí, según algún patrón (o patrones) estructural(es) o degradativo(s) y además presentan un mayor grado de uniformidad paisajística en relación a la unidad jerárquica que las comprende. En el siguiente cuadro se enlistan los sistemas de topoformas que se encuentran en la RCZ, así como la superficie que abarcan.



La Estación de servicio se encuentra en un área catalogada como *Llanura*, la cual es una superficie extensa de una región donde el terreno es plano, se encuentra a una altitud menor de 500 m sobre el nivel del mar.

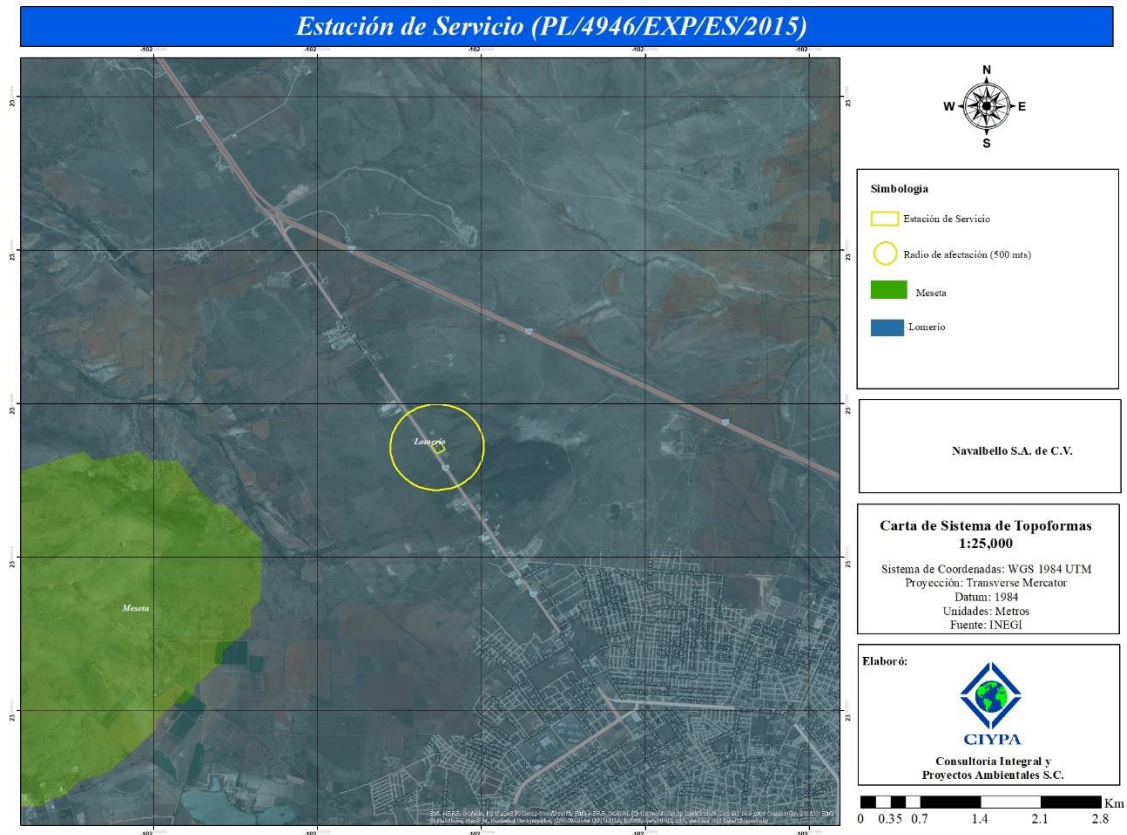


Figura 17. Sistema de Topoformas

Fisiografía

La Región Centro se encuentra entre dos provincias fisiográficas: la Mesa del Centro y la Sierra Madre Occidental. Éstas dividen la región de manera transversal y casi



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

todos los municipios que la integran tienen una porción de su territorio en ambas provincias; al interior de la región y en la porción que corresponde a la Mesa del Centro, se encuentra parte de la subprovincia Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecana, la cual cubre cerca de la mitad de la superficie de la región. Presenta un llano aluvial situado a 2,000 metros sobre el nivel del mar que se extiende hacia el norte, desde Fresnillo hasta Cañitas de Felipe Pescador y hacia el sureste hasta el municipio de Calera de Víctor Rosales. Asimismo, al norte de la región se encuentra una porción muy mínima de la subprovincia Sierras y Llanuras del Norte. Esta subprovincia abarca prácticamente la parte occidental de la región, se caracteriza por sus sierras altas y alargadas, frecuentemente rematadas por mesetas, que se alternan con algunos valles, presentan terrazas y lomeríos producto de la erosión de antiguos pisos de valle más altos que el actual.



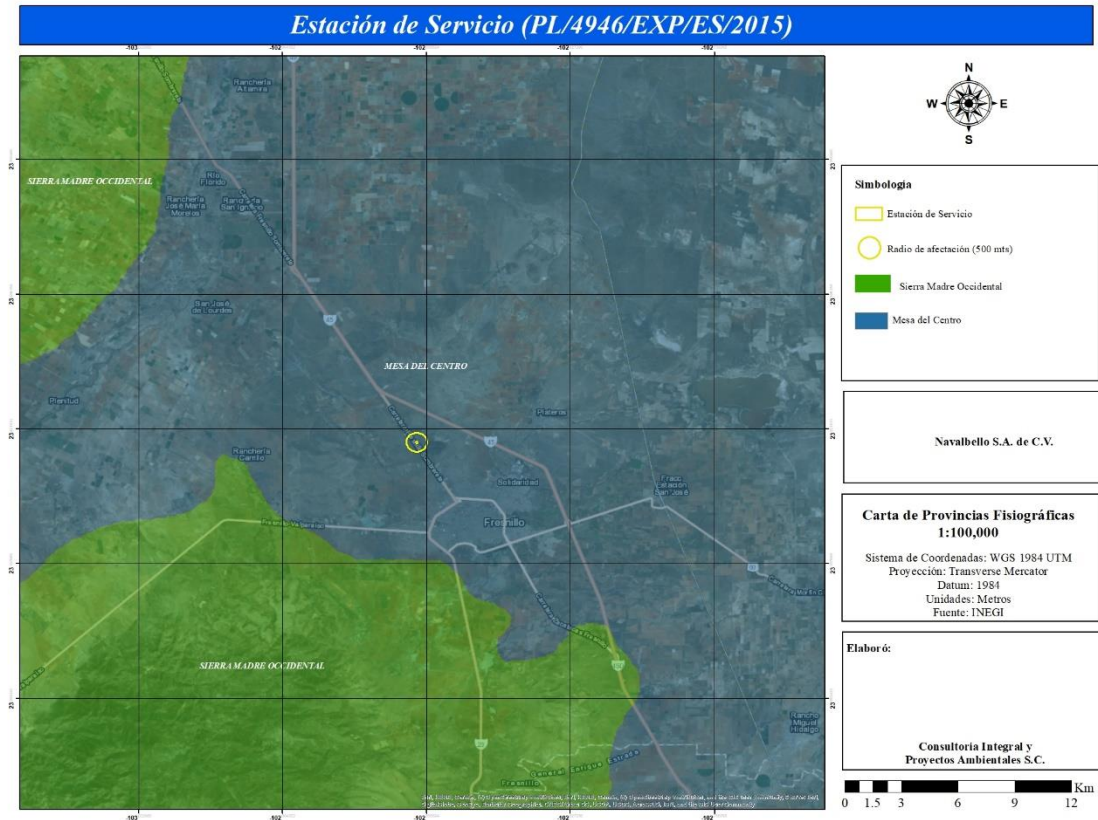


Figura 18. Carta de Fisiografía

Mesa del Centro: Cubre una gran porción del centro del estado de Zacatecas y está limitada al noreste por los plegamientos de la Sierra Madre Oriental y al Sur-Suroeste con la Sierra Madre Occidental. Los afloramientos más antiguos son de rocas matamórficas de bajo grado (pizarras, filitas y esquistos) del Triásico, que afloran al Norte y Poniente de Zacatecas, así como en la zona de Villa Hialgo, al noroeste de Pinos. Del Cretácico existen rocas marinas clásticas (areniscas y lutitas), e intercalaciones de elásticas y químicas (calizas – lutitas), que forman pliegues más



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

suaves que los de la Sierra Madre Oriental. En esta provincia también tiene mucha importancia la actividad de la minería.

Suelos

Los tipos de suelo predominantes en Zacatecas son: xerosol, yermosol, feozem y litosol, característicos de esta región del país por las condiciones climáticas y geológicas.

