



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

INFORME PREVENTIVO

EN BASE A LA NOM-EM-001-ASEA-2015; DE CONFORMIDAD AL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

Proyecto:
ESTACIÓN DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Promovente: **SERVICIOS GASOLINEROS DE MÉXICO SOCIEDAD ANÓNIMA
DE CAPITAL VARIABLE**

Responsable Técnico del Estudio:
Ing. Jorge Garza Salgado
Cédula Profesional 3921343

Junio 2016





Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

INFORME PREVENTIVO

EN BASE A LA NOM-EM-001-ASEA-2015; DE CONFORMIDAD AL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

Proyecto:
ESTACIÓN DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Promovente: **SERVICIOS GASOLINEROS DE MÉXICO SOCIEDAD ANÓNIMA
DE CAPITAL VARIABLE**

Responsable Técnico del Estudio:
Ing. Jorge Garza Salgado
Cédula Profesional 3921343

Junio 2016



Índice.

Cap.	Contenido	Pág.
I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.	1
II.	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	13
III.	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.	49
	BIBLIOGRAFÍA.	163
	ANEXOS.	166



FIGURAS.

- Figura I.1.** Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.
- Figura I.2** Ubicación del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 14.
- Figura III.1.** Imagen aérea del sitio en evaluación y sus colindancias.
- Figura III.2.** Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas con respecto al sitio en evaluación.
- Figura III.3.** Ubicación de las Regiones Prioritarias con respecto al sitio en evaluación.
- Figura III.4.** Diagrama de flujo de los procesos y actividades que se realizarán en el proyecto.
- Figura III.5.** Ubicación del sitio del proyecto, su área de influencia y el sistema ambiental afectado por el mismo.
- Figura III.6.** Temperatura Media Mensual de la Estación Climatológica 11074 Silao (DGE).
- Figura III.7.** Precipitación media mensual de la Estación Climatológica 11074 Silao (DGE).
- Figura III.8.** Cartografía - Geología.
- Figura III.9.** Regionalización sísmica de México.
- Figura III.10.** Cartografía – Topografía.
- Figura III.11.** Datos Vectoriales de Edafología, Serie II.
- Figura III.12.** Datos vectoriales. G14C52 Hidrología Superficial.
- Figura III.13.** Datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V.
- Figura III.14.** Distribución de la población del municipio de Silao, Guanajuato en base a sexo y edad.
- Figura III.15.** Categorías migratorias de los municipios del estado de Guanajuato.
- Figura III.16.** Distribución de la población de 12 años o más que no es económicamente activa.
- Figura III.17.** Disponibilidad de servicios en las viviendas del municipio.
- Figura III.18.** Distribución de la población de 15 años y más según escolaridad.
- Figura III.19.** Distribución de la población según institución de derechohabencia.
- Figura III.20.** Diagrama específico de Estructura del Sistema Ambiental.

TABLAS.

- Tabla I.1.** Colindancias del sitio en evaluación.
- Tabla III.1.** Cuadro de áreas del proyecto.
- Tabla III.2.** Clasificación de la zonificación de los terrenos forestales.



- Tabla III.3.** Cronograma de actividades del proyecto.
- Tabla III.4.** Sustancias que podrían causar impacto al ambiente.
- Tabla III.5.** Propiedades fisicoquímicas de las sustancias que podrían causar impacto al ambiente.
- Tabla III.6.** Temperaturas registradas en la Estación climatológica más cercana al sitio en evaluación (°C).
- Tabla III.7.** Precipitaciones registradas en la Estación climatológica más cercana al sitio en evaluación (milímetros de lluvia).
- Tabla III.8.** Listado general de las especies florísticas observadas durante el recorrido del sitio bajo estudio y su área de influencia.
- Tabla III.10.** Especies de fauna observadas en el predio bajo estudio y su área de influencia.
- Tabla III.11.** Inventario de la calidad escénica. Criterio de ordenación y puntuación
- Tabla III.12.** Criterios para caracterizar la fragilidad visual del paisaje.
- Tabla III.13.** Datos poblacionales del municipio de Silao, Guanajuato.
- Tabla III.14.** Proyecciones poblacionales del municipio de Silao, Guanajuato.
- Tabla III.15.** Datos de natalidad y mortalidad en el municipio de Silao, Guanajuato, año 2014.
- Tabla III.16.** Matriz de determinación de impactos significativos.
- Tabla III.17.** Descripción de las acciones.
- Tabla III.18.** Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.
- Tabla III.19.** Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.
- Tabla III.20.** Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.
- Tabla III.21.** Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).
- Tabla III.22.** Clase de Significancia.
- Tabla III.23.** Matriz Cribada.
- Tabla III.24.** Significancia de los Impactos Ambientales.
- Tabla III.25.** Medidas Preventivas y de Mitigación para el sitio del proyecto.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

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



I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1 Proyecto.

I.1.1. Nombre del proyecto.

ESTACIÓN DE SERVICIO "LA FORTUNA".

El proyecto consiste en la evaluación de la etapa de operación y mantenimiento y abandono de una estación de servicio y tienda de autoservicio en un predio con una superficie de total de 7,417.85 y para la construcción se utilizarán 3,788.51 m² (0.37 ha), donde se contempla la venta al menudeo de gasolinas Magna y Premium, así como Diésel, además de lubricantes, aditivos, etc.; además, dentro del proyecto se incluye una tienda de conveniencia, en la cual se comercializarán productos de consumo popular.

La empresa Servicios Gasolineros de México S.A. de C.V. presenta el Informe Preventivo, con el propósito de dar cumplimiento a lo estipulado en la NOM-EM-001-ASEA-2015 en materia de protección al ambiente, con la finalidad de establecer las medidas de prevención, mitigación y control que correspondan para tal efecto.

I.1.2 Ubicación del proyecto.

El sitio en evaluación se localiza en el kilómetro 29 de la carretera Panamericana Irapuato – Silao, en el municipio de Silao, Guanajuato.

El acceso al área del proyecto se hace desde la carretera Silao – Irapuato hasta llegar al kilómetro 29 se encuentra a un costado de la misma. Ver Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.

En la Figura I.2. se presenta la ubicación del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 14.

El sitio en evaluación cuenta con una superficie total de 7,417.85 y para la operación del proyecto, se utilizarán 3,788.51 m² (0.37 ha).



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

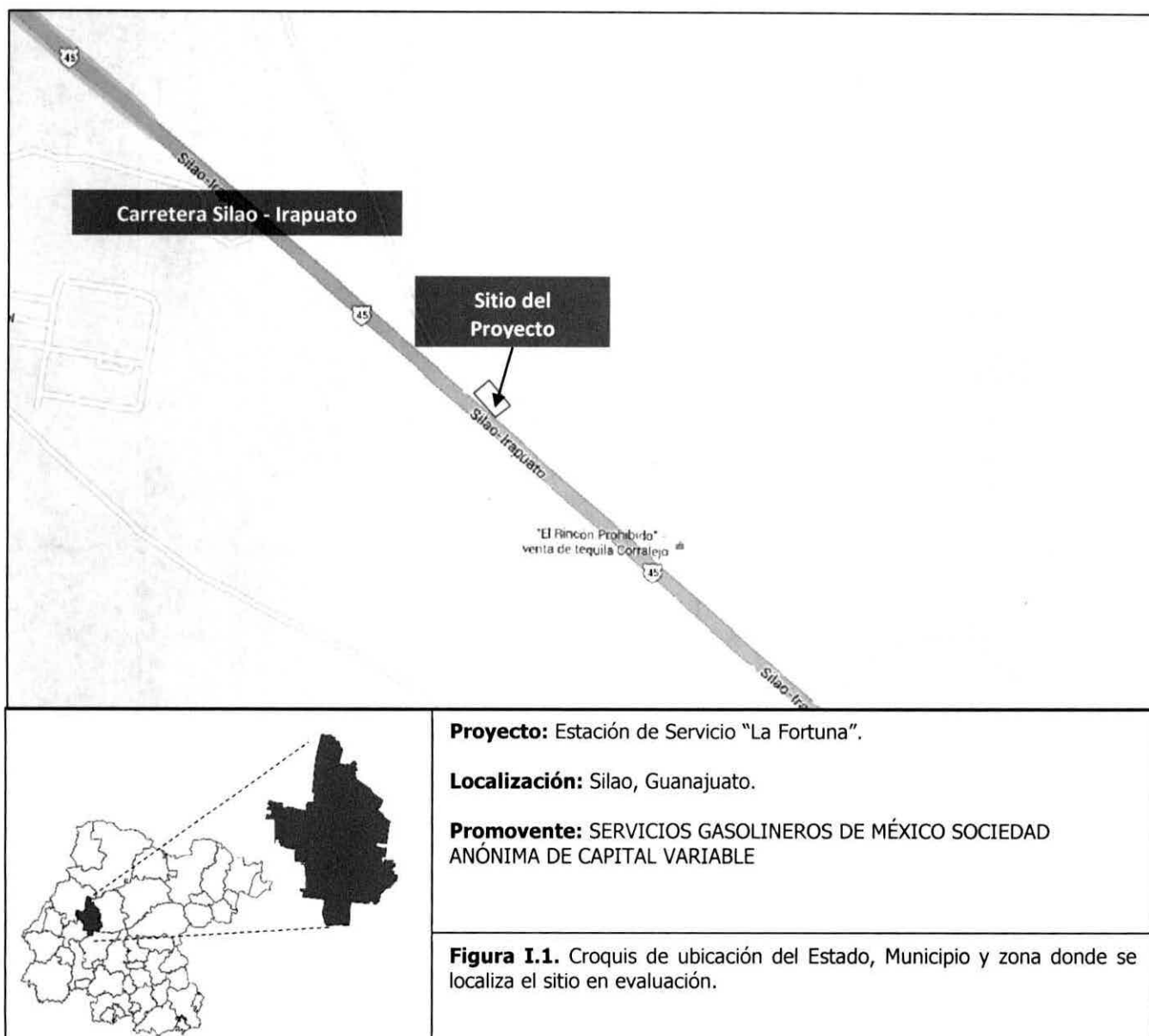
Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

Las colindancias del sitio del proyecto, son las siguientes:

Tabla I.1. Colindancias del sitio en evaluación.

Punto Cardinal	Colindancia
Norte	Pedio sin uso aparente
Sur	Pedio sin uso aparente / Carretera Silao - Irapuato
Este	Pedio sin uso aparente
Oeste	Carretera Silao - Irapuato / Casa

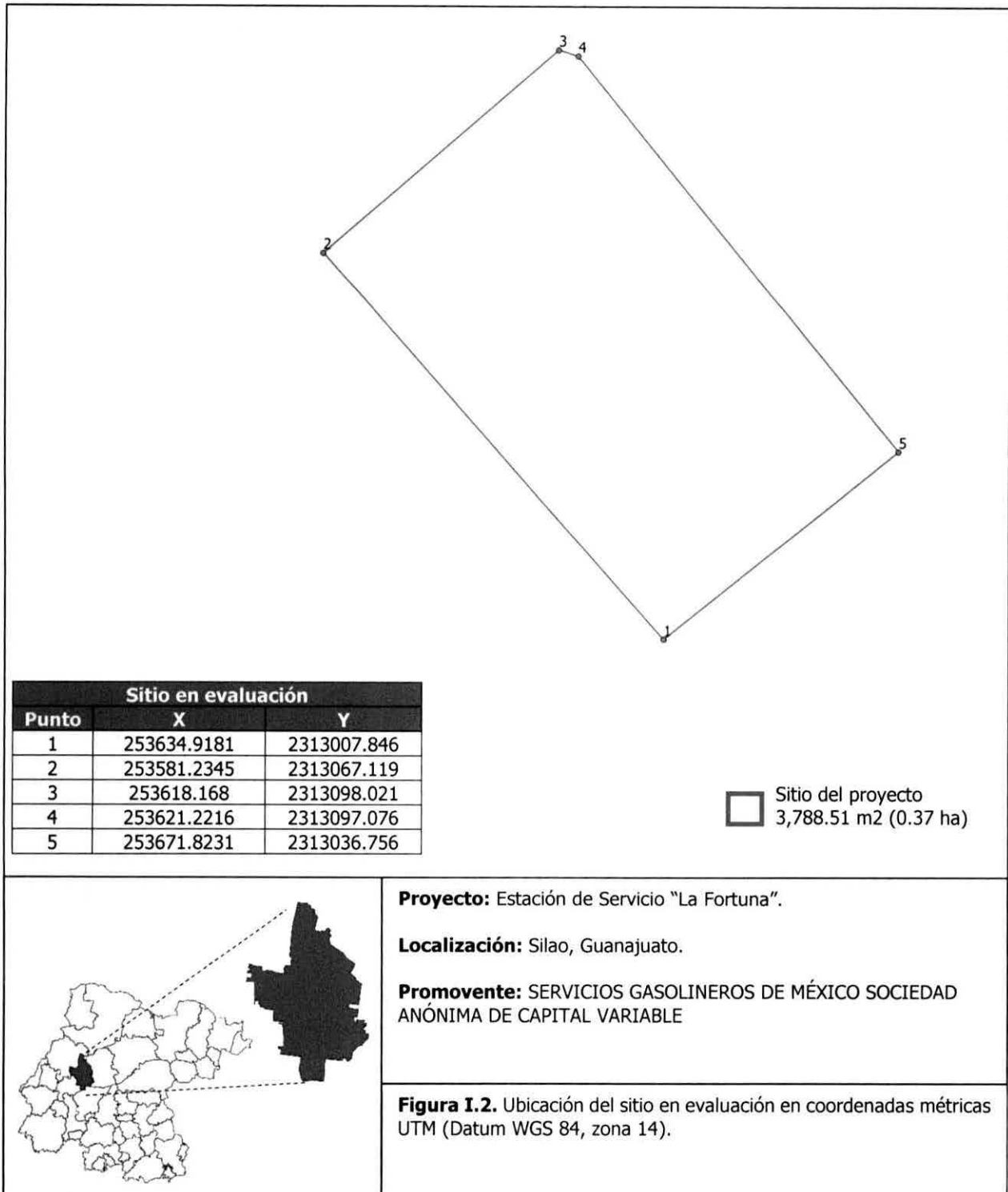
Ver Figura III.1. Imagen aérea del sitio del proyecto y sus colindancias.





Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato





I.1.3 Inversión requerida.

Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.

El capital total estimado para la ejecución del proyecto objeto del presente estudio será de \$7,198,363.32 (Siete millones ciento noventa y ocho mil trescientos sesenta y tres pesos 32/100 M.N.).

Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

Los costos de las medidas de mitigación de los impactos ambientales generados por el proyecto se estiman en \$719,836.33 (setecientos mil ciento diecinueve ochocientos treinta y seis pesos 33/100 M. N.) anuales.

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

En la operación y mantenimiento se contará con una plantilla de personal compuesta por 3 individuos.

I.1.5 Duración del proyecto.

Duración total (incluye todas las etapas).

La duración de la operación y mantenimiento de la estación de servicio será de 30 años esto en base a lo estipulado en la NOM-EM-001-ASEA-2015 donde dicta que ese será el tiempo de vida útil de los tanques.

I.2 Promovente.

SERVICIOS GASOLINEROS DE MÉXICO SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE

Acreditado en la documentación legal siguiente:

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 18,907 DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS SIETE. LIBRO 7 SIETE.

EN LA CIUDAD DE MONTERREY, CAPITAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, a los (13) trece días del mes de julio de (1995) mil novecientos noventa y cinco, ante mí. Licenciado EDMUNDO RODRÍGUEZ GUZMÁN, titular de la Notaria Publica número 58 cincuenta y ocho, con ejercicio en este Municipio, comparece [REDACTED] en representación, como Delegado Especial de la ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS DE GRUPO VISAGAS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada a las 10:00 diez horas del día 5 cinco de julio de 1995 mil novecientos noventa y cinco, personalidad que acreditara de la manera que posteriormente se hará constar, manifestando que por este instrumento ocurre a PROTOCOLIZAR el acta de dicha Asamblea, y a hacer constar los acuerdos tomados en la misma, referentes al CAMBIO DE DENOMINACIÓN SOCIAL



DE LA SOCIEDAD Y MODIFICACIÓN DE LA CLÁUSULA SEGUNDA DE LA ESCRITURA CONSTITUTIVA Y EL ARTÍCULO 1º. PRIMERO DE LOS ESTATUTOS SOCIALES, al tenor de las siguientes:

DECLARACIONES Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP
y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I. Manifiesta [REDACTED] que los accionistas de GRUPO VISAGAS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, en Asamblea General Extraordinaria celebra a las 10:00 diez horas, del día 5 cinco de Julio de 1995 mil novecientos noventa y cinco, Modificación de la Cláusula Segunda de la escritura constitutiva y el artículo 1º primero de los estatutos sociales.

...

CLAUSULAS

...

SEGUNDA: - SE CAMBIA LA DENOMINACIÓN SOCIAL DE LA SOCIEDAD DE GRUPO VISAGAS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, por la de SERVICIOS GASOLINEROS DE MÉXICO, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, y se modifica la cláusula segunda de la Escritura Constitutiva y el ARTICULO 1º Primero de sus Estatutos Sociales, a quedar como sigue:

CLAUSULA SEGUNDA. – La sociedad que se constituye denomina "SERVICIOS GAOLINEROS DE MÉXICO" seguido de las palabras "SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE" o su abreviatura "S.A DE C.V."

ARTÍCULO 1º. – La Sociedad se denomina SERVICIOS GASOLINEROS DE MÉXICO, seguida de las palabras "SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, o su abreviatura "S.A. DE C.V."

...

REGISTRADO BAJO EL No. **10,790** FOL. 1 VOL. **201-216**, LIBRO No. **4** TERCER AUXILIAR ACTOS Y CONTRATOS DIVERSOS SECCIÓN DE COMERCIO.

MONTERREY, N.L. **18 DE JULIO DE 1995**

Ver Anexo III.2.2. Documentación Legal del Promovente.

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

SGM950714DC2.

Ver Anexo III.2.2. Documentación Legal del Promovente.



I.2.2 Nombre y cargo del representante legal.

C. JOSÉ ANTONIO CONTRERAS RODRÍGUEZ

Acreditado en la documentación legal siguiente:

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 10,297 DIEZ MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE LIBRO 155 CIENTO CINCUENTA Y CINCO.

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de
la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

EN EL MUNICIPIO DE MONTERREY, NUEVO LEÓN, ESTADOS UNIDOS MEXICANOS a los cuatro días del mes de septiembre de 2015, dos mil quince, Yo, Licenciado EDUARDO ARECHAVALETA MEDINA. Titular de la Notaria Publica Número 27, veintisiete, con ejercicio en Monterrey, Nuevo León, Primer Distrito Notarial en el Estado, HAGO CONSTAR: Que ANTE MI compareció [REDACTED] en representación, como Delegado del Consejo de Administración de SERVICIOS GASOLINEROS DE MÉXICO, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, manifestando que por este instrumento ocurre PROTOCOLIZAR el acta del citado consejo, y hacer constar los acuerdos tomados en la misma, referentes al otorgamiento de PODERES ESPECIALES en favor de:

JOSÉ ANTONIO CONTRERAS RODRÍGUEZ

Todo lo que hace constar el compareciente, al tenor de las siguientes:

DECLARACIONES

I. Que el Consejo de Administración de SERVICIOS GASOLINEROS DE MEXICO SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, en sesión de fecha 31, treinta y uno de Agosto del 2015, dos mil quince, acordó otorgar Poderes Especiales a favor de la persona al principio mencionada.

...

ACTA QUE SE PROTOCOLIZA

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

FECHA: Agosto 31 del 2015

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de
la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ASISTENCIA: [REDACTED]

El Consejo de Administración de SERVICIOS GASOLINEROS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

(La "**Sociedad**") por unanimidad, Acordó:

I. Otorgar en favor de José Antonio Contreras Rodríguez, los siguientes Poderes no delegables:

a) PODER ESPECIAL, en los términos del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) párrafo cuatro, del Código Civil Federal y de sus correlativos de los demás Códigos Civiles de las Entidades



Federativas y del Distrito Federal, de los Estados Unidos Mexicanos, para que, en nombre y representación de la Sociedad, efectué tramites y registros de las estaciones de servicios ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

b) PODER ESPECIAL, en los términos del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) párrafo cuatro, del Código Civil Federal y de sus correlativos de los demás Códigos Civiles de las Entidades Federativas y del Distrito Federal, de los Estados Unidos Mexicanos, para que en nombre y representación de la Sociedad, acuda, gestione, tramite, efectué pagos tramite, efectué pagos e incluso firme cuanta documentación sea necesaria ante autoridades Municipales, Estatales o Federales que correspondan, tales como Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Catastro, Procuraduría Federal del Consumidor, Cámaras de Comercio, Registro Público de la Propiedad y del Comercio, Comisión Nacional del Agua, Secretaria de Comunicaciones y Transportes, Secretaria de Salud, Protección Civil y/o Bombero. Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como sus diversas dependencias, y ante la Comisión Federal de Electricidad, Gas Natural México, Servicios de Agua y Drenaje, Teléfonos de México, INAH, SAS, PEMEX, SENER y STPS...

...

CLAUSULAS

...

Nombre de persona física, artículo 113
fracción I de la LFTAIP y artículo 116
primer párrafo de la LGTAIP.

SEGUNDA. – SERVICIOS GASOLINEROS DE MÉXICO, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, por conducto de su Delegado del Consejo de Administración, [REDACTED] en este acto y mediante este instrumento, OTORGA en favor de JOSÉ ANTONIO CONTRERAS RODRÍGUEZ, los siguientes Poderes:

a) PODER ESPECIAL, en los términos del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) párrafo cuatro, del Código Civil Federal y de sus correlativos de los demás Códigos Civiles de las Entidades Federativas y del Distrito Federal, de los Estados Unidos Mexicanos, para que, en nombre y representación de la Sociedad, efectué tramites y registros de las estaciones de servicios ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

b) PODER ESPECIAL, en los términos del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) párrafo cuatro, del Código Civil Federal y de sus correlativos de los demás Códigos Civiles de las Entidades Federativas y del Distrito Federal, de los Estados Unidos Mexicanos, para que en nombre y representación de la Sociedad, acuda, gestione, tramite, efectué pagos tramite, efectué pagos e incluso firme cuanta documentación sea necesaria ante autoridades Municipales, Estatales o Federales que correspondan, tales



como Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Catastro, Procuraduría Federal del Consumidor, Cámaras de Comercio, Registro Público de la Propiedad y del Comercio, Comisión Nacional del Agua, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Secretaría de Salud, Protección Civil y/o Bombero. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como sus diversas dependencias, y ante la Comisión Federal de Electricidad, Gas Natural México, Servicios de Agua y Drenaje, Teléfonos de México, INAH, SAS, PEMEX, SENER y STPS, para realizar y mantener vigentes los tramites que se mencionan a continuación de manera enunciativa mas no limitativa:

- i. Tramites, Permisos y Licencias de construcción.
- ii. Usos de Suelo y Edificación.
- iii. Licencias de Operación y Funcionamiento.
- iv. Licencia Ambiental Integral.
- v. Tramites y gestión de contratos de servicios de agua y Drenajes.
- vi. Factibilidad de giro.
- vii. Anuncios.
- viii. Número Oficial.
- ix. Carta peticiones.

...

Ver Anexo III.2.3. Documentación legal del promovente.

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

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.4. Documentación legal del predio.

El Promovente es arrendador del predio, y lo acredita mediante la siguiente documentación legal:

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO.

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

QUE CELEBRAN POR UNA PARTE **(I) OXXO EXPRESS S.A. DE C.V.**, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR [REDACTED] A QUIEN PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO SE LE DENOMINARA EL **"ARRENDADOR"** Y POR OTRA PARTE LA SOCIEDAD MERCANTIL **(II) SERVICIOS GASOLINEROS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**, REPRESENTADA POR [REDACTED] A



QUIEN PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO SE LE DENOMINARA EL **"ARRENDATARIO"**, CONTRATO QUE SUJETAN AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS.

DECLARACIONES

I. MANIFIESTA "EL ARRENDADOR":

...

C) QUE ES LEGÍTIMO PROPIETARIO DEL PREDIO DENOMINADO COMO FRACCIÓN 1 QUE SE DESEMBRA DEL PREDIO RUSTICO DENOMINADO COMO FRACCIÓN "B" DEL PREDIO RUSTICO DENOMINADO "LA FORTUNA" DEL MUNICIPIO DE SILAO, GUANAJUATO UBICADA EN EL KILÓMETRO 29 DE LA CARRETERA PANAMERICANA IRAPUATO – SILAO CON SUPERFICIE DE 7,417.85 M2 (SIETE MIL CUATROCIENTOS DIECISIETE METROS CUADRADOS Y OCHENTA Y CINCO CENTÍMETROS CUADRADOS) QUE MIDA Y LINDA:

---NOROESTE: 182.44 M (CIENTO OCHENTA Y DOS METROS Y 44 CENTÍMETROS) CON PREDIO "EL ESPEJO".

---SUR: 150 M (CIENTO CINCUENTA METROS) DERECHO DE VÍA DE CARRETERA FEDERAL 45 TRAMO IRAPUATO – SILAO KILÓMETROS 29.

---ESTE: 98.90 M (NOVENTA Y OCHO METROS Y NOVENTA CENTÍMETROS) CON EL RESTO DE LA PROPIEDAD.

---OESTE: TERMINA EN VÉRTICE.

...

D) QUE SE ACREDITA LA PROPIEDAD DEL INMUEBLE MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 47,905 DE FECHA DE JUNIO DE 2012 OTORGADA ANTE LA FE DE LIC. ENRIQUE DURAN LLAMAS NOTARIO PÚBLICO NUMERO 82 (OCHENTA Y DOS) CON EJERCICIO EN LA CUIDAD DE LEÓN, ESTADO DE GUANAJUATO INSCRITA EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO DE LA CIUDAD DE LEÓN GUANAJUATO BAJO EL NO. DE FOLIO R37*59166 DE FECHA 27 DE JUNIO DE 2012.

...

II. DECLARA "EL ARRENDATARIO":



A) QUE SU REPRESENTADA ES UNA SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE BAJO LAS LEYES VIGENTES DEL PAÍS, CON DOMICILIO CONVENCIONAL UBICADO EN EL BLVD. JUAN JOSÉ TORRES LANDA #1611 COL. EL TLACUACHE, LEÓN GUANAJUATO, Y CON REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES SGM-950717-DC2

...

C) QUE TIENE INTERÉS JURÍDICO EN TOMAR EL ARRENDAMIENTO DEL ÁREA QUE SE ESPECIFICA Y DETALLA EN LA CLÁUSULA SEGUNDA DE ESTE CONTRATO.

III. DE AMBAS PARTES:

...

CLÁUSULAS

PRIMERA. - DESTINO DEL INMUEBLE: "EL ARRENDATARIO" DESTINARA EL INMUEBLE A LA COMERCIALIZACIÓN DE GASOLINAS Y DIÉSEL SUMINISTRADOS POR PEMEX REFINACIÓN, ASÍ COMO LA COMERCIALIZACIÓN DE ACEITES LUBRICANTES; Y EN SU CASO OFRECER OTROS BIENES Y SERVICIOS.

SEGUNDA. - DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE: "EL ARRENDADOR" ENTREGA EN ARRENDAMIENTO A "EL ARRENDATARIO" UN INMUEBLE CON UNA SUPERFICIE DE **10,297 DIEZ MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE** (SIETE MIL CUATROCIENTOS DIECISIETE METROS CUADRADOS Y OCHENTA Y CINCO CENTÍMETROS CUADRADOS) CON TODO CUANTO DE HECHO Y POR DERECHO LE CORRESPONDA A LA MISMA, INMUEBLE DESCRITO EN LA DECLARACIÓN I. INCISO C) DEL PRESENTE CONTRATO Y QUE SE ENCUENTRA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SILAO, GUANAJUATO.

TERCERA. - VIGENCIA DEL CONTRATO: EL TERMINO O PLAZO DEL ARRENDAMIENTO ES DE 20 (VEINTE) AÑOS, ESTE PLAZO ES FORZOSO PARA AMBAS PARTES. EL TERMINO EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL 1(PRIMERO) DE NOVIEMBRE DEL 2015 (DOS MIL QUINCE) AL 31 (TREINTA Y UNO) DE OCTUBRE DEL 2035 (DOS MIL TREINTA Y CINCO).

...

Ver Anexo III.1.2. Documentación Legal del Predio.



I.3 Responsable del Informe Preventivo.

I.3.1 Nombre o razón social.

A4 Estrategia Ambiental, S. A. de C. V.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

RFC: AEA 160128 R87

I.3.3 Nombre del Responsable técnico del estudio.

Ing. Jorge Garza Salgado

RFC: [REDACTED] Registro Federal de Contribuyentes del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.4 Profesión y Número de Cédula Profesional.

Ingeniero Químico.

Cédula Profesional: 3921343

Firma del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Ing. Jorge Garza Salgado.

Fotografía, Firma y Clave Única de Registro de Población del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



I.3.5 Dirección del Responsable técnico del estudio

Domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Ver Anexo III.2.3. Documentación del Responsable Técnico de la Elaboración del Estudio.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

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



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. Existen 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 pueda producir su actividad.

**NORMA OFICIAL MEXICANA DE EMERGENCIA NOM-EM-001-ASEA-2015.
DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE ESTACIONES
DE SERVICIO DE FIN ESPECIFICO Y DE ESTACION DE SERVICIO
PARA AUTOCONSUMO, PARA DIESEL Y GASOLINA.**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 03 de diciembre de 2015.

La Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, es vinculante con mi proyecto, en principio debido a que únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de la industria relativa a los hidrocarburos.

La Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, contiene los requisitos técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente aplicables al diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico o asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina.

NOM-EM-001-ASEA-2015.	5. Diseño y Construcción.	Previo a la construcción de la obra se debe contar con los permisos y autorizaciones regulatorias requeridas por la normatividad y legislación local y/o federal, incluyendo el manifiesto de impacto ambiental y los diferentes niveles de análisis de riesgo; que sean aplicables.	Mi proyecto es congruente con el inicio y/u obtención, previo a la realización de actividades, de las autorizaciones regulatorias en materia federal, estatal y municipal, de conformidad con lo establecido en la Norma.
		Previo a la elaboración del proyecto arquitectónico, el Director Responsable de Obra debe contar el estudio de mecánica de suelos..., El estudio de mecánica de suelos debe incluir como mínimo, lo siguiente:	Mi proyecto cumple con los requerimientos previos a la elaboración del proyecto arquitectónico, consistente en la



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

	5.1 Etapa I. Proyecto Arquitectónico.	a. La capacidad de carga del suelo. b. La estratigrafía del subsuelo. c. Cálculo para la estabilidad de taludes. d. Determinación del bulbo de presión de las cargas procedentes de las construcciones colindantes a los tanques y obras o edificaciones del proyecto. e. Sondeos no menores a 10 metros para la determinación del nivel más bajo del manto freático. f. Conclusiones y recomendaciones para el alojamiento de los tanques de almacenamiento.	realización de un estudio de mecánica de suelos, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el presente ordenamiento.
		El Proyecto Arquitectónico debe contener lo siguiente: a. Poligonal del predio o de la zona federal marítima, terrestre, fluvial o lacustre, indicando el sentido de las vialidades, accesos, carreteras o caminos colindantes. b. Planta de oficina, caseta, sanitarios hombres, sanitarios mujeres, sanitarios minusválidos hombres, sanitarios minusválidos mujeres y baños de trabajadores que incluyan gabinetes y servicios generales. c. Azoteas. d. Zona de despacho y proyección de techumbre, cuando aplique, indicando dispensarios y productos asignados, así como el número de mangueras por dispensario, número de posición de carga y número de módulo de abastecimiento. e. Gabinetes de aire y agua. f. Interruptores de emergencia en zona de despacho, fachada, interior de oficinas y zona de almacenamiento. g. Delimitación de áreas verdes. h. Niveles de piso terminado. i. Área de tanques indicando su capacidad y producto. j. Pozos de observación (en la fosa de tanques). k. Pozos de monitoreo en los límites del predio. l. Sistema contra incendios, extinguidores y paros de emergencia. m. Anuncio distintivo independiente debidamente acotado (planta y elevación), opcional. n. Gabinetes en islas de diésel (planta y elevación). o. Rejillas, registros de drenaje de aguas aceitosas, trampa de combustibles y trampa de grasa (opcional), indicando el volumen útil de éstas; las trampas de grasa serán obligatorias cuando se cuente con auto lavado. p. Bodega de limpios. q. Cuarto de sucios. r. Almacenamiento de residuos peligrosos. s. Cuarto de máquinas. t. Cuarto de tablero eléctrico principal, espacio dedicado de acuerdo a la NOM-001SEDE-2012, o la que la modifique o sustituya. u. Croquis de localización indicando el sentido de las vialidades internas, accesos, carreteras, calles o caminos colindantes. En Estaciones con fin específico y estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina. v. Cisterna (indicando su capacidad).	Mi proyecto cumplirá con los requisitos establecidos en la presente Norma, para la realización del Proyecto Arquitectónico.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

		w. Localización de venteos. x. Tipo de pavimentos. y. Banquetas con anchos y rampas de acceso. z. Indicación de vialidad interna del usuario y del auto-tanque. aa. Posición de descarga del auto-tanque. bb. Cajones de estacionamiento. cc. Fachadas. dd. Cortes. ee. Cuadro de simbología. ff. Cuadro de áreas y porcentajes. gg. Acotaciones. hh. Comercios y servicios complementarios si los hubiera.	
	5.2 Etapa II. Proyecto Básico.	5.2.1. Planos de instalaciones mecánicas. Planta de conjunto y plano isométrico. 5.2.2. Instalaciones hidráulicas y de aire. Planta de conjunto incluyendo isométrico. 5.2.3. Instalaciones sanitarias y drenajes. Planta de conjunto con la distribución de la red de drenajes de aguas negras, pluviales y aceitosas. 5.2.4. Instalaciones eléctricas. Planta de conjunto y planos eléctricos adicionales que se requieran. Todos los planos deben ser aprobados por la Unidad de Verificación Eléctrica de acuerdo a la NOM-001-SEDE-2012 o la que la modifique o sustituya.	Mi proyecto cumplirá con los dispositivos relativos a la colocación de instalaciones adecuadas en términos de lo dispuesto por el apartado descrito.
NOM-EM-001-ASEA-2015.	5.3. Conceptos que se deben considerar en la construcción.	Con objeto de prevenir los riesgos laborales a que estén expuestos los trabajadores que se desempeñen en las actividades de construcción, se deben observar las disposiciones y condiciones de seguridad y salud en el trabajo aplicables, de la Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, o la que la modifique o sustituya. 5.3.1. Áreas. El proyecto de construcción estará constituido por las áreas, elementos y componentes siguientes: a. Oficinas y casetas integradas a módulos de abastecimiento. b. Baños y sanitarios. c. Bodegas para limpios. d. Cuarto de sucios. e. Cisterna. f. Cuarto de control eléctrico. g. Cuarto de máquinas. h. Módulos de despacho de combustible. i. Almacenamiento de combustibles. j. Accesos, circulaciones y estacionamientos. k. Áreas verdes. Las áreas de la Estación de Servicio serán funcionales y se ajustarán a los requerimientos de operación y seguridad.	Mi proyecto se ajustará a las disposiciones y condiciones de seguridad y salud en el trabajo aplicables, de la Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011. Mi proyecto cumplirá con lo señalado en las disposiciones para la construcción de las áreas, componentes y elementos descritos en el presente punto de la Norma.
		5.4.1. Aspectos del proyecto básico. Las instalaciones eléctricas y el equipo eléctrico y electrónico de la Estación de Servicio localizado en áreas	