La Estación de Servicio se encuentra en una zona donde el tipo de suelo es Castañozem Lúvico. Este tipo de suelos son alcalinos que se encuentran ubicados en zonas semiáridas o de transición hacia climas más lluviosos como las Sierras y Llanuras del Norte de Zacatecas. En condiciones naturales tienen vegetación de pastizal, con algunas áreas de matorral. Frecuentemente tienen más de 70 cm de profundidad y se caracterizan por presentar una capa superior de color pardo o rojizo oscuro, rica en materia orgánica y nutrientes, con acumulación de caliche suelto o ligeramente cementado en el subsuelo. Se usan para ganadería extensiva mediante el pastoreo o intensiva mediante pastos cultivados con rendimientos de medios a altos; en la agricultura son usados para el cultivo de granos, oleaginosas y hortalizas con rendimientos generalmente altos, sobre todo si están bajo riego, pues son suelos con alta fertilidad natural. Son moderadamente susceptibles a la erosión



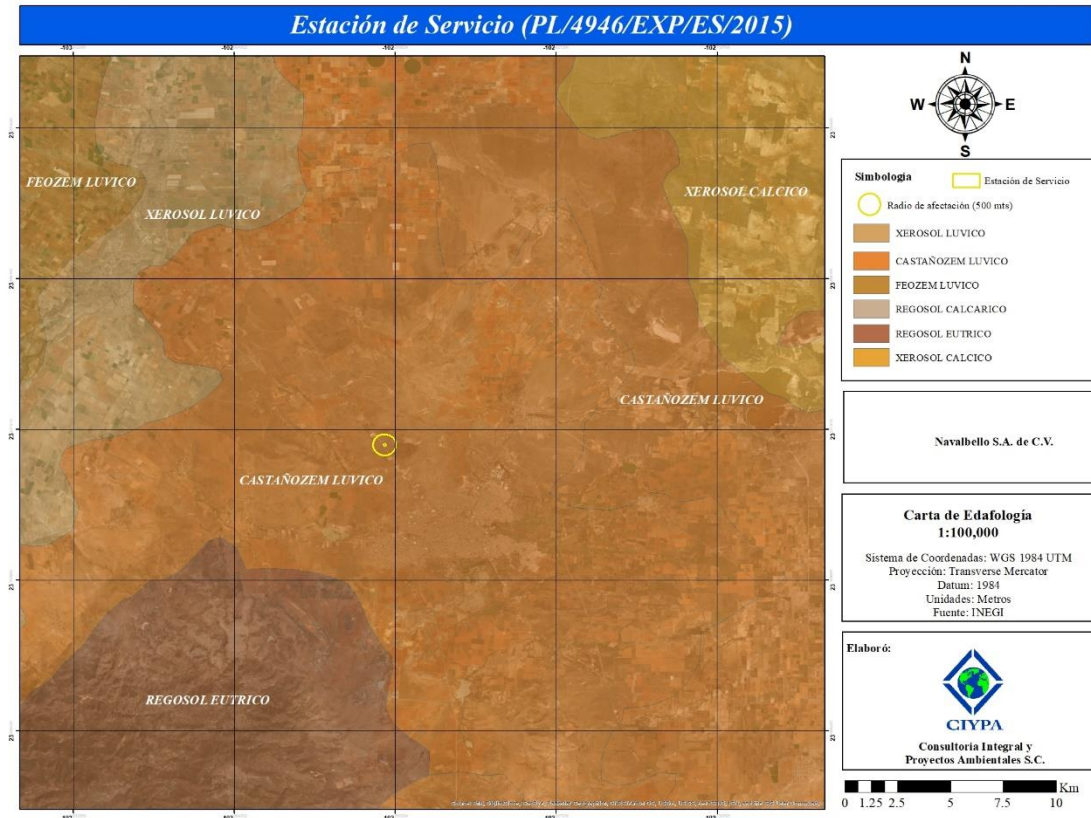


Figura 19. Carta de Edafología

Uso de suelo

A partir de la estrecha relación que existe entre clima y vegetación se observa claramente en el mapa la diferencia entre regiones de la vegetación existente en el estado, en la parte nororiente se encuentra básicamente la vegetación característica



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

de las zonas secas o desérticas, es decir matorrales xerófilos; mientras que en la parte occidental se registra una mayor diversidad en cuanto a especies vegetales. Se distinguen claramente regiones de bosque de coníferas y de encino correspondientes a la Sierra Madre Occidental. Otra región que se distingue claramente en la parte surponiente es la selva caducifolia y subcaducifolia. El extremo suroriente, en cambio presenta varias zonas dedicadas a la agricultura de temporal acompañada por varias extensiones de pastizales.

Los principales tipos de vegetación y usos del suelo que cubren el estado de Zacatecas, de acuerdo con el INEGI, Serie IV (2010), son la Agricultura de temporal y de riego, Pastizal natural e inducido, matorral xerófito (Matorral desértico micrófilo, rosétofilo, crasicaule), Bosque de Pinus, Bosque de Quercus y Bosque Mixto, asimismo, diferentes tipos de vegetación secundaria.

La Estación de Servicio se ubica en un uso de suelo de pastizal natural.



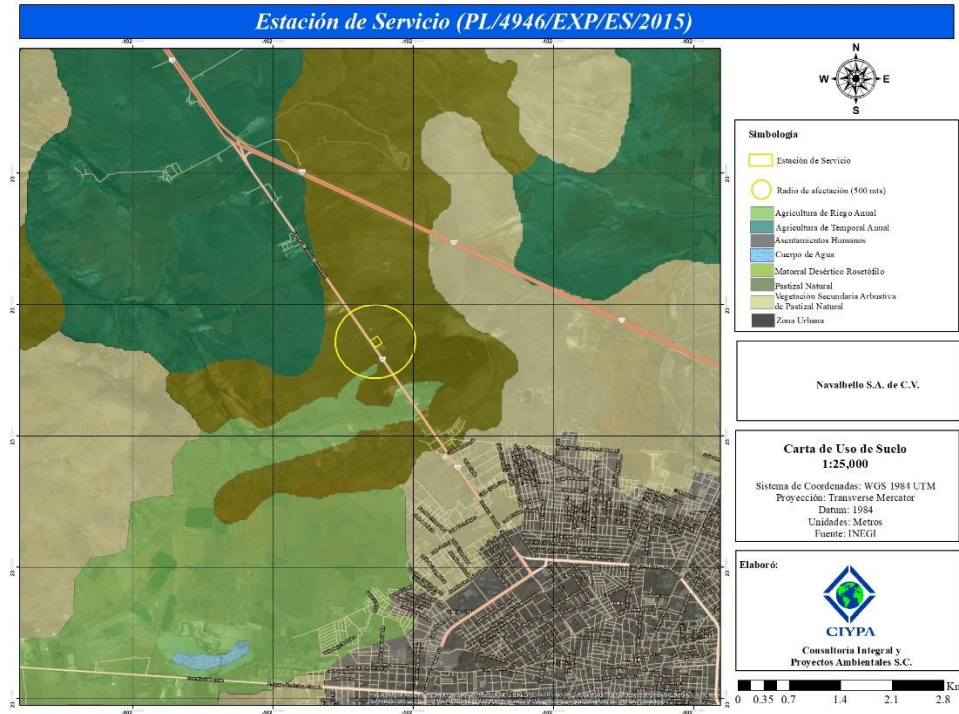


Figura 20. Carta de Uso de suelo y Vegetación

Sismos y fallas

Existen en la RCZ tres fallas tectónicas, con diferentes orientaciones y de extensión variable. Además, identifican 7 fallas, tres de ellas con orientación noreste-suroeste y cuatro con orientación noroeste-sureste.

No se han reportado sismos o fallas en un radio de 10 Km de la ubicación de la Estación de Servicio. La falla más cercana se encuentra a 9 Km al Suroeste de la Estación de Servicio

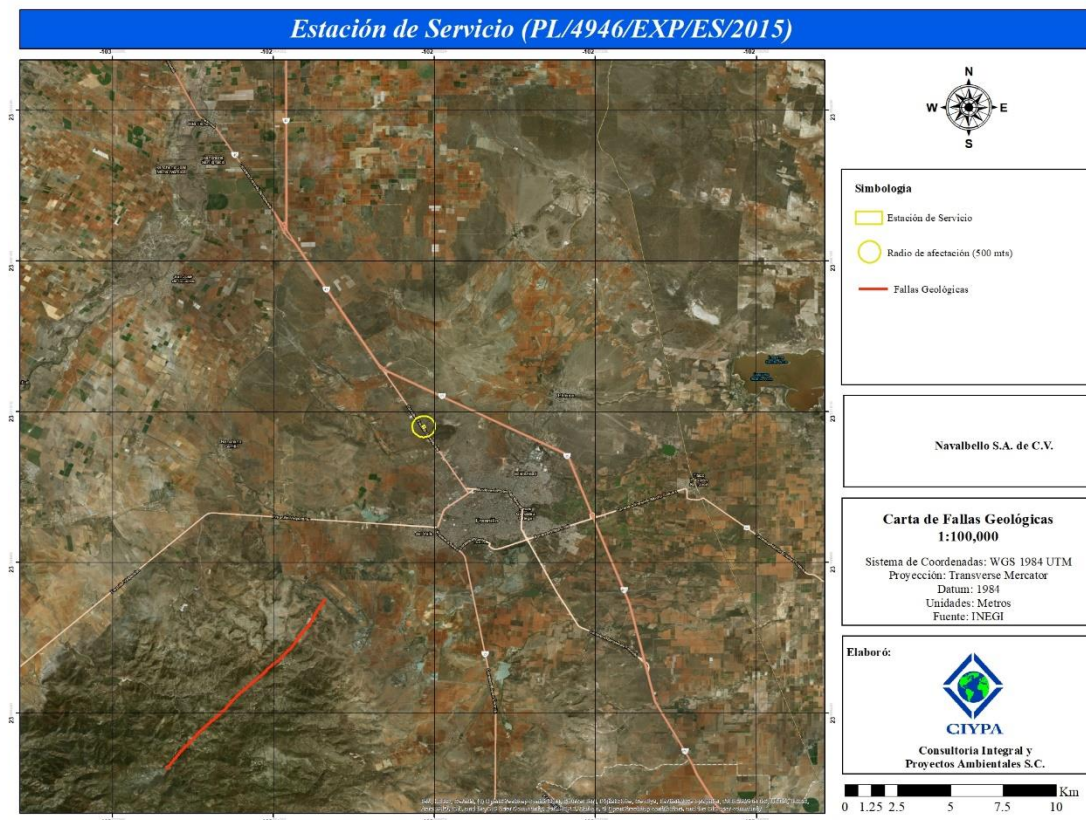


Figura 21. Carta de Fallas Geológicas

Hidrología

La Estación de Servicio se encuentra en la Región Hidrológica Nazas – Aguanaval; en la Cuenca Hidrológica del Río Aguanaval, la cual tiene una superficie de 276,318.38 Has; comprende el 31% de la Región, la corriente principal de esta cuenca tiene su origen 70 Km al Este de la Ciudad de Zacatecas en un sitio conocido como Cerro del Fraile. Esta corriente se encuentra aprovechada ya que existe sobre ella una presa de almacenamiento llamada Santa Rosa.

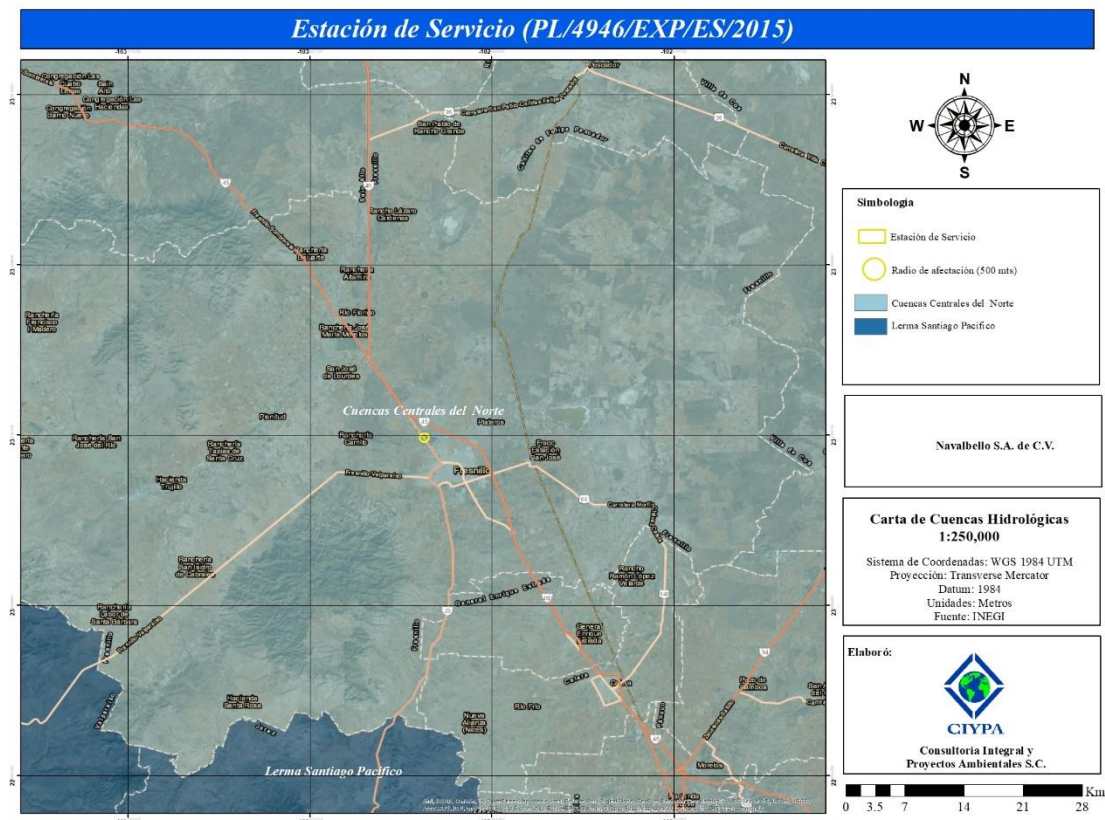


Figura 22. Carta de Cuencas Hidrológicas

La Región Hidrológica "Ríos Nazas - Aguanaval", se desarrolla esta región entre los paralelos 22° 40' y 26° 35' de latitud norte y los meridianos 101° 30' y 106° 20' de longitud oeste. Constituye una amplia zona cerrada, localizada en la mesa del norte de la República Mexicana. Abarca parte del Estado de Zacatecas. Se le conoce a toda la región con el nombre de "Región Lagunera". Esta región corresponde a las cuencas cerradas de los grandes Ríos Nazas y Aguanaval, mas alguna zona sin salida situada al norte del Nazas. Comprende únicamente una cuenca que en mínima superficie corresponde a Zacatecas.

La Estación de Servicio se encuentra en la Subcuenca Hidrológica del Río Aguanaval – Río Grande la cual consta de 59.49 Ha. La corriente principal de esta cuenca tiene su origen a 70 km al este de Zacatecas, Zac., en un sitio conocido como Cerro Fraile. Desde el principio, esta corriente se encuentra aprovechada, ya que existe sobre ella una presa de almacenamiento llamada Santa Rosa.

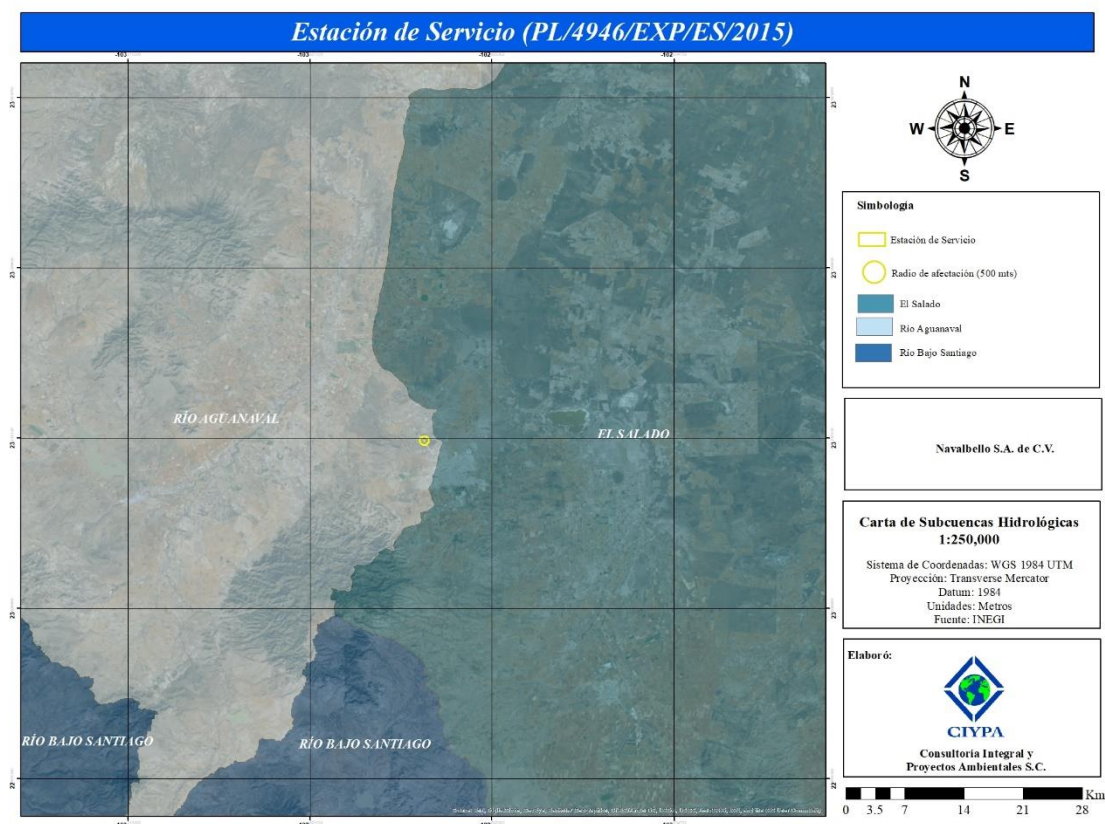


Figura 23. Carta de Subcuencas Hidrológicas



Hidrología Superficial

Dentro de la RCZ escurren aguas pertenecientes a tres Regiones Hidrográficas distintas: la de Lerma- Santiago (RH 12), la de El Salado (RH 37) y la de Nazas-Aguanaval (RH 36). De forma más específica se encuentran seis cabezas de cuenca: la del río Bolaños, la del río Huaynamota, la del río Juchipila, la del río Verde Grande, la de Fresnillo-Yesca y la del río Aguanaval; sin embargo, solamente las dos últimas ocupan una porción importante en la región.