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

	5.4 Desarrollo del Proyecto Básico.	clasificadas como peligrosas, deben cumplir con los requisitos y las técnicas de protección señaladas en el capítulo 5 que apliquen, de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 o la que la modifique o sustituya. Los pisos de los sanitarios para el público; así como de baños, vestidores y regaderas para empleados, estarán recubiertos con materiales impermeables y antiderrapantes. Los pisos de la bodega de limpios, cuarto de sucios y cuarto de máquinas serán de concreto hidráulico sin pulir o de cualquier material antiderrapante. Los muros de sanitarios para el público; así como de baños, vestidores y regaderas para empleados, estarán recubiertos con materiales impermeables. En la bodega de limpios y cuarto de máquinas estarán recubiertos con aplanado de cemento-arena y pintura, lambrín de azulejo, cerámica o cualquier otro material similar.	Mi proyecto se ajustará a las condicionantes, requisitos y técnicas de protección señaladas en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, en lo relativo a las instalaciones y equipo eléctrico.
		5.4.2. Oficinas. Las oficinas deben cumplir con las disposiciones que señalen los Reglamentos de Construcción y Normas Técnicas complementarias, de la entidad federativa donde se ubique la Estación de Servicio. 5.4.3. Sanitarios para clientes. Los sanitarios son obligatorios, deben contar con instalaciones para personas con discapacidad y además cumplir con las disposiciones de la normatividad vigente respecto al uso del agua. 5.4.4. Sanitarios, regaderas y vestidores para empleados. Los sanitarios, regaderas y vestidores para empleados son obligatorios, deben contar con instalaciones para discapacitados y además cumplir con las disposiciones de la normatividad vigente respecto al uso del agua.	Mi proyecto se ajustará a los lineamientos y requerimientos establecidos en legislación en materia de desarrollo urbano para la construcción de la estación de servicio.
NOM-EM-001-ASEA-2015.		5.4.6. Área de residuos. El espacio para el depósito de desperdicios estará en función de los requerimientos del proyecto y podrá ser utilizado para atender las necesidades de otros servicios complementarios, como el cuarto de sucios. El piso estará convenientemente canalizado al sistema de drenaje y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros. Se debe prever el manejo integral de los residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento las disposiciones administrativas de carácter general que emita la AGENCIA. 5.4.7. Área de residuos peligrosos. El espacio para el depósito de residuos peligrosos estará en función de los requerimientos del proyecto; el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros. La identificación y	Mi proyecto se ajustará a los lineamientos y obligaciones establecidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

		clasificación de los residuos peligrosos debe ser acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005, o la que la modifique o sustituya.	
		5.4.8. Área de máquinas. En estas zonas se localizará el compresor de aire y en caso de que se tenga contemplada la instalación de una planta de emergencia de energía eléctrica o un equipo hidroneumático para la instalación hidráulica, así como cualquier otro equipo requerido para servicios auxiliares de la Estación de Servicio. 5.4.9. Cuarto de controles eléctricos. En él deben instalarse el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de los equipos, así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio. 5.4.10. Módulos de despacho de combustible. Los módulos de despacho de combustible (sencillos, dobles, mixtos, otros y satélite), guardarán distancias entre sí y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la Estación de Servicio, por lo que se aplicarán, como mínimo, las distancias señaladas.	



NOM-EM-001-ASEA-2015.	5.4 Diseño y Construcción de Sistemas de Almacenamiento.	5.5.1. Tipos de tanques. Los tanques de almacenamiento de combustible deben ser cilíndricos horizontales de doble contención o pared y se instalarán en forma subterránea, superficial confinada o superficial no confinada. Los tanques de almacenamiento superficiales confinados tendrán las mismas características que los tanques subterráneos, pero se colocarán en un confinamiento instalado sobre el nivel de piso terminado, con muros de mampostería de piedra braza, concreto armado o de tabique, así como piso y tapa losa de concreto armado. Estarán cimentados sobre bases de concreto armado o acero estructural y quedarán confinados en gravilla, granzón, arenilla o cualquier material que no sea susceptible a desmoronarse con facilidad y permita compactar eficientemente el relleno de la fosa. Se debe evitar que este material no altere la coraza secundaria del tanque. 5.5.2. Características de los tanques. a. Materiales de construcción de Tanques subterráneos y superficiales confinados. El contenedor primario debe ser de acero al carbón y su diseño, fabricación y prueba estará de acuerdo a lo indicado por el código UL-58 o código o norma que la modifique o la sustituya. El contenedor secundario dependiendo del tipo de material utilizado, debe cumplir con lo señalado por los códigos UL-58, UL-1316 y UL-1746, o códigos o normas que las modifiquen o las sustituyan. b. Materiales de construcción de Tanques no confinados. Deben ser de acero al carbón grado estructural o comercial ASTM-A-36 o código o norma que la modifique o sustituya, con empaques resistentes a los vapores de hidrocarburos. Deben estar certificados como resistentes al fuego, proyectiles e impactos. c. Colocación. 1. Colocación de Tanques subterráneos. La excavación y tipo de la fosa se realizará conforme a los resultados del estudio de mecánica de suelos. Cuando la fosa que aloja los tanques no sea de concreto armado y/o mampostería, se deben estabilizar los taludes de la fosa mediante la instalación de mallas geotextiles de poliéster para evitar la contaminación del material de relleno de la fosa. Los tanques subterráneos se localizarán con respecto a las bases o cimentación de estos de tal forma que no haya interferencias dañinas entre sí con los bulbos de presión, así como, la consideración de distancias para la instalación del sistema de detección de fugas.	Mi proyecto cumplirá con los dispositivos relativos al Diseño y Construcción de Sistemas de Almacenamiento, en términos de lo dispuesto por el presente dispositivo.
		Los sistemas de conducción incluyen los diferentes tipos de tuberías que se requieren para la conducción de combustibles, vapores, aguas residuales, aceitosas, pluviales, así como agua y aire comprimido para los servicios, desde las zonas donde se producen o	Mi proyecto cumplirá con los sistemas de conducción, en términos de lo dispuesto por el



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

NOM-EM-001-ASEA-2015.	5.6 Sistemas de conducción.	almacenan hasta las zonas de despacho, descarga o de servicios que deben ser señaladas en el plano arquitectónico de conjunto de la Estación de Servicio. Los sistemas de conducción se identificarán de acuerdo a lo señalado en la NOM-026STPS-2008 o la que la modifique o sustituya.	presente dispositivo y lo señalado en la NOM-026STPS-2008.
	5.7 Áreas peligrosas.	5.7.1. Clasificación de áreas peligrosas. Las áreas peligrosas se clasifican como áreas de la clase I, grupo D, divisiones 1 y 2, de acuerdo a lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 y el código NFPA 70, o código o norma que las modifique o sustituya.	Mi proyecto se ajustará la normatividad, en materia de clasificación de las áreas peligrosas.
	5.8 Instalaciones Eléctricas.	Las instalaciones eléctricas deben cumplir con lo establecido en el artículo 514-Gasolineras y Estaciones de Servicio de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 o aquella que la modifique o la sustituya. Así mismo, los conductores eléctricos deben cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-063-SCFI-2001 o aquella que la modifique o la sustituya. Los sistemas de iluminación deben además cumplir con lo establecido en las normas oficiales mexicanas NOM-064-SCFI-2000 y NOM-025-STPS-2008 o las que las modifiquen o las sustituyan. Los sistemas de tierras y pararrayos además de cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2008 o las que las modifiquen o las sustituyan.	Mi proyecto se ajustará a los lineamientos y obligaciones establecidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
	5.9 Señales y Avisos.	Se deben señalar accesos, salidas, áreas de circulación interna, estacionamientos, áreas de carga y descarga de combustibles y zonas peatonales. La ubicación y dimensión de las señales y los avisos estarán en función de las características del predio y distribución de las instalaciones en la Estación de Servicio.	Mi proyecto cumplirá con la colocación de las señales y avisos para su operación, en términos de lo dispuesto por el presente dispositivo.
	6. Operación.	La administración de la Estación de Servicio, debe cumplir con los lineamientos o disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la AGENCIA. Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas incluyendo las limpiezas ecológicas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación.	Mi proyecto se ajustará a los lineamientos y disposiciones establecidas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y la protección al medio ambiente, para la construcción de la estación de servicio.
NO M-EM		La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos,	



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

		equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma. El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente. El programa de mantenimiento debe elaborarse con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir éstas, conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.	Mi proyecto se ajustará a la implementación de un programa de mantenimiento en los términos de la presente Norma.
	7. Mantenimiento.	7.1. El programa de mantenimiento debe aplicarse: a. Los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados; b. Los sistemas de paro de emergencia; c. Los dispositivos y sistemas de alivio de presión y de venteo; d. Las protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas; e. Los sistemas de bombeo y tuberías, y f. Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo. 7.2. El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a: a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas; c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa; e. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento; f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.	Mi proyecto se ajustará a la implementación de un programa de mantenimiento en los términos de la presente Norma.



		7.3. Bitácora. Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.	
	8. Evaluación de la Conformidad.	8.1. Disposiciones generales. Este procedimiento de evaluación de la conformidad es aplicable al diseño, construcción, mantenimiento y operación segura de Estaciones de Servicio de fin específico y estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina en el territorio nacional conforme a lo dispuesto por la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015. El presente procedimiento aplica tanto para las visitas de inspección desarrolladas por la AGENCIA, como para las visitas de verificación que realicen los Terceros Especialistas. En instalaciones que ya se encuentren en operación a la fecha de entrada en vigor de la Norma, se realizará la evaluación de los requisitos indicados en la presente Norma, con excepción de lo establecido en el numeral 5 (Diseño y Construcción). Durante una visita de verificación para evaluación de la conformidad, el Regulado que se encuentra en esta condición, deberá presentar los documentos que acrediten los resultados de su última evaluación en la Estación de Servicio.	Mi proyecto se ajustará a cualquier procedimiento de evaluación aplicable al diseño, construcción, mantenimiento y operación de la estación de servicio, en términos de los dispuesto por la por la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 7 de septiembre de 2012.

Se precisa que la zona del proyecto se encuentra ubicada, dentro de la UAB 51, la cual corresponde al Bajío Guanajuatense, misma que tiene como eje rector la Agricultura y el Desarrollo Social, como coadyuvantes del desarrollo la materia Forestal, como asociados del desarrollo la Ganadería y la Minería como otros sectores de interés.

La Política Ambiental de la UAB 51, es la establecida como la Restauración y el Aprovechamiento Sustentable, compatible con las estrategias 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 y 44.

Tal y como se describe a continuación:



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

REGIÓN N.	UAB.	RECTORES DEL DESARROLLO.	COADYUVANTES DEL DESARROLLO.	ASOCIADOS DEL DESARROLLO.	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLÍTICA AMBIENTAL.	PRIORIDAD DE ATENCIÓN.	ESTRATEGIAS SECTORIALES.
18.2	51. Bajío Guanajuatense	Agricultura. Desarrollo Social.	Forestal.	Ganadería.	Minería. PEMEX.	Restauración y Aprovechamiento Sustentable.	Alta.	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias Sectoriales.



GRUPO.	SECTOR.	ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
Grupo I. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio.	B) Aprovechamiento Sustentable.	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realiza aprovechamiento de recursos naturales.
		5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realiza aprovechamiento de suelos agrícolas y pecuarios.
		6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizan actividades agrícolas.
		7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades realizarán un impacto en la vegetación y los suelos de la zona, no obstante, se aplicarán las medidas señaladas en la presente para efecto de realizar su aprovechamiento sustentable.
		8. Valoración de los servicios ambientales.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que la presente contempla una valoración de los servicios ambientales del sitio.
Grupo I. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio.		8. Valoración de los servicios ambientales.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que la presente contempla una valoración de los servicios ambientales del sitio.
	C) Protección de los Recursos Naturales.	12. Protección de los ecosistemas.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se realizarán acciones para la protección de los ecosistemas en base a las medidas preventivas, de mitigación y compensación establecidas en la presente.
		13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizan actividades agrícolas.
	D) Restauración.	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizan actividades de restauración en materia agrícola.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

	E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realiza aprovechamiento de recursos naturales no renovables.
		15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no se realizan actividades en materia de minería.
		18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se realizarán los mecanismos de seguridad en las obras y actividades.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana.	E) Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios.		
	A) Suelo Urbano y Vivienda.	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente.
	B) Zonas de Riesgo y Prevención de Contingencias.	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente.
		26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

	C) Agua y Saneamiento.	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento son las establecidas por la compañía de Agua y Drenaje en el Estado.
	D) Infraestructura y Equipamiento y Urbano Regional.	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades que se realizarán no se encuentran prohibidas, de conformidad las normas y planes de Desarrollo Urbano.
		32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades que se realizarán no se encuentran prohibidas, de conformidad las normas y planes de Desarrollo Urbano.
	E) Desarrollo Social.	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente.
		36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicho criterio no es atribución del promovente.
		37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no existe registro de localidades rurales en el inmueble en cuestión.



Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la Gestión y la Coordinación institucional.		38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza	No es vinculante con el proyecto, toda vez que dicha acción, no es atribución del promovente.
		39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no es atribución del promovente.
		40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no es atribución del promovente.
		41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no es atribución del promovente.
	A) Marco Jurídico.	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no es atribución del promovente.
	B) Planeación del Ordenamiento Territorial.	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No es vinculante con el proyecto, toda vez que no es atribución del promovente.
		44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que se realizan acciones tendientes a impulsar los ordenamientos territoriales, de conformidad con lo establecido en la presente.



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.

**PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO
ECOLÓGICO TERRITORIAL.**

En principio, se manifiesta que la zona del proyecto es la señalada en la Unidad de Gestión Ambiental 332, la cual señala como política ecológica el Aprovechamiento Sustentable, a continuación, se describen los lineamientos aplicables con los objetivos respectivos.

Tabla. Criterios de Regulación Ambiental. UGA 332.

CRITERIO DE REGULACIÓN AMBIENTAL.	VINCULACIÓN.
Ah04. El coeficiente de urbanización de la UGAT se mantendrá por debajo del 10% y sólo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de las comunidades locales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades serán realizadas en un predio urbanizable, de conformidad con el plan municipal correspondiente.
Ah10. Los asentamientos humanos se instalarán en zonas aledañas a las poblaciones locales, evitando la creación de nuevos centros de población.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades serán realizadas en un predio urbanizable, de conformidad con el plan municipal correspondiente.
Ah11. Los asentamientos humanos se construirán sin reducir las áreas ocupadas por los ecosistemas y sin generar disturbios que modifiquen los hábitos de la fauna de estos ecosistemas.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades serán realizadas en un predio urbanizable, de conformidad con el plan municipal correspondiente.
Ah12. Se evitará la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos, destinando los mismos a un centro de acopio de residuos, para prevenir impactos al ambiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en el presente se toman en consideración las medidas de prevención, mitigación y control, para la disposición adecuada de los residuos.
Co01. Cualquier actividad productiva a realizar en la UGAT, deberá garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, así como la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en el presente se toman en consideración las medidas de mantenimiento para la conservación de los ecosistemas.
In02. Se aplicarán medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que previamente a la realización de las obras y actividades, se obtendrá el registro de descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado, asimismo, la licencia ambiental única.
In03. Se regulará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas), cuenten	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se respetaran los límites máximos permisibles en lo relativo a descargas de aguas residuales.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	
In05. Las actividades industriales deberán contemplar técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la normatividad en materia de emisión de residuos, de conformidad con la Ley General de Prevención y Gestión de los Residuos y su Reglamento.
In06. Se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas, cumpla con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades cumplen con las disposiciones en materia de desarrollo urbano.
In07. Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en el presente se toman en consideración las medidas de prevención para casos de emergencia.



LEGISLACIÓN EN MATERIA FEDERAL.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 28 de enero de 1988.

<i>"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 al 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 alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.</i> <i>...II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;"</i>	Las obras y actividades se sujetan a las condiciones señaladas en la presente legislación. Mi proyecto no rebasará los límites máximos permisibles establecidos, adoptando medidas de mitigación suficientes para evitar y/o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.
<i>"Artículo 31. La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:</i> <i>I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;"</i>	Mi proyecto es congruente con lo establecido en el presente dispositivo, toda vez que se toma en consideración la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-ASEA-2015, relativa al diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina, para la presentación del informe preventivo en los términos de la presente legislación.



"ARTÍCULO 36.- Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto:

- I. Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en la producción, uso y destino de bienes, en insumos y en procesos;*
- II. Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;*
- III. Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable;*
- IV. Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen, y*
- V. Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.*

La expedición y modificación de las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, se sujetará al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización."

Mi proyecto se ajusta a las especificaciones, parámetros, procedimientos y condiciones señaladas en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-ASEA-2015, la cual es emitida por la Secretaría para garantizar la sustentabilidad de las obras y actividades realizadas.

"ARTÍCULO 111.- Para controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, la Secretaría tendrá las siguientes facultades:

...VI.- Requerir a los responsables de la operación de fuentes fijas de jurisdicción federal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37 de la presente Ley, su reglamento y en las normas oficiales mexicanas respectivas;

VII.- Expedir las normas oficiales mexicanas para el establecimiento y operación de los sistemas de monitoreo de la calidad del aire;

VIII.- Expedir las normas oficiales mexicanas para la certificación por la autoridad competente, de los

Mi proyecto se ajusta a las especificaciones y condiciones señaladas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, así como su Reglamento.



<i>niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes determinadas;"</i>	
<i>"ARTÍCULO 111 BIS.- Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.</i> <i>Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias químicas, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.</i> <i>El reglamento que al efecto se expida determinará los subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales antes señalados, cuyos establecimientos se sujetarán a las disposiciones de la legislación federal, en lo que se refiere a la emisión de contaminantes a la atmósfera."</i>	Mi proyecto se ajusta a los requisitos señalados en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, así como su Reglamento.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 30 de mayo de 2000.

<i>"Artículo 3o.- Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes:</i> <i>I. Actividades del Sector Hidrocarburos: Las actividades definidas como tal en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;"</i>	Mi proyecto se ajusta a lo establecido, en virtud de que las obras y actividades realizadas son en materia del sector hidrocarburos.
<i>"Artículo 5.- Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental.</i> <i>...D) Actividades del sector hidrocarburos:</i>	Mi proyecto se ajusta a sus lineamientos y normatividad para la obtención de la autorización correspondiente, los cuales se encuentran establecidos en la presente documentación.



<i>IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos;"</i>	
<i>"Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:</i> <i>I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;"</i>	Mi proyecto es congruente con lo establecido en el presente dispositivo, toda vez que se toma en consideración la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-ASEA-2015, relativa al diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina, para la presentación del informe preventivo en los términos del presente Reglamento.
<i>"Artículo 30.- El informe preventivo deberá contener:</i> <i>I. Datos de Identificación, en los que se mencione:</i> <i>a) El nombre y la ubicación del proyecto;</i> <i>b) Los datos generales del promovente, y</i> <i>c) Los datos generales del responsable de la elaboración del informe;</i> <i>II. Referencia, según corresponda:</i> <i>a) A las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad;</i> <i>b) Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad, o</i> <i>c) A la autorización de la Secretaría del parque industrial, en el que se ubique la obra o actividad, y</i> <i>III. La siguiente información:</i> <i>a) La descripción general de la obra o actividad proyectada;</i> <i>b) La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas;</i> <i>c) La identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación</i>	Mi proyecto cumple satisfactoriamente con lo establecido en el presente dispositivo, toda vez que se ajusta a la totalidad de los requisitos señalados para la obtención de la autorización correspondiente.



<i>se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo;</i> <i>d) La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto;</i> <i>e) La identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación;</i> <i>f) Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto, y</i> <i>g) En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo siguiente."</i>	
--	--

**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.**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 25 de noviembre de 1988.

<i>"ARTICULO 6o.- Para los efectos de este Reglamento se estará a las definiciones que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las siguientes:</i> <i>I.- Actividades del Sector Hidrocarburos: Las actividades comprendidas en el artículo 3o., fracción XI, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;"</i>	Mi proyecto se ajusta a lo establecido, en virtud de que las obras y actividades realizadas son en materia del sector hidrocarburos.
<i>"ARTICULO 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina."</i>	Mi proyecto no rebasará los niveles máximos permisibles en materia de emisiones a la atmósfera, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el presente, para no incurrir en la afectación a que se refiere el actual dispositivo.
<i>"ARTICULO 17 BIS. Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada</i>	



<i>uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:</i> A) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS <i>...VII.- Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales;"</i>	Mi proyecto se sujeta a las condiciones señaladas en la presente legislación, toda vez que las obras y actividades que se realizarán son las señaladas en la fracción VII del citado artículo.
<i>"ARTICULO 18.- Sin perjuicio de las autorizaciones que expidan otras autoridades competentes, las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, requerirán licencia de funcionamiento expedida por la Secretaría, la que tendrá una vigencia indefinida. "</i>	Mi proyecto es congruente y consistente, toda vez que para su operación se obtendrá la licencia de funcionamiento a que se refiere la presente legislación.
<i>"ARTICULO 21.- Los responsables de fuentes fijas de jurisdicción federal que cuenten con licencia otorgada por las unidades administrativas competentes de la Secretaría deberán presentar ante ésta, una Cédula de Operación Anual dentro del periodo comprendido entre el 1o. de marzo y el 30 de junio de cada año, los interesados deberán utilizar la Cédula de Operación Anual a que se refiere el artículo 10 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes."</i>	Mi proyecto es congruente y consistente, toda vez que una vez obtenida la licencia de funcionamiento, se presentará la Cedula de Operación Anual en los términos establecidos en el presente dispositivo.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 3 de junio de 2004.

<i>"Artículo 3o.- Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes:</i> I. Actividades del Sector Hidrocarburos: <i>Las actividades definidas como tal en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;"</i>	Mi proyecto se ajusta a lo establecido, en virtud de que las obras y actividades realizadas son en materia del sector hidrocarburos.
<i>"Artículo 9o. Se consideran Establecimientos sujetos a reporte de competencia federal los siguientes:</i> I. Los señalados en el segundo párrafo del artículo 111 Bis de la Ley, incluyendo a aquéllos que realizan Actividades del Sector Hidrocarburos; II. Los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables, "	Mi proyecto es consistente y se ajusta, en virtud de que las obras y actividades que se realizarán son competencia federal y se encuentran sujetas a reporte de conformidad con el presente ordenamiento.
	Mi proyecto es consistente y se ajusta, en virtud de que las obras y actividades



<i>"Artículo 10. Para actualizar la Base de datos del Registro, los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal, deberán presentar la información sobre sus emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos peligrosos, conforme a lo señalado en el artículo 19 y 20 del presente reglamento, así como de aquellas sustancias que determine la Secretaría como sujetas a reporte en la Norma Oficial Mexicana correspondiente.</i> <i>La información a que se refiere el párrafo anterior se proporcionará a través de la Cédula, ... "</i>	que se realizarán son competencia federal y se encuentran sujetas a reporte, para lo cual se enviará la información correspondiente a través de la Cédula que señala el presente ordenamiento.
--	---

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación en fecha 11 de agosto de 2014.

<i>"Artículo 3o.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:</i> <i>XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:</i> <i>e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, "</i>	Mi proyecto se ajusta a lo establecido, en virtud de que las obras y actividades realizadas son en materia del sector hidrocarburos.
<i>"Artículo 5o. La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:</i> <i>...XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las 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;"</i>	Mi proyecto se ajusta y se somete a la competencia de la Agencia para la obtención de la autorización del informe preventivo.
<i>"Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:</i> <i>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 de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;"</i>	Las obras que se pretenden desarrollar se refieren a actividades del sector de hidrocarburos, por lo que en tales consideraciones, mi proyecto se encuentra permitido y se somete a la competencia de la Agencia para la obtención de la autorización del informe preventivo.



LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 08 de octubre de 2003.

<i>"Artículo 6.- La Federación, las entidades federativas y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales."</i>	Mi proyecto se ajusta a las disposiciones establecidas en la legislación federal en materia de gestión integral de los residuos, toda vez que se somete a su regulación, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que se generen en las obras y actividades.
<i>"Artículo 7.- Son facultades de la Federación:</i> <i>II. Expedir reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos peligrosos, su clasificación, prevenir la contaminación de sitios o llevar a cabo su remediación cuando ello ocurra;</i> <i>V. Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan los criterios para determinar qué residuos estarán sujetos a planes de manejo, que incluyan los listados de éstos, y que especifiquen los procedimientos a seguir en el establecimiento de dichos planes;</i> <i>VII. La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de microgeneradores, cuando estos últimos no sean controlados por las entidades federativas.</i> <i>XXIX. Las demás que se establezcan en este y otros ordenamientos jurídicos que resulten aplicables."</i>	Mi proyecto se ajusta a las disposiciones establecidas en la legislación federal en materia de gestión integral de los residuos, toda vez que se somete a la competencia federal, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que se generen en las obras y actividades.
<i>"Artículo 16.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo."</i>	Las obras y actividades realizadas durante la construcción y el funcionamiento de la estación de servicio generarán residuos considerados como peligrosos y de manejo especial, por lo que se aplican las medidas preventivas y de mitigación señaladas para no incurrir en afectación en los términos de la presente Ley.
<i>"Artículo 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:</i>	Las obras y actividades realizadas durante la construcción y el funcionamiento de la estación de servicio generarán residuos considerados como peligrosos y de



<i>...VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;"</i>	manejo especial, por lo que se aplican las medidas preventivas y de mitigación señaladas para no incurrir en afectación en los términos de la presente Ley.
<i>"Artículo 20.- La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría."</i>	Mi proyecto cumple con las disposiciones preventivas y de mitigación en materia de emisión de residuos sólidos urbano y de manejo especial, por lo que se realizarán las acciones señaladas para no incurrir en afectación en los términos de la presente Ley.
<i>"Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven."</i>	Mi proyecto cumple con las disposiciones preventivas y de mitigación en materia de emisión de residuos sólidos urbano y de manejo especial, por lo que se realizarán las acciones señaladas para no incurrir en afectación en los términos de la presente Ley y las Normas Oficiales Mexicanas.
<i>"Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley."</i>	Mi proyecto cumple y es congruente con la regulación y los procedimientos de control que se establecen en el presente ordenamiento.
<i>"Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.</i> <i>La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.</i> <i>Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo. "</i>	Mi proyecto cumple con los lineamientos establecidos en el presente dispositivo, toda vez que, dentro de las acciones señaladas en el informe, se encuentra la de adoptar una adecuada responsabilidad en el manejo y disposición final de los residuos peligrosos que se generen con motivo de las obras y actividades realizadas.



<i>"Artículo 43.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven. "</i>	Mi proyecto cumple y es congruente con la regulación y los procedimientos de control que se establecen en el presente ordenamiento.
<i>"Artículo 44.- Los generadores de residuos peligrosos tendrán las siguientes categorías: I. Grandes generadores; "</i>	La presente Ley, define las categorías de los generadores y la clasificación del tipo de residuos, las cuales se vinculan con las obras y actividades del proyecto.
<i>"Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.</i> <i>En cualquier caso los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos."</i>	Mi proyecto cumple con las disposiciones preventivas y de mitigación en materia de emisión de residuos peligrosos y de manejo especial, por lo que se realizarán las acciones señaladas para no incurrir en afectación en los términos de la presente Ley y las Normas Oficiales Mexicanas.
<i>"Artículo 46.- Los grandes generadores de residuos peligrosos, están obligados a registrarse ante la Secretaría y someter a su consideración el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, así como llevar una bitácora y presentar un informe anual acerca de la generación y modalidades de manejo a las que sujetaron sus residuos de acuerdo con los lineamientos que para tal fin se establezcan en el Reglamento de la presente Ley, así como contar con un seguro ambiental, de conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente."</i>	Mi proyecto cumple y es congruente con la regulación y los procedimientos de control que se establecen en el presente ordenamiento.
<i>"Artículo 55.- La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos.</i> <i>Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización, reciclaje o disposición final.</i> <i>En ningún caso, se podrán emplear los envases y embalajes que contuvieron materiales o residuos peligrosos, para</i>	Mi proyecto cumple con los lineamientos establecidos en el presente dispositivo, toda vez que, dentro de las acciones señaladas en el informe, se encuentra la de adoptar una adecuada responsabilidad en el manejo que se dará a los envases y embalajes que hayan contenido residuos peligrosos.



<i>almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal."</i>	
<i>"Artículo 56.- La Secretaría expedirá las normas oficiales mexicanas para el almacenamiento de residuos peligrosos, las cuales tendrán como objetivo la prevención de la generación de lixiviados y su infiltración en los suelos, el arrastre por el agua de lluvia o por el viento de dichos residuos, incendios, explosiones y acumulación de vapores tóxicos, fugas o derrames. Se prohíbe el almacenamiento de residuos peligrosos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación, lo cual deberá quedar asentado en la bitácora correspondiente. No se entenderá por interrumpido este plazo cuando el poseedor de los residuos cambie su lugar de almacenamiento. Procederá la prórroga para el almacenamiento cuando se someta una solicitud al respecto a la Secretaría cumpliendo los requisitos que establezca el Reglamento."</i>	Mi proyecto se ajusta a las disposiciones establecidas en la legislación federal en materia de gestión integral de los residuos, toda vez que se somete a su regulación, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que se generen en las obras y actividades.
<i>"Artículo 95.- La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables."</i>	Mi proyecto cumple con las disposiciones preventivas y de mitigación en materia de emisión de residuos sólidos urbano y de manejo especial, por lo que se realizarán las acciones señaladas para no incurrir en afectación en los términos de la presente Ley y las Normas Oficiales Mexicanas.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 30 de noviembre de 2006.

<i>"Artículo 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades de dicho sector y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá la atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior."</i>	Mi proyecto se ajusta a las disposiciones establecidas en la reglamentación federal en materia de gestión integral de los residuos, toda vez que se somete a su regulación, en cuanto al manejo de los residuos peligrosos que se generen en las obras y actividades.
<i>"Artículo 2.- Para efectos del presente Reglamento, además de las definiciones contenidas en la Ley General para la</i>	



<i>Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se entenderá por:</i> <i>II Bis. Actividades del Sector Hidrocarburos, las actividades definidas como tales en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;"</i>	Mi proyecto se ajusta a lo establecido, en virtud de que las obras y actividades realizadas son en materia del sector hidrocarburos.
<i>"Artículo 34 Bis. - En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos.</i> <i>Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia."</i>	Mi proyecto es congruente con lo establecido en el presente ordenamiento, en virtud de que se realizarán obras y actividades relacionadas con el sector de hidrocarburos, mismas que son competencia de la Agencia de Seguridad y Ambiente, por lo que se ajusta a las reglas y disposiciones que se dicten con motivo de la emisión de residuos peligrosos y de manejo especial.
<i>"Artículo 35.- Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente:</i> <i>I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley;</i> <i>II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante:</i> <i>a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no específica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, y</i> <i>b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, y</i> <i>III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que</i>	Mi proyecto cumple y es congruente con la regulación y los procedimientos de control que se establecen en el presente ordenamiento.