En términos generales, los cauces que corren por el centro de Zacatecas son intermitentes, lo que significa que únicamente escurren aguas durante una parte del año y, en algunos casos, las cuencas son endorreicas y sus ríos se evaporan sin llegar a formar lagos o lagunas. Como caso excepcional cabe mencionar al río de los Lazos y del río Chico que, en el municipio de Fresnillo, confluyen para dar nacimiento al río Trujillo cuyo cauce toma rumbo hacia el norte del estado. La poca presencia de aguas superficiales en esta región hace imprescindible entonces que exista un buen manejo de este recurso tanto para su uso agrícola como para el consumo doméstico y demás usos consuntivos.

Uno de los cuerpos de agua más representativos de la región es la laguna El Pedernalillo o presa El Pedernalillo, también conocida como La Zacatecana, ubicada en el municipio de Guadalupe, aproximadamente a 10 kilómetros al oriente de la conurbación Zacatecas-Guadalupe. El agua de la laguna es utilizada principalmente para riego beneficiando a los ejidos de La Zacatecana, Santa Mónica, Zóquite y Guadalupe.

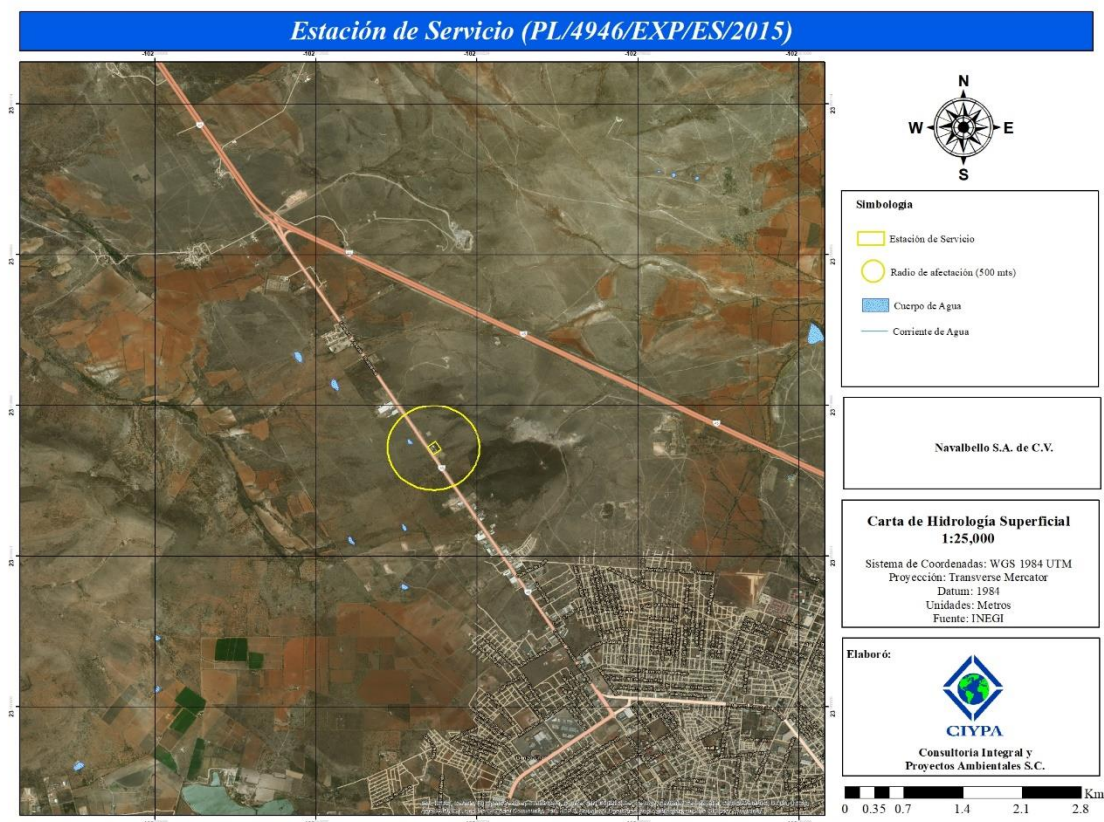


Figura 24. Carta de Hidrología Superficial

Hidrología subterránea

Región Hidrológica "Nazas-Aguanaval".- Esta región comprende una gran porción al norte del estado, caracterizada por un clima desértico siendo la más crítica en cuanto a disponibilidad de agua. La escasa renovación del recurso, baja transmisibilidad, una pobre capacidad de almacenamiento y con frecuencia agua de mala calidad, son características del subsuelo de esta región debido a la escasa precipitación, la cual es de 300 a 400 mm anuales.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

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

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

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

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

Normativo

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

De Diversidad

La zona donde se encuentra la Estación de Servicio presenta vegetación escasa debido a que se encuentra aproximadamente a 1.3 Km de la zona urbana, predominando predios sin uso. En cuanto a la fauna se considera nula.

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

Como se ha mencionado anteriormente, la Estación de Servicio fue construida en el año 2007, antes de su construcción se trataba de un predio sin uso por lo que no se encontraron componentes dentro del predio que clasificaran en este rubro ni a nivel de flora, fauna o paisaje. Además, que la afectación fue mínima.

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

La urbanización en la zona donde se encuentra la Estación de Servicio es baja ya que se localiza aproximadamente a 1.3 Km de la mancha urbana del municipio de Fresnillo, en los alrededores predominan predios sin uso.



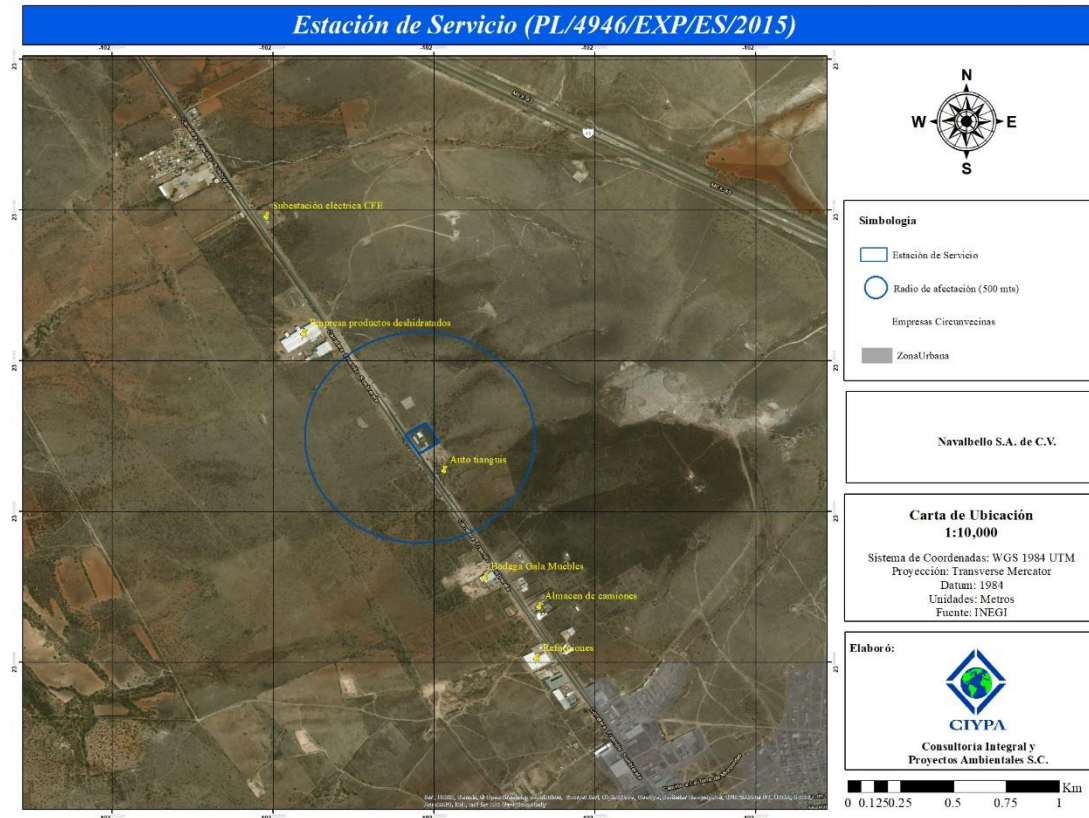


Figura 25. Ubicación de la Estación de Servicio

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

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

La Estación de Servicio se encuentra aproximadamente a 1.3 Km de la zona urbana del Municipio de Fresnillo, por lo que la demanda de servicios aumenta también, por tal motivo se ven incrementados los niveles de contaminación a la atmosfera, agua y suelo, así como la ocupación de este último, siendo un acto natural para el desarrollo del municipio. Es importante destacar que la zona no presenta ecosistemas excepcionales que requieran conservación.