<i>hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.</i> <i>Los residuos peligrosos listados por alguna condición de corrosividad, reactividad, explosividad e inflamabilidad señalados en la fracción II inciso a) de este artículo, se considerarán peligrosos, sólo si exhiben las mencionadas características en el punto de generación, sin perjuicio de lo previsto en otras disposiciones jurídicas que resulten aplicables."</i>	
<i>"Artículo 42.- Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son:</i> <i>I. Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;</i> <i>Los generadores que cuenten con plantas, instalaciones, establecimientos o filiales dentro del territorio nacional y en las que se realice la actividad generadora de residuos peligrosos, podrán considerar los residuos peligrosos que generen todas ellas para determinar la categoría de generación."</i>	El presente Reglamento, define las categorías de los generadores y la clasificación del tipo de residuos, las cuales se vinculan con las obras y actividades del proyecto.
<i>"Artículo 72.- Los grandes generadores de residuos peligrosos deberán presentar anualmente ante la Secretaría un informe mediante la Cédula de Operación Anual, en la cual proporcionarán:</i> <i>I. La identificación de las características de peligrosidad de los residuos peligrosos;</i> <i>II. El área de generación;</i> <i>III. La cantidad o volumen anual generados, expresados en unidades de masa;</i> <i>IV. Los datos del transportista, centro de acopio, tratador o sitio de disposición final;</i> <i>V. El volumen o cantidad anual de residuos peligrosos transferidos, expresados en unidades de masa o volumen;</i> <i>VI. Las condiciones particulares de manejo que en su caso le hubieren sido aprobadas por la Secretaría, describiendo la cantidad o volumen de los residuos manejados en esta modalidad y las actividades realizadas, y</i> <i>VII. Tratándose de confinamiento se describirá, además; método de estabilización, celda de disposición y resultados del control de calidad."</i>	Mi proyecto es consistente y se ajusta, en virtud de que las obras y actividades que se realizarán son competencia federal y se encuentran sujetas a reporte, para lo cual se enviará la información correspondiente a través de la Cédula que señala el presente ordenamiento.
<i>"Artículo 82.- Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones</i>	



siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular:

I. Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento:

- a) Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;*
- b) Estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones;*
- c) Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como muros, pretilas de contención o fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados;*
- d) Cuando se almacenan residuos líquidos, se deberá contar en sus pisos con pendientes y, en su caso, con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos almacenados o del volumen del recipiente de mayor tamaño;*
- e) Contar con pasillos que permitan el tránsito de equipos mecánicos, eléctricos o manuales, así como el movimiento de grupos de seguridad y bomberos, en casos de emergencia;*
- f) Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados;*
- g) Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles;*
- h) El almacenamiento debe realizarse en recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios, y*
- i) La altura máxima de las estibas será de tres tambores en forma vertical.*

II. Condiciones para el almacenamiento en áreas cerradas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo:

- a) No deben existir conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier*

Las obras y actividades realizadas durante la construcción y el funcionamiento de la estación de servicio generarán residuos considerados como peligrosos y de manejo especial, por lo que se aplican las medidas preventivas y de mitigación señaladas para no incurrir en afectación en los términos del presente Reglamento.



otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida;

b) Las paredes deben estar construidas con materiales no inflamables;

c) Contar con ventilación natural o forzada. En los casos de ventilación forzada, debe tener una capacidad de recepción de por lo menos seis cambios de aire por hora;

d) Estar cubiertas y protegidas de la intemperie y, en su caso, contar con ventilación suficiente para evitar acumulación de vapores peligrosos y con iluminación a prueba de explosión, y

e) No rebasar la capacidad instalada del almacén.

III. Condiciones para el almacenamiento en áreas abiertas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo:

a) Estar localizadas en sitios cuya altura sea, como mínimo, el resultado de aplicar un factor de seguridad de 1.5; al nivel de agua alcanzado en la mayor tormenta registrada en la zona,

b) Los pisos deben ser lisos y de material impermeable en la zona donde se guarden los residuos, y de material antiderrapante en los pasillos. Estos deben ser resistentes a los residuos peligrosos almacenados;

c) En los casos de áreas abiertas no techadas, no deberán almacenarse residuos peligrosos a granel, cuando éstos produzcan lixiviados, y

d) En los casos de áreas no techadas, los residuos peligrosos deben estar cubiertos con algún material impermeable para evitar su dispersión por viento.

En caso de incompatibilidad de los residuos peligrosos se deberán tomar las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales."

"Artículo 83.- El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizará de acuerdo con lo siguiente:

I. En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;

II. En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las

Las obras y actividades realizadas durante la construcción y el funcionamiento de la estación de servicio generarán residuos considerados como peligrosos y de manejo especial, por lo que se aplican las medidas preventivas y de mitigación señaladas para no incurrir en afectación en los términos del presente Reglamento.

Mi proyecto cumple y es congruente con la regulación y los procedimientos de control que se establecen en el presente ordenamiento.



<i>personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo, y</i> <i>III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan provisiones específicas para la micro generación de residuos peligrosos."</i>	
<i>"Artículo 84.- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses."</i>	Mi proyecto cumple y se vincula con lo señalado en los preceptos, en cuanto a la realización de las reglas y disposiciones en el manejo de residuos peligrosos, su identificación, almacenamiento y disposición final.

LEY DE HIDROCARBUROS.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 11 de agosto de 2014.

<i>"Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.</i> <i>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."</i>	Mi proyecto se encuentra expresamente permitido, se ajusta a la competencia federal y se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en la presente legislación, lo anterior con la finalidad de reducir y compensar la afectación al medio ambiente.
--	---

LEGISLACIÓN EN MATERIA ESTATAL.

CÓDIGO TERRITORIAL PARA EL ESTADO Y LOS MUNICIPIOS DE GUANAJUATO.

Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en fecha 22 de octubre de 2013.

<i>Artículo 249. El control del desarrollo urbano es el conjunto de procedimientos por medio de los que las autoridades del Estado y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, vigilan que las acciones, proyectos e inversiones que se lleven en el territorio del Estado, cumplan con lo dispuesto en el Código, la Ley para la Protección y</i>	El proyecto es congruente con el citado precepto, toda vez que son aplicadas las medidas regulatorias, de protección y mitigación tendientes a evitar y reducir los desequilibrios ocasionados, de conformidad,
---	---



<i>Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, así como en los reglamentos y programas aplicables.</i>	con la legislación en materia de desarrollo urbano y ambiental del Estado de Guanajuato.
<i>Artículo 250. El Municipio llevará a cabo el control del desarrollo urbano a través de las constancias de factibilidad, los permisos de uso de suelo y la evaluación de compatibilidad. Sólo deberán someterse a la evaluación del impacto ambiental, ante las autoridades competentes, aquellas obras o actividades señaladas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato.</i>	Mi proyecto cumple con la presente normatividad, en virtud de que cuenta con la autorización en materia de uso de suelo para la realización de las obras y actividades correspondientes.
<i>Artículo 256. La persona física o jurídico colectiva, pública o privada, que pretenda realizar obras, acciones, actividades, servicios, proyectos o inversiones en cualquier área o predio ubicado en el territorio de Estado, deberá obtener, previamente a la ejecución de las mismas, el permiso de uso de suelo que expidan las autoridades municipales.</i>	Mi proyecto cumple con la presente normatividad, en virtud de que cuenta con la autorización en materia de uso de suelo para la realización de las obras y actividades correspondientes.

LEY PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DEL ESTADO Y LOS MUNICIPIOS DE GUANAJUATO.

Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en fecha 10 de mayo de 2005.

<i>ARTÍCULO 35. Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que sean generados en el estado, deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente ley y demás disposiciones que resulten aplicables.</i>	Mi proyecto se ajusta a la presente, toda vez se cumplirán las normas estatales establecidas para el manejo, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que sean generados en la preparación del sitio, construcción y abandono del sitio.
<i>ARTÍCULO 36. Es obligación de toda persona generadora de residuos sólidos urbanos y de manejo especial:</i> <i>I. Separar y reducir la generación de residuos;</i> <i>II. Fomentar la reutilización y reciclaje de los residuos;</i> <i>III. Cumplir con las disposiciones específicas, criterios, normas y recomendaciones técnicas aplicables al manejo integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial;</i> <i>IV. Poner en conocimiento de las autoridades competentes las infracciones que se estimen se</i>	Mi proyecto cumple y es congruente con la regulación y los procedimientos de control que se establecen en el presente ordenamiento.



<i>hubieran cometido contra la normatividad de los residuos, y</i> <i>V. Las demás que establezcan los ordenamientos jurídicos aplicables.</i>	
ARTÍCULO 37. <i>Los grandes generadores de residuos de manejo especial, están obligados a:</i> <i>I. Registrarse ante el Instituto y obtener autorización para su manejo;</i> <i>II. Establecer los planes de manejo y registrarlos ante el Instituto, en caso de que requieran ser modificados o actualizados, notificarlo oportunamente al mismo;</i> <i>III. Utilizar el sistema de manifiestos que establezca el Instituto, para hacer el seguimiento de la generación y formas de manejo de sus residuos a lo largo de su ciclo de vida integral;</i> <i>IV. Llevar bitácoras en la que registren el volumen y tipo de residuos generados y la forma de manejo a la que fueron sometidos;</i> <i>V. Llevar a cabo el manejo integral de sus residuos, de conformidad con las disposiciones de esta ley y otros ordenamientos que resulten aplicables, y</i> <i>VI. Presentar al Instituto un informe anual de los volúmenes de generación y formas de manejo de los residuos de manejo especial generados en grandes volúmenes.</i>	Mi proyecto cumple con las disposiciones preventivas y de mitigación en materia de emisión de residuos de manejo especial, por lo que se realizarán las acciones señaladas para no incurrir en afectación en los términos de la presente Ley.

LEGISLACIÓN EN MATERIA MUNICIPAL.

REGLAMENTO PARA EL CONTROL, LA PROTECCIÓN Y EL MEJORAMIENTO AMBIENTAL DE SILAO, NUEVO GUANAJUATO.

Publicada en el Periódico Oficial en fecha 06 de agosto de 2007.

Artículo 13.- <i>Las emisiones a la atmosfera de humos, partículas sólidas, aerosoles o gases generadores por fuentes fijas no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión establecidos en las normas oficiales mexicanas.</i>	Mi proyecto cumple satisfactoriamente con lo establecido en el presente dispositivo, toda vez que no realizará las prohibiciones establecidas en el presente dispositivo.
Artículo 18.- <i>Se prohíbe la quema a cielo abierto de basura, desechos y residuos solidos de cualquier tipo, residuos peligrosos con características cretib (corrosivos, reactivos,</i>	Mi proyecto cumple con las disposiciones preventivas y de mitigación, por lo que se



explosivos, tóxicos, inflamables y/o biológico – infecciosos), con fines de eliminación de los mismos, combustión de otros materiales para generación de calor, generación de luz o cualquier otro.

realizarán las acciones señaladas para no incurrir en afectación en los términos de presente Reglamento.

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

El presente proyecto no se encuentra ubicado dentro de un parque industrial previamente aprobado por la Secretaría.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.



III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

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

El presente informe preventivo tiene como finalidad la evaluación de la etapa de operación y mantenimiento y abandono del sitio de una estación de servicio y tienda de conveniencia. El sitio del proyecto tiene como ubicación el kilómetro 29 de la carretera Panamericana Irapuato – Silao, en el municipio de Silao, Guanajuato. Ver Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.

El predio para el proyecto cuenta con una superficie total de 7,417.85 m² y para la operación del mismo se utilizarán 3,788.51 m² (0.37 ha) de acuerdo al plano del proyecto, donde se tendrá lugar la operación y mantenimiento de una estación de servicio y tienda de conveniencia.

Las áreas del proyecto de acuerdo al plano proporcionado por el promovente se dividen de la siguiente manera: Oficina 12.66 m², comedor de empleados 7.00 m², Cuarto de control 6.30 m², bodega de limpios 11.53 m², cuarto de maquina 6.39 m², baño de empleados 15.65 m², baños públicos 33.30 m², volados 11.91 m², accesorios 3.48 m², cuarto de sucios 3.48 m², techumbre 339.59 m², fosa de tanques 144.41 m², área verde 348.82 m², estacionamiento 205.32 m², banqueta exterior 104.09 m², circulación 2,346.22 m², área de resera comercial 166.84 m².

El sitio del proyecto se encuentra en la terminación de la etapa de construcción, esto debido a que el estado emitió una resolución con la cual autorizaba el inicio del proyecto. Ver Anexo III.1.2. Anexo Fotográfico. Ver Anexo III.2.6. Resolutivo Estatal

Para el desarrollo del proyecto se instalaron tanques de almacenamiento de combustible con capacidad de 80,000 ochenta mil litros de Gasolina Magna, 50,000 cincuenta mil litros de Gasolina Premium y 80,000 ochenta mil litros de Diésel. Ver Anexo III.1.1. Plano del proyecto

En la estación de servicio se realizará la venta al menudeo de Diésel y gasolinas Premium y Magna, así como de lubricantes, aceites, aditivos y anticongelantes. Además, el proyecto incluye una tienda de conveniencia, donde se realizará la venta de productos de consumo popular.



Debido a la naturaleza del proyecto, de conformidad a los artículos 28 y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, éste se somete a la evaluación del presente Informe Preventivo, en base a la NOM-EM-001-ASEA-2015.

El objetivo del presente estudio es la evaluación de las etapas operación y mantenimiento y abandono del sitio de una estación de servicio y tienda de conveniencia a ubicarse en el municipio de Silao, Guanajuato, lo que contribuirá a la generación de empleos temporales y permanentes en la zona, y brindará servicios necesarios a un área en actual crecimiento, lo que consecuentemente atraerá un crecimiento económico para el municipio.

Los criterios para la selección del sitio en evaluación son los siguientes:

- La accesibilidad de su principal vía de acceso.

a) Localización del proyecto.

El sitio en evaluación se a un costado de la carretera Silao – Irapuato kilómetro 29.

El acceso al área del proyecto se hace desde la carretera Silao – Irapuato hasta llegar al kilómetro 29 se encuentra a un costado de la misma. Ver Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y Zona en donde se localiza el sitio de evaluación.

A continuación, se presenta la ubicación del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 14., como también pueden apreciarse en la figura I.2.