Síntesis del inventario

La Estación de Servicio ocupa una superficie de 10,000.00 m² y para su construcción no se requirió el retiro de árboles, solo vegetación de disturbio considerada en el despalme en la superficie antes mencionada.

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



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

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

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

Tabla 29. Identificación de Impactos Ambientales

		COMPONENTE	LÍNEA DE BASE AMBIENTAL
COMPONENTES	A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	Clima	Semiseco Templado
		Precipitación	Media anual de 350 a 400 mm
		Vientos	130 - 160 Km/hra
		Aire	buena calidad
		Litología	Cenozoico Cuaternario
		Topografía	Lomerío
		Suelos	Castañoszem Lúvico

		Fallas, fracturas, riegos	No se tienen detectados riesgos especiales en la zona. La falla más cercana se encuentra a 9 Km al Suroeste de la Estación de Servicio
		Hidrología	Nazas - Aguanaval, Subcuenca Río Aguanaval
		Paisaje	Zona urbana
	B. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS (FACTORES	Vegetación y recursos forestales	No se encuentra vegetación y recursos forestales ni especies protegidas
		Fauna	No se encuentran especies protegidas
		Relaciones ecológicas	No se detectaron características consideradas especiales o limitantes (anidación, reproducción, transferencia de semillas, etc.
	C. FACTORES SOCIOECONÓMICOS	Empleo	En la zona se tienen diferentes tipos de actividades económicas, predominando el comercio
		Salud	En el municipio se tiene una buena vigilancia a la salud mediante el adecuado servicio médico.
		Población	313,134 habitantes en el Municipio de Fresnillo (2010)

La operación de la Estación de Servicio puede provocar impactos ambientales, debido a que en ella se manejan combustibles y aceites que si no son tratados de forma adecuada pueden generar alteraciones al ambiente, por tal motivo se debe tener un monitoreo constante de las instalaciones y operación. Las actividades que se llevan a cabo en una Gasolinera son básicamente el despacho del combustible, además de aceites y aditivos cuando el cliente lo solicite.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

A. Factores Abióticos

➤ **Al agua**

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

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

Con la operación de la Estación de Servicio se tiene gasto de agua para los servicios sanitarios, los locales comerciales, tienda de conveniencia y la propia





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Estación para la limpieza de las áreas y brindar el servicio a los clientes que lo requieran.

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

➤ **Al suelo**

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

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

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

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

➤ **Al aire**

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

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

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

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

➤ **Socioeconomía**

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

B. Factores bióticos

1. A la flora y fauna

Como se ha mencionado la Estación de Servicio ya se encuentra construida y en operación, por lo que el impacto a la flora y la fauna ya se dio, sin embargo, este impacto fue mínimo debido a que la vegetación en el predio era nula, ya que se trataba de predio sin uso y solo cantaba con vegetación de disturbio. En cuanto a la fauna, en su momento no se detectó alguna especie con características especiales





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

debido a que el predio se encuentra sobre la carretera Federal Durango - Zacatecas y a aproximadamente a 1.3 Km de la mancha urbana del municipio de Fresnillo y la vibración por el flujo de vehículos provoca que la fauna se retire a lugares más tranquilos.

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

a) Método para evaluar los impactos ambientales

Objetivos de la metodología

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

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

Seguidamente se procede a identificar los impactos ambientales que son provocados por el proyecto en cada uno de los factores ambientales afectados.

Para determinar los indicadores del impacto se identifican las actividades comprendidas en la operación, siendo estas:

1. Despacho de Combustible



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

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

Tabla 30. Indicadores de Impacto

FACTOR AMBIENTAL			INDICADORES DE IMPACTO	LISTA INDICATIVA DEL IMPACTO
COMPONENTES SUSCEPTIBLES DE IMPACTO	A. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	(1) AGUA	1. Modificación de los patrones o dinámica de drenaje	- Número de cauces afectados (0) - Superficie de afectación (10,000.00 m²)
			2. Aumento en los sólidos en suspensión en las corrientes fluviales	
			3. Contaminación por derrame de combustibles	
			4. Consumo de agua por la operación de la Estación de Servicio	
		(2) AIRE	5. Contaminación por la volatilización de combustible al momento de despacho a los vehículos	Capacidad de almacenamiento de combustibles 300,000 Lts

			6. Aumento en los niveles de contaminación por gases de combustión emitidos por los vehículos que transitarán en la Estación de Servicio	(100,000 lts Gasolina magna, 40,000 lts Gasolina Premium y 160,000 Diésel) • Capacidad de la subestación eléctrica (45 KVA)
			7. Contaminación por la liberación de combustible a través de los venteos	
			8. Contaminación a la atmosfera por el uso de energía eléctrica para la operación de la Estación de Servicio.	
		(3) SUELO	9. Contaminación por derrames de combustible	• Puntos de interés geológico (no hay zonas de riesgo, o áreas de especial interés) • Residuos que se generarán (residuos sólidos urbanos, aceite nuevo y recipientes impregnados de aceite nuevo, lodos aceitosos) • Superficie que ocupa la Estación de Servicio: (10,000.00 m ²)
			10. Contaminación por fuga de aceite de los vehículos que arriben a la Estación de Servicio.	
			11. Contaminación del suelo por residuos sólidos urbanos	
		(4) PAISAJE	12. Introducción de áreas verdes en la Estación de Servicio	

	B. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS (FACTORES BIÓTICOS)		13. Cambio del paisaje puesto que antes se tenía un predio abandonado con vegetación de disturbio	Número de puntos de interés paisajístico (No hay)
		1. FLORA	14. Mantenimiento a áreas verdes	- Número de especies en algún estatus de protección (0) - Superficie de áreas verdes con que cuenta la Estación de Servicio (1478.79 m²) - Superficie de distintas formaciones sensibles a contaminación atmosférica o hídrica (no hay) - Efecto barrera (fauna) - Valoración de importancia de especies faunísticas (no hay condiciones de anidación especial, la fauna no se considera en algún estatus de protección)
		2. FAUNA	15. Generación de barreras de desplazamiento principalmente propiciadas por el movimiento de vehículos.	

C. FACTORES SOCIOECONÓMICO- CULTURALES	27. Generación de ingresos públicos mediante el pago de derechos e impuestos a nivel Municipal, Estatal y Federal	• Migración (ocasionada por la falta de oportunidades en la zona rural)
	28. Nueva opción para la venta de combustibles	• Cambios de uso del suelo (causados por la falta de usos productivos en las tierras del municipio)
	29. Generación de empleo al contratar personal para las diferentes etapas del proyecto	• Salud pública (centros de salud acordes a la población)

Criterios y metodologías de evaluación

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

La metodología puede resumirse de la siguiente manera:

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

*Informe
Preventivo*

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

➤ Actuación sobre el entorno

✓ Situaciones

❖ Actividades

• Acciones

Una vez identificados los impactos por componentes ambientales se procede a elaborar la “Matriz de identificación y descripción y evaluación de impactos ambientales”. La matriz se diseña de modo que integre las actividades del proyecto en los impactos identificados. De esta forma se determina cuáles son acciones que contribuyen a producir el impacto, y por ende se debe intervenir en dichas actividades y modificarlas, si es posible, para neutralizar o minimizar el impacto.

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

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



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

Matriz de importancia

La importancia de un impacto es una medida cualitativa del mismo, que se obtiene a partir del grado de incidencia (intensidad) de la alteración producida y de una caracterización del efecto, obtenida a través de una serie de atributos. En la metodología crisp se propone calcular la importancia de los impactos siguiendo la expresión:

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

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

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Criterios

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

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

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

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

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, recuperables o irre recuperables.

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

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

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

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



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

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

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

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes

Tabla 31. Indicadores de cuantificación de impactos.

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

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

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

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



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tabla 32. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

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

Tabla 32. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
		(8)	Total.	Generalizado en todo el entorno
		(+4)	Crítico.	El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía.
(SI)	D. Sinergia.			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1)	No sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.
		(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado.
		(4)	Muy sinérgico	Altamente sinérgico
(PE)	E. Persistencia.			
	Refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	(1)	Fugaz.	(< 1 año).
		(2)	Temporal.	(de 1 a 10 años).
		(4)	Permanente.	(> 10 años).
(EF)	F. Efecto.			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una	(4)	Directo o primario.	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tabla 32. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.			
		(1)	Indirecto o secundario.	Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.
(MO)	G. Momento del impacto.			
	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1)	Largo plazo.	El efecto demora más de 5 años en manifestarse.
		(2)	Mediano Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.
		(4)	Corto Plazo.	Se manifiesta en términos de 1 año.
		(+4)	Crítico.	Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
(AC)	H. Acumulación.			

Tabla 32. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.	(1)	Simple.	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.
		(4)	Acumulativo.	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
(MC)	I. Recuperabilidad.			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones	(1)	Recuperable de inmediato.	
		(2)	Recuperable a mediano plazo.	
		(4)	Mitigable.	El efecto puede recuperarse parcialmente.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tabla 32. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
	iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).	(8)	Irrecuperable.	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.
(RV)	J. Reversibilidad.			
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1)	Corto plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.
		(2)	Mediano plazo.	Retorno a las condiciones iniciales en entre 1 y 10 años.
		(4)	Irreversible.	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.
(PR)	K. Periodicidad.			
	Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(1)	Irregular.	El efecto se manifiesta de forma impredecible.
		(2)	Periódica.	El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
		(4)	Continua.	El efecto se manifiesta constante en el tiempo.



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Tabla 32. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

	Denominación o significado del criterio	Valor	Clasificación	Impacto
Valoración cuantitativa del impacto				
(IM)	Importancia del efecto.			
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente	IM = ±[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]		
(CLI)	Clasificación del impacto.			
	Partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto (IM).	(CO)	COMPATIBLE	Si el valor es menor o igual que 25
		(M)	MODERADO	si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
		(S)	SEVERO	si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
		©	CRITICO	Si el valor es mayor que 75



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

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

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



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

Elaboración de las conclusiones de la evaluación

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

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

Tabla 33. Identificación de Impactos Ambientales

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

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

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLASI: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
Agua (Superficial y subterránea) Contaminación por derrame de aceite	Como servicio adicional, en la Estación de Servicio se ofrece la venta de aceite y a su vez adicionárselo al vehículo, por tal motivo, se pueden generar derrames de aceite al momento de colocárselo al motor o que el automóvil presente una fuga, o una vez que se vació el contenido, una parte queda en el recipiente el cual si no es dispuesto de manera adecuada podría generar derrames que por acción de la lluvia podrían ser arrastrados y generar contaminación en corrientes y por lo tanto cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	2	2	2	4	4	4	2	2	2	29	M	No
Agua (Superficial) Contaminación por residuos sólidos urbanos	Durante la operación de la Estación de Servicio se generan residuos sólidos urbanos, los cuales provienen de las oficinas, locales comerciales y tienda de conveniencia, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	21	CO	Si

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

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

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

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLAS: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	-	4	4	2	2	4	2	4	4	2	1	41	M	Si
Contaminación por residuos sólidos urbanos	Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de Servicio, locales comerciales y tienda de conveniencia													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	1	1	1	4	1	1	4	20	CO	No
Contaminación del suelo por derrames de aceite	Como servicio adicional de la Estación de Servicio se tiene el relleno de los niveles de aceite lo cual, al momento de verter el aceite se pueden generar derrames que si tienen contacto con el suelo natural generarían contaminación por absorción. De la misma manera se generarán botes impregnados de aceite nuevo ya que al momento de vaciarlo al motor de los vehículos, una parte del aceite se queda en el contenedor, por lo que si no se disponen de manera adecuada podrían derramarse sobre el suelo natural.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	4	2	4	2	2	2	25	CO	Si

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

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLAS: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	+	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	35	M	Si
Fauna														
Barrera de desplazamiento	Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Servicio se generaran barreras de desplazamiento, sin embargo la fauna en el área es mínima debido a que se encuentra aproximadamente a 1.3 Km de la mancha urbana del municipio de Fresnillo.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	-	1	1	2	2	2	2	1	4	2	2	22	Co	Si
Fauna Nociva	Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presentaba en el predio antes de la Construcción de la Estación de Servicio se disminuyó la presencia de fauna nociva.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	+	1	2	2	4	4	4	1	4	4	4	34	M	Si
SOCIOECONOMÍA														
Generación de ingresos públicos	El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.													

Significado de abreviaturas	CI: Carácter del impacto -	I: intensidad	EX: extensión	SI: Sinergia	PE: Persistencia	EF: Efecto	MO: Momento del Impacto	AC: Acumulación	RC: Recuperabilidad	RV: Reversibilidad	PR: Periodicidad	IM: Importancia del Impacto	CLAS: Clasificación del impacto	RES: Residualidad
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	+	2	1	1	2	1	2	1	2	4	4	29	MO	SI
Generación de empleos	Para la operación de la Estación de Servicio, se requieren de mano de obra, brindando fuentes de empleo tanto para la gasolinera, como para la tienda de conveniencia y locales comerciales.													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	+	4	1	1	2	1	2	1	2	4	4	31	MO	SI
Disponibilidad de combustibles	Con la operación de la Estación de Servicio se tiene una opción para la venta de combustibles en la Colonia Plan de Ayala, sobre la Carretera Federal Zacatecas - Durango, en el municipio de Fresnillo, Estado de Zacatecas													
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	R V	P R	IM	CLAS I	RES
CUANTIFICACIÓN	+	2	2	2	4	4	4	1	4	4	4	37	M	Si



Análisis de Resultados

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

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

➤ Agua

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

➤ Aire

- Se detectaron 3 impactos al aire, estos relacionados con emisiones a la atmosfera, uno de ellos, por la volatilización de combustibles, al momento del despacho de combustibles y retirar la pistola del vehículo se volatiliza la gasolina que se encuentra en la pistola, así



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

mismo se tendrá emisión de los vehículos que arriben a la Gasolinera y que su combustión no es la adecuada, generando smog y finalmente se tendrán emisiones por el consumo de energía eléctrica, la cual es equivalente a CO₂.

- El impacto positivos se refiere a los dispositivos de seguridad con lo que cuentan tanto los tanques de almacenamiento como los dispensarios, ya que estos trabajan de tal manera que reducen la probabilidad de sufrir derrames o volatilización del combustible, ya sea por los dispositivos de retorno, válvulas, entre otros.

➤ **Suelo**

- Se detectaron 4 impactos al suelo, provocados principalmente por la contaminación, ya sea por derrame de combustibles, aceites o residuos sólidos urbanos, los cuales si llegasen a tener contacto con el suelo natural causarían contaminación grave, puesto que el suelo absorbería los contaminantes generando un cambio en las características de ese suelo y dependiendo del flujo de las aguas subterráneas, podría a su vez contaminar mantos freáticos.
- Así mismo, se detectó un impacto positivo relativo a la erosión del suelo, ya que con la cubierta con la que cuenta la Gasolinera la erosión no es posible, a diferencia de cuando se tenía el predio sin uso abandonado y la erosión al suelo era probable.

➤ **Paisaje**

- El impacto detectado hacia el paisaje durante la operación de la Estación de Servicio es de carácter positivos, puesto que con la construcción se establecieron áreas verdes, así como infraestructura





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

acorde con el crecimiento de la zona, ya que anteriormente se trataba de un predio sin uso abandonado, en la cual se podría apreciar basura.

➤ **Flora**

- Se detectó un impacto positivo el cual tiene que ver con el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes dentro de la Estación de Servicio ya que se cuenta con un total de 1478.79 m².