Sitio en evaluación		
Punto	X	Y
1	253634.9181	2313007.846
2	253581.2345	2313067.119
3	253618.168	2313098.021
4	253621.2216	2313097.076
5	253671.8231	2313036.756



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

Las colindancias del polígono del proyecto son las siguientes:

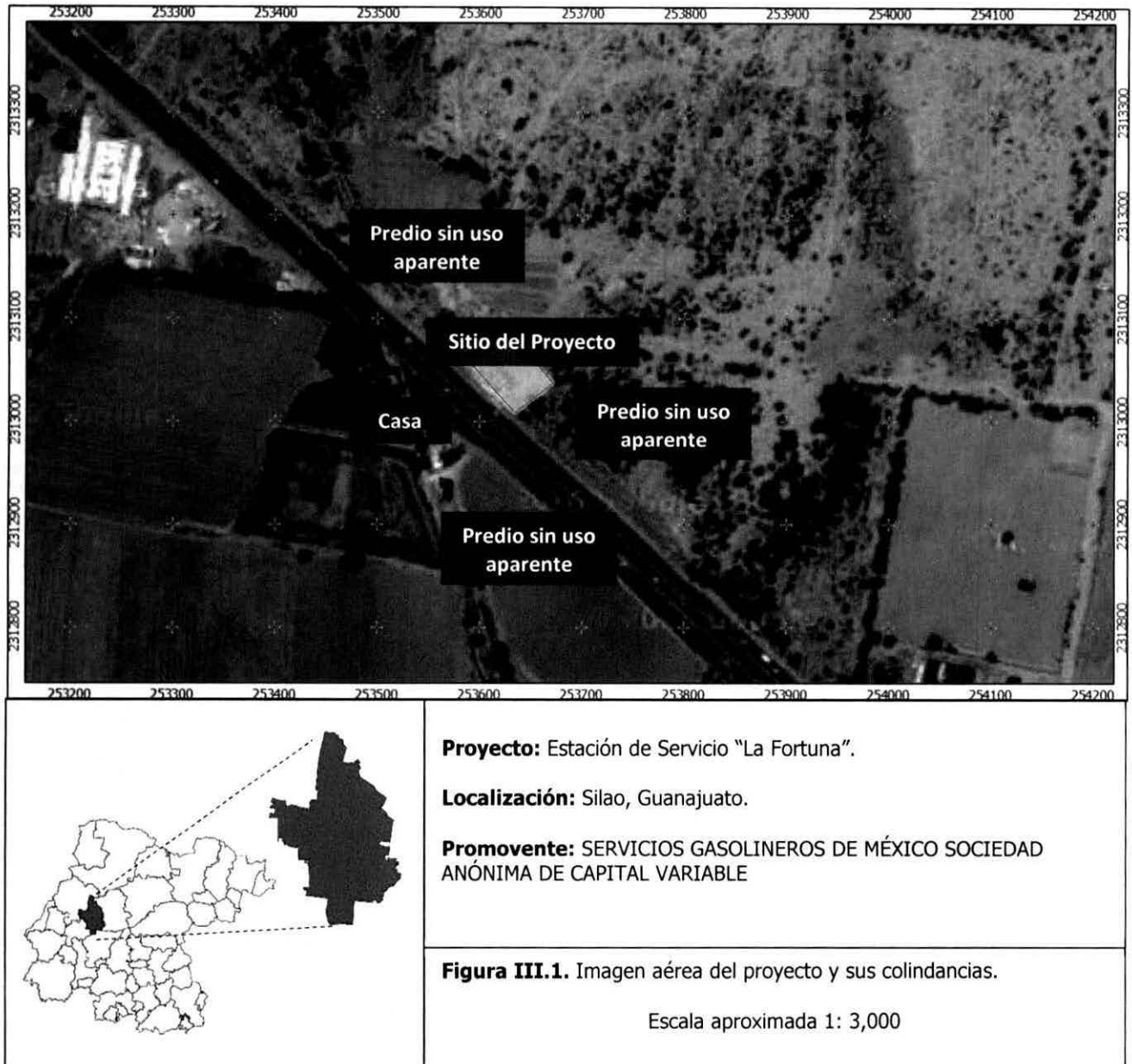
Punto Cardinal	Colindancia
Norte	Pedio sin uso aparente
Sur	Pedio sin uso aparente / Carretera Silao - Irapuato
Este	Pedio sin uso aparente
Oeste	Carretera Silao – Irapuato / Casa

Ver Figura III.1. Imagen aérea del sitio del proyecto y sus colindancias.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato





b) Dimensiones del proyecto.

El predio del proyecto tiene una superficie total de construcción 3,788.51 m² (0.37 ha).

El sitio en cuestión se encuentra localizado a un costado de la carretera Silao – Irapuato.

Las construcciones se realizarán de acuerdo a las especificaciones de áreas dadas en la tabla III.1.

Tabla III.1. Cuadro de áreas del proyecto.

Zona y Espacio	P. Baja m ²	%
Oficina	12.66	0.33
Comedor de empleado	7.00	0.18
Cuarto de Control	6.30	0.17
Bodega de limpios	11.53	0.30
Cuarto de maquina	6.39	0.17
Baño de empleados	15.65	0.41
Baños Públicos	33.30	0.88
Volados	11.91	
Accesorios	3.48	0.09
Cuarto de sucios	3.48	0.09
Techumbre	339.59	8.96
Fosa de tanques	144.41	3.81
Área verde	348.82	9.20
Estacionamiento	205.32	5.42
Banqueta exterior	104.09	2.75
Circulación	2,346.22	61.93
Área de Reserva comercial	166.84	4.40
Superficie total del proyecto	3,788.51	100.00

Ver Anexo III.1.1. Plano del Proyecto.

c) Características del proyecto.

El proyecto en evaluación consiste en una estación de servicio y tienda de conveniencia, en área de un 3,788.51 m² (0.37 ha), ubicado en la sobre la carretera Silao - Irapuato, en el municipio de Silao,



Guanajuato. Ver Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.

En la estación de servicio se realizará la venta al menudeo de combustibles de tipo gasolina y diésel, además de aditivos, aceites, anticongelantes y otros productos relacionados; en la tienda de conveniencia se realizará el almacenamiento, exhibición y venta de productos de consumo común.

d) Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

Usos de Suelo.

Actualmente se encuentra en la terminación de la etapa de construcción.

El área bajo estudio colinda al norte con un predio sin uso aparente, al sur con igualmente con un predio sin uso aparente y contiguo a la carretera Silao - Irapuato; al este de nuevo con un predio sin uso aparente; y al oeste con la Carretera Silao – Irapuato y al cruzar la carretera se encuentra lo que aparenta ser una casa. Ver Figura III.1. Imagen aérea y colindancias del sitio del proyecto.

Finalmente se analiza la vocación del uso de suelo de la zona en donde se localizan las instalaciones, de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial, para el municipio de Silao, Guanajuato publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado el día 28 de septiembre de 1999, se indica que el uso de suelo es predominante a "MX" MIXTO DE BORDE, COMERCIO Y SERVICIO para la zona de servicios especializados que se ha desarrollado a lo largo de la Carretera Federal 45. Ver Anexo III.2.1. Documentación legal del predio – Factibilidad de uso de suelo.

Zonas de atención prioritaria.

El sitio en evaluación no incide en ninguna Área Natural Protegida de jurisdicción Federal, Estatal, ni Municipal, cabe aclarar que el proyecto se encuentra aproximadamente a 7 km al norte del ANP Estatal "Cerro del Cubilete" y a aproximadamente a 6 km de "Presa la Purísima y su Zona de Influencia" en concordancia con los límites de las mismas consultados en los datos vectoriales proporcionados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Ver Figura III.3. Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas con respecto al sitio del proyecto.



De conformidad a lo determinado por la CONABIO, se observa que el área en estudio no se encuentra dentro de ninguna Región Hidrológica Prioritaria, Región Terrestre Prioritaria, Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), ni sitio RAMSAR. Ver Figura III.4. Ubicación de las Regiones Prioritarias con respecto al sitio del proyecto.

Usos de los cuerpos de agua.

De acuerdo a los datos vectoriales proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se tiene registro de corrientes de tipo intermitente en las cercanías del predio, la más cercana ubicada a aproximadamente 350 m al este del límite del predio.

Zonificación forestal

En base al Acuerdo por el que se integra y organiza la Zonificación Forestal, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de noviembre de 2011, indica que el área en evaluación se encuentra en una zona marcada como No Aplica.

Tabla III.2. Clasificación de la zonificación de los terrenos forestales.

Clasificación de superficies para proyectos de Cambio de Uso de Suelo			
Zonas	Clasificaciones.	Sup. En Ha.	%
Zona de Conservación y aprovechamiento restringido.	Áreas Naturales Protegidas		
	Superficie arriba de los 3,000 msnm.		
	Superficies con pendientes mayores al 100% o 45°		
	Superficie con vegetación de manglar o Bosque Mesófilo de Montaña		
	Superficie con vegetación en galería.		
Zona de producción	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable alta.		
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable media.		
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable baja.		
	Terrenos con vegetación forestal de zonas áridas.		



Clasificación de superficies para proyectos de Cambio de Uso de Suelo			
Zonas	Clasificaciones.	Sup. En Ha.	%
	Terrenos adecuados para realizar forestaciones.		
Zona de Restauración	Terrenos con degradación alta		
	Terrenos con degradación media		
	Terrenos con degradación baja		
	Terrenos degradados que ya estén sometidos a tratamientos de recuperación y regeneración.		
No aplica	No aplica	0.37	100.00
Nota: Zonificación de los Terrenos Forestales y de aptitud preferentemente forestal con base en el Inventario Forestal Nacional y el Ordenamiento Ecológico del Territorio Nacional.			

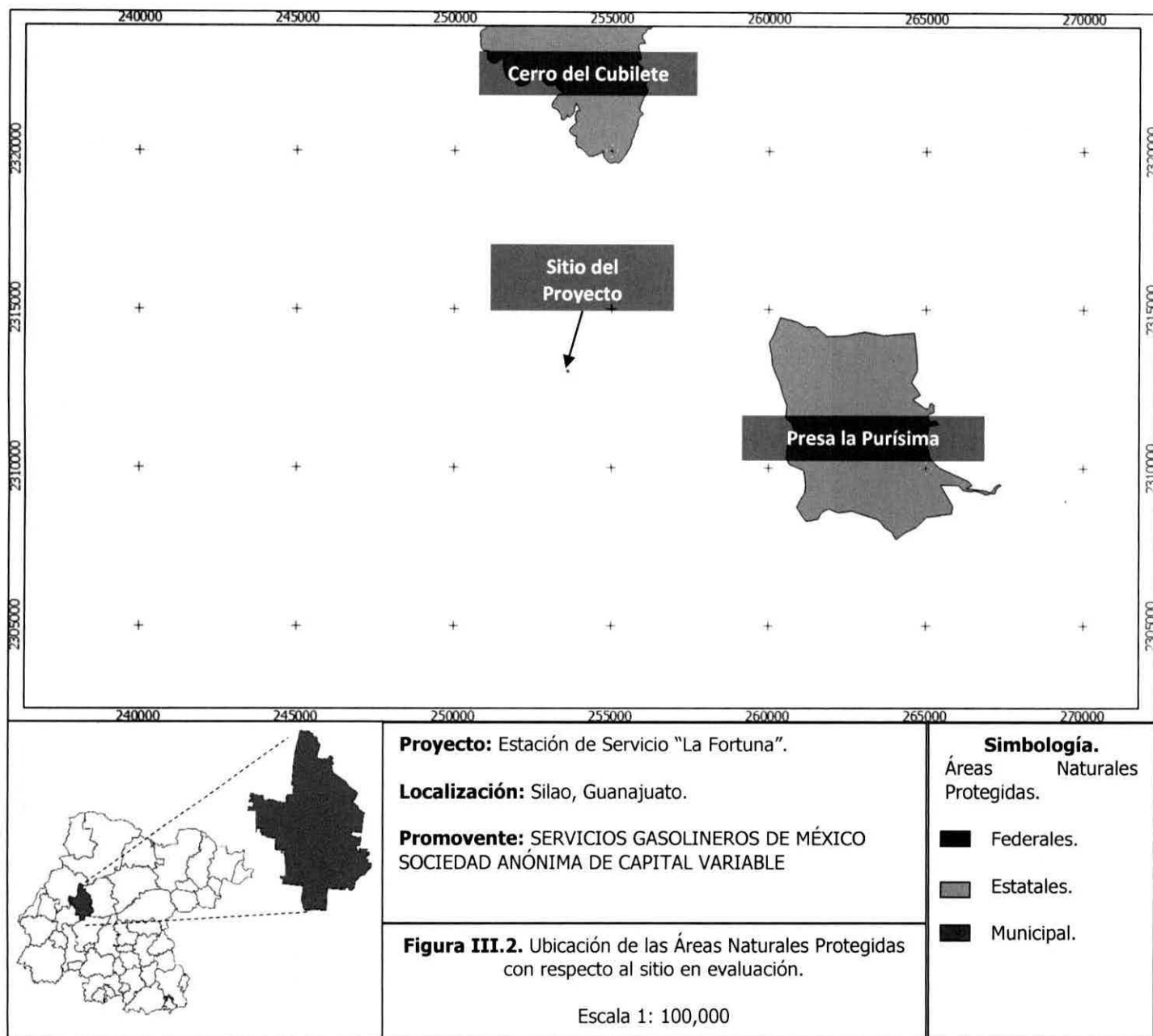
Urbanización del área.

El área en evaluación se encuentra en una a un costado de la carretera Silao - Irapuato, por lo que no cuenta con los servicios necesarios para la operación del proyecto como agua potable, drenaje sanitario, gas natural, estos serán adquiridos por el Promoviente cuando en la etapa del proyecto correspondiente. La zona cuenta con el servicio de telefonía proporcionado por varias compañías proveedoras de dicho servicio, además de electricidad.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

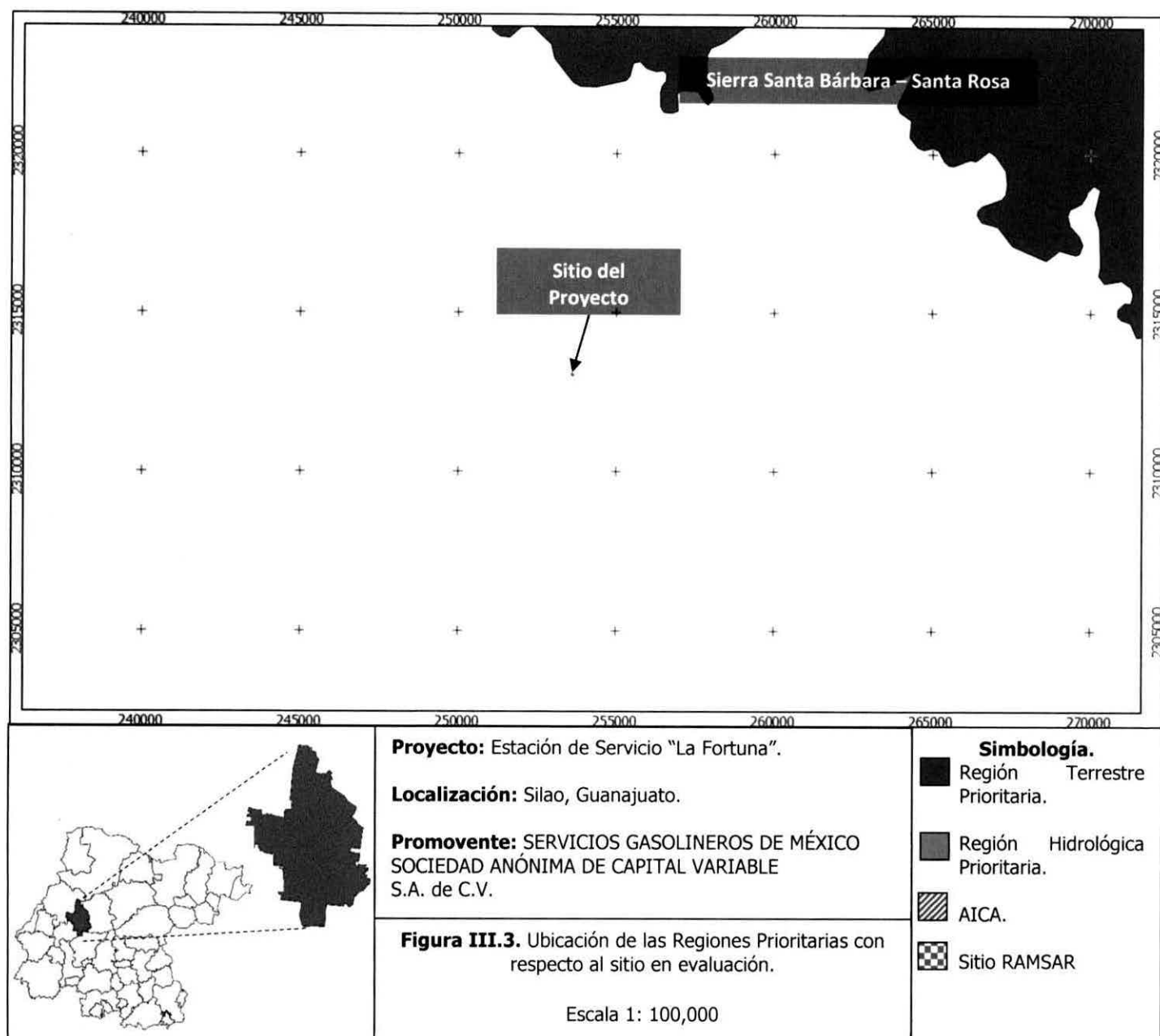
Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato





Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato





e) Programa general de trabajo.

A continuación, se presenta el programa general de trabajo. En la tabla III.3. se presentan las actividades que se realizarán durante las etapas de operación y mantenimiento y abandono de las instalaciones.

Tabla III.3. Cronograma de actividades del proyecto.

Etapas	Actividad	Años															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	...		
Operación y mantenimiento de Estación de Servicio	Arribo del autotank																
	Descarga del producto																
	Comprobación de entrega total de producto y desconexión																
	Almacenamiento de combustible																
	Despacho del producto al consumidor																
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.																
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)																
	Recolección y disposición de residuos																
Operación y mantenimiento de Tienda de Conveniencia	Ingreso de diversos productos																
	Almacenaje temporal de productos																
	Exhibición de productos en anaqueles y venta al consumidor																
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)																
	Recolección y disposición de residuos																
Abandono del sitio.	Información a la autoridad del abandono de sitio																
	Desconexión y desarme de equipos																
	Retiro de mobiliario y equipo																
	Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.																
	Desmantelamiento y demolición de construcciones																
	Inspección para verificar las condiciones del predio																
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio																
	Recuperación de materiales reciclables																



Etapa	Actividad	Años													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	...
	Recolección y disposición final de los residuos														

 Tiempo que se realizará la actividad.