➤ **Fauna**

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

➤ **Socioeconomía**

- Se detectaron 3 impactos de carácter positivo relacionados con la generación empleos durante la etapa de operación, generación de ingresos públicos y la opción para la venta de combustible, puesto que sobre el tramo de la Carretera Federal Zacatecas - Durango en el municipio de Fresnillo solo se cuenta con una estación de servicio.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología, la operación de la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015), resulta un proyecto que no que no modificará el sistema ambiental, debido a que en la zona donde se llevan a cabo las obras no presenta características ambientales únicas que puedan ser alteradas, además, se cuenta con los dispositivos de seguridad marcados por la normatividad y siempre y cuando estos reciban mantenimiento constante, evitara riesgos al ambiente y la población. Aunado a lo anterior, la zona urbana del municipio de Fresnillo se encuentra en crecimiento constante, por lo que la demanda de combustible va en aumento, además de brindar servicio también a los Fraccionamientos y Colonias cercanas, así como a cualquier vehículo automotor que vaya de paso por el lugar donde se encuentra la estación de servicio.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

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

Tabla 34. Medidas de mitigación

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Operación de la Estación de Servicio			
<i>Agua</i>			





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Al momento del despacho de combustible a los vehículos que soliciten el servicio se generan derrames, principalmente al retirar la pistola del vehículo, los cuales, si no son recolectados o redirigidos a las trampas de aceites, podrían ser arrastrados por el agua de lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.	Área del proyecto	Prevención y mitigación	Los dispensarios cuentan con sistemas de seguridad que evitan al máximo los derrames, sin embargo si se llegase a presentar algún derrame, este deberá ser limpiado de inmediato por medio de arena inerte y ser tratada como residuo peligroso, o en su caso ser dirigida a la trampa de aceites para su posterior disposición por medio de un prestador de servicio autorizado. Además se le dará capacitación al personal que labora en la Gasolinera para actuar en caso de derrame.
Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera y por acción de la lluvia el combustible sale de la Estación de Servicio contaminaría en gran	Área de influencia del proyecto	Prevención	La Estación de Servicio cuenta con pendientes que se dirigen a las trampas de aceite y a la zona de tanques de almacenamiento, por lo que en caso de algún derrame, este se contendrá dentro de la misma Estación. Las medidas de prevención estarían enfocadas en mantener





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
medida corrientes y cuerpos de agua, o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance, el combustible contaminaría de igual forma a corriente y cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.			limpias las trampas de aceite, contar con arena para derrames para poder contener en cierta medida un derrame de esta magnitud, capacitar de manera constante al personal para actuar en este tipo de incidentes y no dejar solo a un trabajador por turno para que sea un equipo de trabajo para poder actuar en caso de algún acontecimiento similar.
Como servicio adicional, en la Estación de Servicio se ofrece la venta de aceite y a su vez adicionárselo al vehículo, por tal motivo, se pueden generar derrames de aceite al momento de colocárselo al motor o que el automóvil presente una fuga, o una vez que se vació el contenido, una parte queda en el recipiente el cual si no es dispuesto de	Área del proyecto	Prevención y mitigación	En caso de que se presente algún derrame de aceite, este será recolectado por medio de arena y tratado como residuos peligroso o podrá ser dirigido a las trampas de aceite para su posterior almacenamiento y por medio de un prestador de servicio autorizado se llevará a cabo su disposición.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
manera adecuada podría generar derrames que por acción de la lluvia podrían ser arrastrados y generar contaminación en corrientes y por lo tanto cuerpos de agua y en caso de infiltración afectar el agua subterránea.			Se deberá dar constante mantenimiento a las trampas de aceites y capacitar al personal para actuar en caso de derrames.
Durante la operación de la Estación de Servicio se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales provendrán de las oficinas, locales comerciales y tienda de conveniencia, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.	Área del Proyecto	Prevención	Se colocaran botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de Servicio y se capacitara al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Con la operación de la Estación de Servicio, se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las diferentes áreas, de la misma manera se ofrece el servicio para rellenar el nivel de agua de los vehículos, por lo que se tendrá un consumo considerable de agua.	Área del proyecto	Prevención y mitigación	En los servicios sanitarios de la estación se tendrán equipos ahorradores de agua, además se capacitará al personal para concientizar en el uso de agua, y evitar al máximo que se desperdicie al momento de realizar la limpieza de las instalaciones.
Aire			
La volatilización de combustibles se puede presentar durante la operación de los diferentes dispositivos de bombeo y transporte que se ponen en operación durante el despacho de combustible y carga de los tanques de	Área del Proyecto	Prevención	Se llevarán a cabo inspecciones a los sistemas de seguridad y en caso de requerir mantenimiento se les dará para asegurar su correcto funcionamiento, además se capacitará a los despachadores para actuar en caso de derrames de combustibles y que estos sean recogidos en el





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
almacenamiento a través de pipas. Estos hidrocarburos se liberan mediante las válvulas de venteo y pistolas de despacho principalmente, generando así contaminación al ambiente.			momento y evitar así lo más posible su volatilización.
Se tendrá emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles provenientes de los vehículos que arriben a la Estación de Servicio, Los cuales generan contaminación y por lo tanto generarán daños al ambiente.	Área del Proyecto		Este impacto no puede ser mitigado, puesto que es responsabilidad de los clientes que arriben a la Estación de Servicio que el funcionamiento de su vehículo sea el adecuado y que cumplan con los parámetros marcados por la normatividad vigente.
Para la operación de la Estación de Servicio se requiere energía eléctrica, para lo cual se cuenta con	Área de Influencia	Mitigación	Puesto que la energía eléctrica es esencial para el funcionamiento de la Estación de Servicio y no se puede prescindir de su uso, se sugiere que se





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
una subestación eléctrica con una capacidad de 45 KVA. El uso de energía genera contaminación equivalente a dióxido de carbono.			utilicen sistemas ahorradores de energía para que los consumos se vean disminuidos y la emisión por consumo de energía también disminuya.
Tanto los tanques de almacenamiento como los dispensarios cuentan con dispositivos de seguridad para evitar fugas o derrames de combustible, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generan en la Estación de Servicio.	Área del proyecto	Prevención	Se dará mantenimiento constante a los sistemas de seguridad con los que cuenta la estación de servicio, de manera especial a aquellos instalados en los tanques de almacenamiento y dispensarios, para evitar fugas y derrames y prevenir así tantos riesgos al ambiente como a los trabajadores y usuarios.
Suelo			
Durante el despacho de combustible se puede llegar a presentar pequeños derrames de gasolina o diésel, los cuales, si llegan a tener contacto con suelo natural se absorbería causando contaminación	Área del proyecto	Prevención y Mitigación	Los dispensarios cuentan con sistemas de seguridad que evitan al máximo los derrames, sin embargo si se llegase a presentar algún derrame, este deberá ser limpiado de inmediato por medio de arena inerte y ser tratada como residuo peligroso, o en su caso ser dirigida a la trampa de aceites para su





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
			posterior disposición por medio de un prestador de servicio autorizado. Además se le dará capacitación al personal que labora en la Gasolinera para actuar en caso de derrame.
Si al momento de que una pipa descarga el combustible a los tanques de almacenamiento se desconecta la manguera o si antes de que la pipa entre a la Estación sufre alguna fuga o percance y el combustible tiene contacto con el suelo natural, parte de la gasolina o diésel serían absorbidos provocando la contaminación del suelo.	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	La Estación de Servicio cuenta con pendientes que se dirigen a las trampas de aceite y a la zona de tanques de almacenamiento, por lo que en caso de algún derrame, este se contendrá dentro de la misma Estación. Las medidas de prevención estarían enfocadas en mantener limpias las trampas de aceite, contar con arena para derrames y así poder contener en cierta medida un derrame de esta magnitud, capacitar de manera constante al personal para actuar en este tipo de incidentes y no dejar solo a un trabajador por turno para que sea un equipo de trabajo para poder actuar en caso de algún acontecimiento similar.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de Servicio, locales comerciales y tienda de conveniencia	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	Se colocaran botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de Servicio y se capacitara al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.
Como servicio adicional de la Estación de Servicio se tiene el relleno de los niveles de aceite lo cual, al momento de verter el aceite se pueden generar derrames que si tienen contacto con el suelo natural generarían contaminación por absorción. De la misma manera se generarán botes impregnados de aceite	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	En caso de que se presente algún derrame de aceite, este será recolectado por medio de arena y tratado como residuos peligroso o podrá ser dirigido a las trampas de aceite para su posterior almacenamiento y por medio de un prestador de servicio autorizado se llevará a cabo su disposición.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
nuevo ya que al momento de vaciarlo al motor de los vehículos, una parte del aceite se queda en el contenedor, por lo que si no se disponen de manera adecuada podrían derramarse sobre el suelo natural.			Se deberá dar constante mantenimiento a las trampas de aceites y capacitar al personal para actuar en caso de derrames.
Debido a que el suelo natural ya no se encuentra expuesto como resultado de la pavimentación de la Estación de Servicio, desaparece la probabilidad de erosión que se presentaba antes de la construcción, ya que era un predio sin uso abandonado.	Área del Proyecto	Prevención y Mitigación	Debido a la pavimentación con la que cuenta la Estación de Servicio, la probabilidad de erosión es nula, sin embargo se dará mantenimiento al piso de la Gasolinera en caso de requerirlo, puesto que es importante que no se tengan grietas o exposición de suelo natural, ya que en caso de algún derrame podría causar afectación.
Paisaje			
Con la construcción de la Estación de Servicio se	Área del Proyecto	Prevención	Se dará mantenimiento constante a las diferentes áreas Estación de Servicio,





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapa de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
mejoró la estética del paisaje debido a que era un predio sin uso abandonado con vegetación de disturbio, pero con la Gasolinera construida se cuenta con áreas verdes e infraestructura acorde con el crecimiento que se está dando en la zona.			incluyendo las áreas verdes, para conservar las instalaciones funcionales y en buen estado.
Flora			
Con el establecimiento de la Estación de Servicio se implementaron áreas verdes dentro de la Gasolinera, las cuales recibirán mantenimiento continuo.	Área del Proyecto	Prevención	Se dará mantenimiento constante a las áreas verdes de la Estación de Servicio
Fauna			
Con la construcción (principalmente) y la operación de la Estación de Servicio se generaran barreras de desplazamiento,	Área del Proyecto		No hay medida de mitigación o prevención para este impacto.