Preparación del sitio.

El proyecto se encuentra actualmente en la terminación de la etapa de construcción por lo que la preparación del sitio ya fue llevada a cabo.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Para el desarrollo del proyecto se requirieron de obras provisionales, como son una oficina portátil, un almacén temporal para el resguardo de materiales e insumos, sanitarios móviles y recipientes para el depósito de los residuos generados.

Etapa de construcción.

El proyecto se encuentra actualmente en la terminación de la etapa de construcción.

Etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Las principales actividades que se contemplan para la operación de la Estación de Servicio son el despacho y recepción de combustible, arribo del autotanque, verificación del producto, descarga del producto, partida del autotanque, almacenamiento de combustible y despacho y venta del combustible al automovilista.

Despacho de combustible.

El transporte de los combustibles se realiza mediante un camión autotanque propiedad del proveedor, el cual cuenta con todos los requisitos y seguros que así requiera la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y se rige por el Reglamento para el Transporte de Compuestos y Residuos Peligrosos.

Recepción de Combustible.



El procedimiento para la recepción y descarga de combustibles a los tanques de almacenamiento, comprende las siguientes etapas.

- Arribo de autotanque.
- Verificación de producto por descargar.
- Descarga del producto.
- Partida de autotanque.

Arribo del autotanque.

Al llegar el autotanque a la estación de servicio, el encargado lo deberá atender inmediatamente para no causar demoras en la descarga, como este es propiedad del proveedor, procederá a estacionar el autotanque en el área reservada para sí, que se encuentra en lugar ventilado y separado del área de despacho a más de 30.00 metros.

Dentro de la Estación de Servicio, el autotanque tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrada de combustible y deberá respetar el límite de velocidad máxima permitida de 10.00 km/h.

El ayudante de autotanque presentara la nota de venta producto que ampara el envío.

El encargado indicara al chofer el sitio y posición en que deberá estacionar el autotanque, una vez realizada esta operación el chofer apagará el motor, cortará corriente verificara conexión a tierra, colocará el freno de mano y si es necesario el ayudante acuñara las ruedas del vehículo.

Verificación del producto.

El ayudante y el encargado subirán al autotanque para confirmar que las tapas de los domos estén debidamente cerradas y aseguradas con los sellos correspondientes, el ayudante eliminara los sellos y abrirá la tapa del domo, el encargado deberá verificar el volumen del líquido y que el producto sea el pedido, así como comprobar que la caja de válvulas del autotanque también hayan sido debidamente aseguradas con el sello respectivo.



El encargado y la tripulación sacarán una pequeña cantidad de producto por la válvula de descarga, para verificar la ausencia de productos ajenos a este y de encontrarse alguna anomalía el encargado retornará el autotank a la planta, notificando de inmediato la irregularidad al superintendente o agente de ventas.

Descarga del producto.

Cuando los requisitos anteriores hayan sido cubiertos, el encargado procederá con el fin de evitar errores que originen la contaminación de los productos a verificar, que el servicio a que está destinado el autotank en el cual se va a descargar el producto, sea apropiado, para esta verificación. En la estación de servicio se pintará el área de piso circundante a la boca de tomas de los tanques de almacenamiento de combustibles, con los colores y nombres de identificación del proyecto (gasolina magna; color verde, Premium; color rojo y diésel color negro) se deberá mantener libre el área de descarga.

El encargado colocará cuatro biombos como mínimo con el texto "peligro descargando combustible", protegiendo cuando menos un área de 6.00 x 6.00 metros, tomando como centro la boca – toma del tanque donde recibirá el producto, así mismo deberá contar con 2 extintores de 20.00 lb de polvo químico seco clase ABC cercanos al área con el objeto de accionarlos de inmediato en caso necesario.

Tanto la tripulación del autotank como el encargado de la estación de servicio, deberán usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos, para evitar chispas, así como asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etcétera, que puedan caer dentro del autotank y obstruyan los asientos de válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que esas no cierren totalmente, originando derrames.

El encargado y el ayudante abrirán la boca – toma del tanque para comprobar el volumen vacío contra el volumen del líquido para vaciar el autotank, debiendo ser siempre mayor el primero con el objeto de evitar derrames.

El ayudante colocará una manguera en boca – toma del tanque y accionará el cierre hermético, cuando se encuentre con él, lo introducirá cuando menos un metro del extremo de la manguera dentro del tubo de llenado. A continuación, conectará el otro extremo a la válvula de descarga del autotank únicamente se deberá descargar con una manguera y verificar que el extremo de ésta sea de material que no produzca chispas.



A continuación, el ayudante procederá a abrir las válvulas de descarga y seguridad y junto con el chofer y el encargado mantendrá vigilancia hasta que comprueben el vaciado de todo el producto esta comparación puede hacerse a través de la mirilla del dispositivo de cierre hermético, cuando la manguera cuente con él.

Se prohíbe que durante la descarga se suministre producto de las bombas cuyo tanque de almacenamiento este recibiendo combustible, debiendo interrumpir la corriente de estás.

El producto sólo será descargado en los tanques de almacenamiento y por medidas de seguridad, queda estrictamente prohibido descargar líquidos sobrantes que no entren en los tanques en tambos de 200.00 l o cualquier otro recipiente.

En caso de producirse un derrame durante la descarga la tripulación procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir las fallas o suspender la operación.

Una vez verificado por el encargado que el autotanque haya quedado vacío, el ayudante cerrará la tapa del domo, las válvulas de descarga y seguridad y desconectará el extremo de las mangueras en este punto, después escurrirá el líquido al tanque para luego desconectar de la boca – toma la manguera y finalmente llevara la manguera a su lugar en el autotanque, guardando los letreros de "peligro descargando combustible".

Siempre que sea necesario cambiar la posición del autotanque estando descargando producto, para descargar parte del mismo en otro dispositivo, deberá desconectarse la manguera y tapar el tanque que se llenó antes de mover el vehículo.

Partida del autotanque.

El encargado aceptará la nota de venta, requisándolo con el sello autorizado del proveedor y firmándola en el renglón correspondiente en todos los ejemplares de la misma, como constancia de haber recibido de conformidad el producto que le fue enviado.



Una vez que comprueben que no haya fugas de combustible en el autotank, el chofer pondrá su vehículo en movimiento para estacionarlo en el área restringida para tal efecto.

Almacenamiento de combustible.

Dentro de las instalaciones se contará con cuatro tanques de almacenamiento de combustible: dos con capacidad de 60,000.00 l que contendrán gasolina de tipo Magna, y dos con capacidad de 40,000.00 l, uno de los cuales contendrá gasolina de tipo Premium y otro que contendrá Diésel.

Despacho de combustible al automovilista.

Durante el despacho de combustible, el despachador cuidará que se cumplan las siguientes recomendaciones de seguridad:

Que los vehículos deberán de moverse dentro de la estación de servicio a una velocidad máxima de 10.00 km/h hasta estacionarse frente a la bomba o surtidor que le corresponda, a continuación, apagará sus luces, motores y si es necesario aplicará el freno de mano.

Si llega a la estación de servicio un vehículo con fuga de gasolina, con agua del radiador hirviendo o cualquier otra concesión peligrosa, se le desviará hacia un lugar fuera de la estación de servicio donde no represente peligro.

El despachador indicará en qué lugar deberá colocarse para recibir el servicio y los vehículos se formarán en orden y no obstruirán las vías de acceso.

No se le permitirá fumar ni encender fuego a ninguno de los ocupantes del vehículo estacionado en el área de llenado.

Verificar que el vehículo tenga apagado el motor.

Durante el despacho de gasolina se evitarán los derrames debiendo usarse las boquillas de cierre automático que corten el flujo al llenarse o regresarse productos del tanque del vehículo.



En caso de derrame accidental de combustible este deberá ser eliminado inmediatamente con felpas y no se autorizará el arranque del vehículo o la entrada de un nuevo cliente a esa área hasta que haya desaparecido el peligro.

El equipo expendedor debe ser manejado solo por el despachador.

No se permitirá hacer ninguna reparación al sistema eléctrico del vehículo dentro del área de surtidores, solo se permitirá reparaciones mecánicas menores y suficientes, para que el vehículo abandone el área de llenado.

Cuando se levante el cofre de un vehículo, el despachador deberá cerciorarse de que este bien fijo antes de inclinarse sobre el motor, también deberá cerciorarse de que queden bien asegurado después de proporcionar el servicio.

La tapa del radiador se abrirá lentamente utilizando guantes o colocando una tela gruesa sobre la misma.

Durante la revisión de la batería para poner el nivel con agua destilada, deberá procurarse no levantar el polvo blanco (sulfato ácido) y evitar que este polvo o la solución entre en los ojos.

El cliente no deberá arrancar su motor y poner en movimiento su vehículo, sino hasta después de recibir la indicación correspondiente del despachador.

Ningún vehículo permanecerá más tiempo en el área de llenado de la estación, que el necesario para recibir el servicio.

La venta de combustibles en recipientes portátiles se autoriza solamente en casos de emergencia y únicamente en recipientes que no sean frágiles y que se puedan cerrar para evitar fugas o derrames se identificará claramente el producto contenido.



El personal de despacho de combustible efectuará sus labores siempre con cortesía al público y proporcionará servicios como limpiar el parabrisas de los vehículos, así como revisar niveles de agua y aceite, la solución ácida de la batería y la presión de las llantas.

Deberá realizarse la limpieza general de las áreas comunes de la estación de servicio y la tienda de conveniencia de forma cotidiana.

Entre las actividades que se desarrollarán en la Estación de Servicio, por empresas debidamente registradas y autorizadas se encuentran el lavado de piso en áreas de despacho, el cual deberá realizarse lavando con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas; la limpieza de zonas de almacenamiento, limpieza de registros y rejillas, limpieza de drenajes y limpieza de trampas de combustible y de grasas.

Los tanques de almacenamiento y la tubería de conducción de los combustibles deberán someterse a pruebas de hermeticidad.

Como parte de la operación de las instalaciones, deberá realizarse el mantenimiento a todas las instalaciones, incluyendo el sistema eléctrico, tubería de agua potable y drenaje, etc.

Operación y mantenimiento de la tienda de conveniencia.

Las principales actividades a realizar durante esta etapa son el ingreso de productos, su almacenaje, su exhibición al público y su venta. Aunado a esto, el mantenimiento de las instalaciones y la recolección y disposición de residuos generados por las mismas actividades.

Ingreso de diversos productos. Arribarán vehículos de carga a un sitio designado, donde descargarán la mercancía directo al almacén.

Almacenaje temporal de productos. Los productos serán conservados en almacén hasta que llegue el momento de su exhibición. En el caso de perecederos y otros artículos que necesiten continuar con la cadena de frío, serán resguardados en el cuarto frío del almacén.



Exhibición de productos en anaqueles y venta al consumidor. Se colocarán los artículos en las estanterías para ser ofrecidos al público en venta.

Mantenimiento de instalaciones. Durante esta etapa se incluye el mantenimiento de equipos y maquinaria utilizados, como refrigeradores, calentadores, computadoras y sistemas de cobro, tuberías, sistema eléctrico, etc.

Recolección y disposición de residuos. Se recolectarán los residuos generados, principalmente Residuos Sólidos Urbanos, aunque en caso de ciertas acciones de mantenimiento, podrían generarse residuos peligrosos.

f) Programa de abandono del sitio.

La vida útil del proyecto es de 30 años esto de acuerdo con la NOM-EM-001-ASEA-2015, la cual establece que tal periodo como la vida útil de los tanques de almacenamiento de hidrocarburos. Por el momento, el promovente no tiene contemplado un plan y/o programa de rehabilitación, compensación, ni restitución del sitio en evaluación. Dentro de las actividades que podrían contemplarse para la etapa del abandono del sitio, de manera general, se encuentran la información a la autoridad del abandono del sitio, desconexión y desarme de equipo y maquinaria, retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria, extracción de tanques de almacenamiento y tubería de conducción de combustibles, recuperación de venteos, etc., desmantelamiento y demolición de construcciones, inspección para verificar las condiciones del predio, limpieza, caracterización y/o remediación del área, recuperación de materiales reciclables y recolección y disposición final de residuos, dichas actividades se detallan a continuación:

Información a la autoridad del abandono del sitio: En caso de considerarse el abandono del sitio, se deberá informar a la autoridad sobre dicha actividad, para su autorización y supervisión de los trabajos realizados.

Desconexión y desarme de equipos: Se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria de los cuartos de control. En cuanto a la tubería, líneas eléctricas y conexiones de tanque serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.



Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria: Se realizará el retiro del inmobiliario que se encuentra dentro de las instalaciones.

Extracción de tanques de almacenamiento y tubería de conducción de combustibles, recuperación de vapores, etc.: El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques se harán conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de seguridad derivados de un Análisis de Riesgos para la etapa de retiro, desmantelamiento y administración al cambio, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

Desmantelamiento y demolición de construcciones: Las edificaciones serán desmanteladas y demolidas utilizando maquinaria pesada, por lo que los materiales serán retirados y dispuestos de conformidad a la normativa correspondiente.

Inspección para verificar las condiciones de los lotes: Se verificará las condiciones del suelo, para cerciorarse que este no fue afectado por hidrocarburos, en su caso se realizaría la caracterización del sitio, limpieza y/o remediación del sitio.

Limpieza, Caracterización y/o Remediación el sitio. En caso que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir.

Recuperación de materiales reciclables: Dentro de esta actividad se considerarán la recuperación de materiales, que pudieran reciclarse o reutilizarse.

Recolección y disposición de residuos: Los residuos generados durante esta etapa serán separados de acuerdo a su composición, retirados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la Legislación y normatividad ambiental aplicables.

Los residuos peligrosos que pudieran generarse durante esta etapa deberán ser recolectados, transportados y se dispondrán finalmente mediante prestadores de servicio autorizados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y/o la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y



de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). Los residuos peligrosos se manejarán de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento, mientras que los de manejo especial por las leyes y reglamentos del Estado de Guanajuato.

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

Durante la etapa de abandono del sitio, las principales sustancias con potencial de impactar al ambiente serán los combustibles (gasolina, diésel) necesarios para la actividad de los vehículos, máquinas y herramientas motorizadas, y su cantidad será función de la capacidad de almacenamiento de los tanques que posea dicha maquinaria. Además de estas, se podrían utilizar otras sustancias peligrosas en pequeñas cantidades como: pinturas, solventes, aditivos, anticongelantes, etc. que podrían impactar al ambiente, pero cuyo uso no está garantizado ni su procedencia definida, por lo que es imposible determinar su composición hasta el momento mismo de su uso.

En la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio se realizará la recepción, almacenamiento y venta de Diésel y Gasolina Magna y Premium. Éstos combustibles son considerados sustancias peligrosas por su inflamabilidad, catalogadas en este rubro con un valor de 3 para gasolina y 2 para diésel, de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000. Además, se encuentran presentes en el listado de sustancias altamente riesgosas del Acuerdo Por El Que Las Secretarías De Gobernación Y Desarrollo Urbano Y Ecología, Con Fundamento En Lo Dispuesto Por Los Artículos 5o. Fracción X Y 146 De La Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente; 27 Fracción XXXII Y 37 Fracciones XVI Y XVII De La Ley Orgánica De La Administración Pública Federal, Expiden El Segundo Listado De Actividades Altamente Riesgosas. Publicado en el DOF el 4 de mayo de 1992, pero por su volumen no necesitan estudio de riesgo. Serán almacenados en estado líquido se instalarán tanques de almacenamiento de combustible con capacidad de 80,000 ochenta mil litros de Gasolina Magna, 50,000 cincuenta mil litros de Gasolina Premium y 80,000 ochenta mil litros de Diésel. Ver tablas III.4 y III.5.

Tabla III.4. Sustancias que podrían causar impacto al ambiente.

Producto	Estado físico	Almacenamiento	No. CAS
Gasolina Magna	Líquido	Tanques de 80,000.00 l	8006-61-9
Gasolina Premium	Líquido	Tanque de 50,000.00 l	8006-61-9



Producto	Estado físico	Almacenamiento	No. CAS
Diésel	Líquido	Tanque de 80,000.00 l	68476-34-6

Tabla III.5. Propiedades fisicoquímicas de las sustancias que podrían causar impacto al ambiente.