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
sin embargo la fauna en el área es mínima debido a que la estación se encuentra aproximadamente a 1.3 Km de la mancha urbana del municipio de Fresnillo, Estado de Zacatecas			
Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presentaba en el predio antes de la Construcción de la Estación de Servicio se disminuyó la presencia de fauna nociva.	Área del Proyecto	Prevención	Se llevará a cabo la limpieza de las áreas de la Estación de Servicio para evitar la proliferación de fauna nociva.
Socioeconomía			
El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.	Área de influencia		Se ha estado llevando a cabo el pago de derechos para los diferentes permisos que se requiere para la operación de la Estación de Servicio, por lo que se tiene un beneficio por la generación de ingresos públicos.
Para la operación de la Estación de Servicio, se requiere de mano de obra,	Área de Influencia		Para la operación de la Estación de Servicio se requieren de operadores, personal de mantenimiento, y





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

IMPACTO AMBIENTAL	INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	NATURALEZA DE LA MEDIDA	TIPO Y DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
brindando fuentes de empleo tanto para la gasolinera, como para la tienda de conveniencia y locales comerciales.			personal administrativo, por tal motivo se tiene generación de empleos.
Con la operación de la Estación de Servicio se tiene una opción para la venta de combustibles, puesto que sobre el tramo de la Carretera Federal Zacatecas - Durango en el municipio de Fresnillo solo se cuenta con una estación de servicio	Área de Influencia		Se cuenta con esta gasolinera sobre la Carretera Zacatecas - Durango, Municipio de Fresnillo, Estado de Zacatecas, la cual brinda el servicio a los fraccionamientos, colonias aledañas y personas que van de paso por la zona.

Otras recomendaciones son:

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

- Se contará con equipo contra incendios.

Impactos residuales

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

- Agua
 - ✓ Contaminación por derrame de combustible.
 - ✓ Contaminación por residuos sólidos urbanos.
 - ✓ Consumo de agua
 - ✓ Generación de agua residual.
 - ✓ Disposición de agua residual (positivo)
- Aire
 - ✓ Emisiones por volatilización de combustibles
 - ✓ Emisiones por uso de energía eléctrica.
 - ✓ Funcionamiento de dispositivos de seguridad de tanques de almacenamiento y dispensarios (positivo)
- Suelo
 - ✓ Contaminación del suelo por derrame de combustibles
 - ✓ Contaminación del suelo por derrame de aceite
 - ✓ Prevención de erosión (positivo)
- Paisaje
 - ✓ Mejoramiento en la estética de la zona (positivo)
- Flora
 - ✓ Establecimiento y mantenimiento de áreas verdes (positivo)



- Fauna
 - ✓ Barrera de desplazamiento de fauna
 - ✓ Prevención de generación de fauna nociva (positivo)
- Socioeconomía
 - ✓ Generación de empleos (positivo)
 - ✓ Generación de ingresos públicos (positivo)
 - ✓ Disponibilidad de combustibles (positivo)

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

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

Ver en el Anexo Técnico el Programa de Vigilancia Ambiental.

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

El uso de suelo en un radio de 500 mts a la redonda es urbano como se muestra en la siguiente figura se encuentran casas habitación y comercios, es importante



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

**Informe
Preventivo**

señalar que no existen áreas naturales protegidas ni zonas de reserva ecológica en los alrededores.

La Estación de Servicio tiene las siguientes colindancias:

Tabla 35. Colindancias de la Estación de Servicio

LINDERO	LONGITUD	COLINDANCIA
Norte	700 mts	Empresa de productos deshidratados
Sur	700 mts	Autotianguis Bodega Gala Muebles Almacén de camiones
Oriente	0 mts	Predios sin uso
Poniente	0 mts	Derecho de vía de la Carretera Federal Zacatecas – Durango Predios sin uso

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

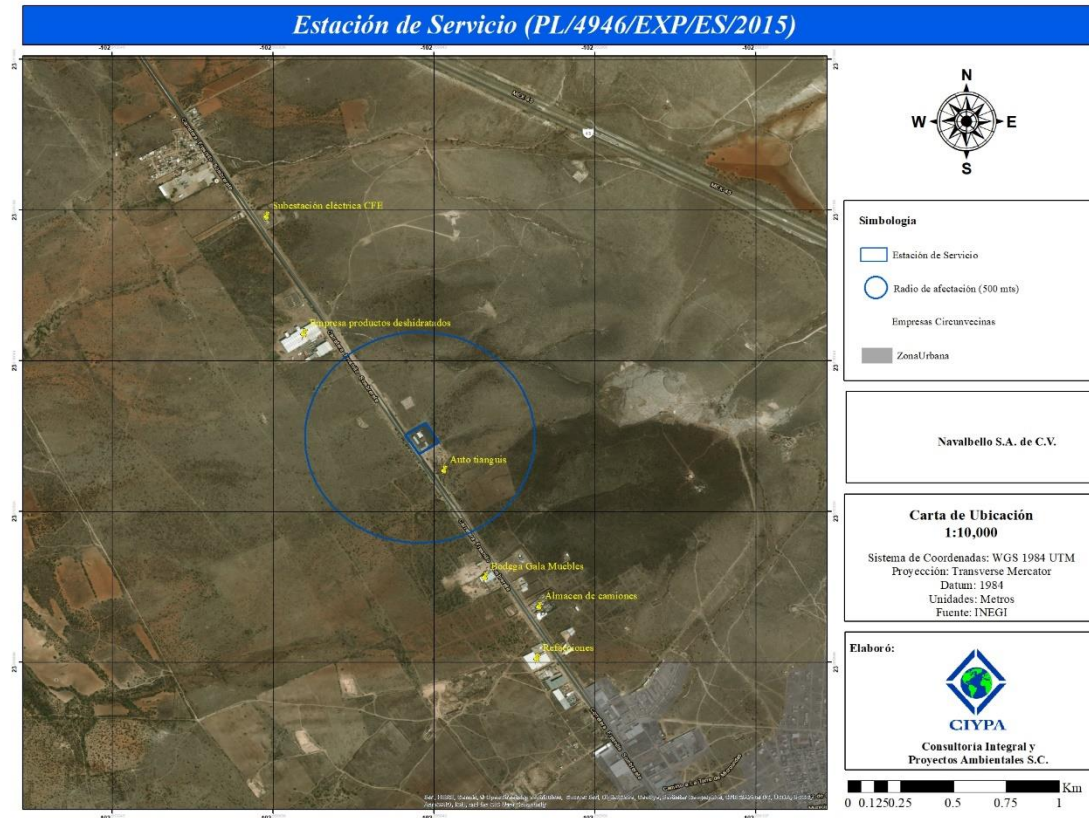


Figura 26. Colindancias de la Estación de Servicio

III.7. Condiciones adicionales

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

La empresa Navalbello, S.A. de C.V., construyó la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) bajo la Autorización de Impacto Ambiental emitido por el



Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

Instituto de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Zacatecas, mediante el Número de Oficio: 017, Expediente: IA-75-2006/G de fecha 11 de enero del 2007 e inició operaciones el 15 de mayo del 2008 y PEMEX le otorgó el número de Estación de Servicio 9432. Tal como puede verse en el Anexo Legal en la Autorización de Impacto Ambiental y la Condicionante 4 del Permiso de la CRE.

Dado que la Resolución de Impacto Ambiental tiene vigencia de 1 año y siguiendo la Casuística de Estaciones de Servicio para el Expendio al Público de Gasolina y Diésel, la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) se encuentra en el caso de “Estaciones con autorizaciones no vigentes o emitidas por la unidad estatal con fecha posterior al 02 de marzo de 2015 y que están en construcción o en operación. Deberá ingresar un Informe Preventivo con fundamento al Artículo 29 del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental”. Se elabora el presente Informe Preventivo con el fin de ampliar la vigencia de impacto ambiental para la etapa de Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015) a nombre de la empresa Navalbello S.A. de C.V

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

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





Navalbello, S.A. de C.V.
Estación de Servicio (PL/4946/EXP/ES/2015)
Etapas de Operación y Mantenimiento

***Informe
Preventivo***

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

No se detectaron especies en algún estatus de protección

Las actividades se desarrollan en la zona urbana del Municipio de Fresnillo, por lo que no representa un riesgo al sistema ambiental.

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

Referencias Bibliográficas

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