Gasolina Magna	
Temperatura de ebullición (°C): 60-70 (máx 10% destilac.)	Color: Rojo (visual)
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Característico a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): inferior a 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto-ignición (°C): aproximadamente 250°C	Solubilidad en agua: insoluble
Densidad relativa de vapor (aire = 1): 3.0 – 4.0	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8-11.5 lb / pulg ²)
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Estado físico: líquido	Gravedad específica: 20/4 °C: 0.700-0.770
Gasolina Premium	
Temperatura de ebullición (°C): ND	Color: Sin anilina (visual)
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Característico a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): inferior a 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto-ignición (°C): aproximadamente 250°C	Solubilidad en agua: insoluble
Densidad relativa de vapor (aire = 1): 3.0 – 4.0	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8-11.5 lb / pulg ²)
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3 – 7.1
Estado físico: líquido	Gravedad específica: 20/4 °C: 0.700-0.770
Diésel	
Temperatura de ebullición (°C): ND	Color: (2.5 máximo) ASTM-D 1500
Temperatura de fusión (°C): ND	Olor: Característico a hidrocarburo
Temperatura de inflamación (°C): 45 (Mínimo) (ASTM-D 93)	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto-ignición (°C): 254 – 285 °C	Solubilidad en agua @ 20°C (g/100 ml): 0.0005
Densidad (g/m ³): 0.87-0.95	Presión de vapor (kPa): ND
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior – superior: 0.6 – 6.5
Estado físico: líquido	Viscosidad cinemática @ 40°C (mm ² /s): 1.9 – 4.1

Ver Anexo III.1.2. Hojas de Seguridad.



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.

El desarrollo del proyecto ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA" será realizado en varias etapas: operación y mantenimiento de la estación de servicio, operación y mantenimiento de la tienda de conveniencia y abandono del sitio, las cuales se desglosan en la figura III.5. Diagrama de flujo de los procesos y actividades que se realizarán en el proyecto.

III.3.1. Tipo y cantidad de los materiales e insumos a utilizar en las diferentes etapas del proyecto.

Operación y Mantenimiento de la estación de servicio.

Durante esta etapa se manejarán sustancias peligrosas, pues se realizará la recepción, almacenamiento y venta de combustibles (Gasolina magna, Gasolina Premium y Diésel) y otros productos afines, como anticongelantes y aditivos para motor.

Operación y Mantenimiento de la tienda de conveniencia.

En esta etapa se realizará la recepción, almacén, exhibición y venta de productos varios al consumidor.

Abandono del sitio.

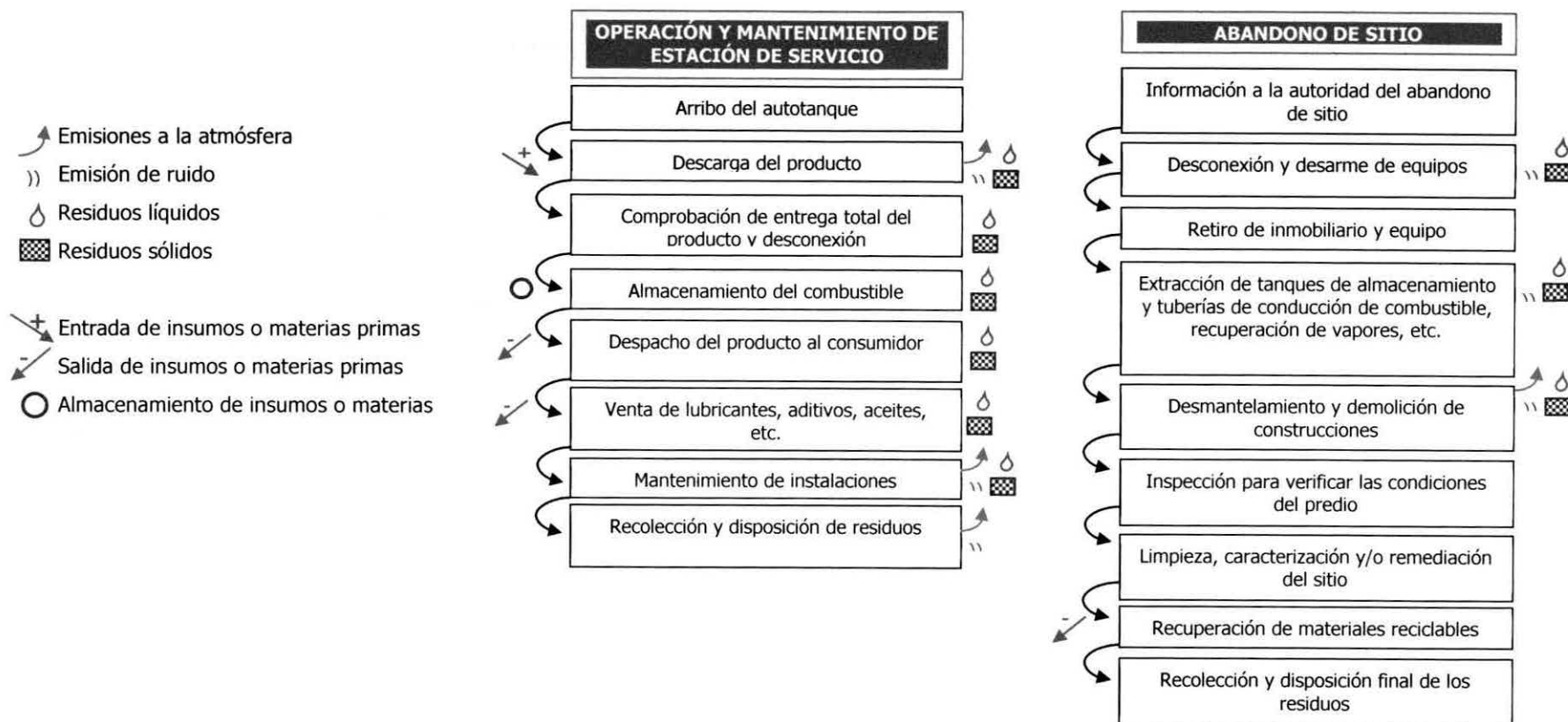
Para esta etapa podrían requerirse de combustibles para el uso de la maquinaria y transporte a utilizarse para el abandono de las instalaciones.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

Figura III.4. Diagrama de flujo de los procesos y actividades que se realizarán en el proyecto





III.3.2. Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.

Residuos sólidos. Durante todas las etapas se generarán residuos sólidos urbanos, derivados de las actividades humanas en el área, que deberán ser recolectados y dispuestos de acuerdo a lo estipulado en la normativa aplicable.

Residuos líquidos. Durante todas las etapas se generarán residuos derivados de los servicios sanitarios, los cuales serán dispuestos de manera adecuada, ya sea por prestadores de servicios autorizados o vertidos en el drenaje municipal, una vez que se realice la conexión al mismo.

Emisiones a la atmósfera. La maquinaria a utilizar durante la etapa de abandono del sitio, generará emisiones a la atmósfera. Durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio se liberarán vapores combustibles a la atmósfera, por lo que previo a dar inicio a las operaciones el promovente deberá realizar el trámite de la Licencia Ambiental Única (LAU), y una vez en funcionamiento, deberá realizar el trámite de la Cédula de Operación Anual (COA).

Residuos de manejo especial. Durante la etapa de abandono del sitio se generarán desechos de construcción o escombros, los cuales son considerados de manejo especial y deberán ser dispuestos en concordancia con las leyes aplicables. Durante la operación y mantenimiento del área comercial a futuro podrían instalarse negocios que generen residuos de manejo especial, en caso de que suceda esto, los propietarios / arrendatarios deberán responsabilizarse y realizar el manejo adecuado de los mismos.

Residuos peligrosos. Durante la operación de la maquinaria en las diversas etapas donde sea necesario, podrían generarse residuos peligrosos derivados del mal manejo o mantenimiento de las mismas. Además, la aplicación de ciertos acabados puede generar residuos peligrosos como botes de pintura o thinner, que deberán ser dispuestos de manera concordante a la legislación vigente. Durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio y tienda de conveniencia podrían generarse estopas, trapos, o contenedores impregnados de combustibles, además del riesgo de derrames durante las actividades de la misma, por lo que previo a iniciar operaciones, el promovente deberá realizar los trámites de Registro como Generador de Residuos Peligrosos. Durante la operación y mantenimiento del área comercial a futuro



podrían instalarse negocios que generen residuos considerados como peligrosos, en caso de que suceda esto, los propietarios / arrendatarios deberán responsabilizarse y realizar el manejo adecuado de los mismos.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Durante la operación y mantenimiento y abandono del proyecto, los residuos sólidos generados serán depositados en recipientes distribuidos en el sitio para tal fin, los cuales serán recolectados y dispuestos en lugares autorizados.

Los residuos de manejo especial, derivados del abandono, serán recolectados y dispuestos por un prestador de servicios autorizado.

En cuanto a los residuos peligrosos, durante el abandono del sitio, podrían ser generados, para lo cual el proyecto contará con un sitio designado para almacenarlos, y se contratará los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para el transporte y disposición de los mismos.

Además, como medidas preventivas, al manejarse sustancias consideradas como peligrosas, se tomarán las siguientes recomendaciones de la NOM-EM-ASEA-001 para el almacenamiento seguro de combustibles.

Los tanques de almacenamiento de combustible serán de doble pared, de acero al carbón, sobre concreto de 50.00 cm de peralte, una cama de arena de 30.00 cm, sujetos a un ancla col – rol, con cinchos, con material inerte de acuerdo a la zona, 40.00 cm de caliche para la base 100% proctor y losa de concreto de 20.00 cm de espesor armado con VRS ½" a cada 20.00 cm ambos lados.

Los accesorios requeridos en los tanques de almacenamiento son válvulas de sobrellenado, bomba sumergible o de succión directa, control de inventarios, detección electrónica de fuga en espacio anular, dispositivo para purga, recuperación de vapores, entrada hombre y venteo normal.

El uso de control de inventario en tanques de almacenamiento es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de producto y sobre todo para contar con información sobre la existencia de producto en tiempo real.



La detección electrónica de fuga en espacio anular ayuda a prever fugas ocasionadas por fallas en el sistema de doble contención del tanque.

La recuperación de vapores consiste en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos por la operación de transferencia de gasolina del tanque de almacenamiento al autotanque.

La entrada hombre será utilizada para realizar la inspección y limpieza interior de los tanques de almacenamiento.

Esta estación cuenta con un equipo para detectar hidrocarburos volátiles, como HEALTH PORTAF1D II, en el cual la unidad de ionización esta designada para detectar y medir presencia de gases en tres rangos de sensibilidad que son 50, 500 y 5,000 ppm y el medidor portátil de vapores identificados por el número.

La estación de servicio cuenta con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, formadas por rejillas, las cuales se localizan en el área de dispensarios, cada una con pendiente del 2.00 % hacia la red. En las rejillas se captan los hidrocarburos que pudieran derramarse, estos residuos deberán ser recolectados y dispuestos por una empresa especializada y autorizada para su tratamiento y/o disposición final.



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.

De acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial para el municipio de Silao de la Victoria, Guanajuato publicado en Julio del 2015, se propone como referencia para la delimitación del sistema ambiental afectado por el proyecto, la Unidad de Gestión Ambiental y Territorial 332 - 037 bajo la estrategia Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva.

En cuanto al área de influencia del proyecto, ésta se define como: El ámbito geográfico donde se presentará de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales (Entrix, 2004); al respecto, es importante indicar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo de realizar, para entender esto, debemos tener plenamente claro el concepto de impacto ambiental que es definido como una alteración, benéfica o adversa, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción (Conesa, 1997).

En consecuencia, la delimitación del área de influencia estaría dada por el alcance geográfico de los impactos o efectos en uno o varios componentes del entorno natural o social; así cuando se tienen efectos o impactos dominados por fenómenos naturales de transporte de contaminantes (dispersión de material particulado), como es el caso de la contaminación hídrica o atmosférica, la determinación del área de influencia se vuelve un limitante técnica a la hora de realizar el Informe Preventivo.

Considerando lo anterior, se procede a delimitar el área de influencia del proyecto con una distancia de aproximadamente 100 m a la redonda de acuerdo a la NOM-EM-001-ASEA-2015, en la cual se menciona que no se debe construir una estación a menos de 100 metros de otra similar o una instalación que realice actividades de riesgo. Ver Figura III.6. Ubicación del sitio del proyecto, su área de influencia y el sistema ambiental afectado por el mismo.



III.4.1. Caracterización y análisis del área de influencia y el predio del proyecto.

III.4.1.1. Aspectos abióticos

- a) Clima
 - Tipo de clima

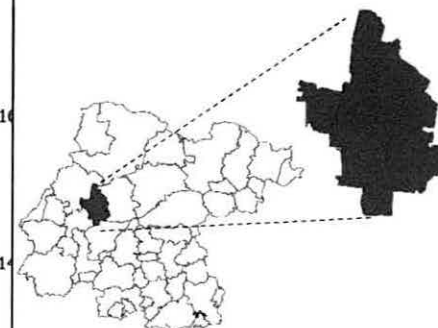
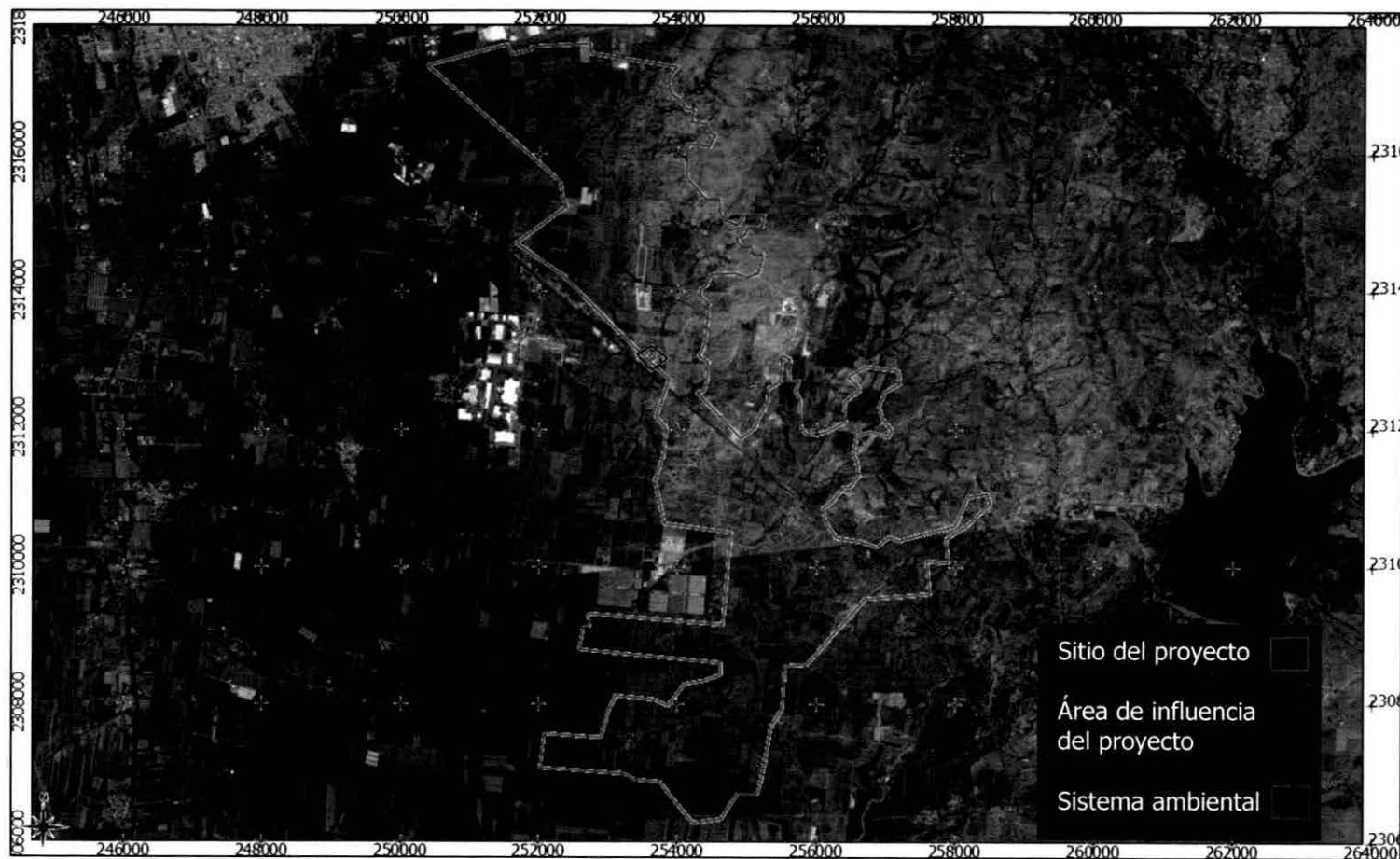
Basándose en la clasificación de Köppen y tomando en cuenta las modificaciones hechas por Enriqueta García, el proyecto y su área de influencia, poseen un clima **(A)C(wo)** Semicalido subhúmedo del grupo C, con temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más fría menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Presenta precipitaciones del mes más seco menor de 40mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2, y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

De acuerdo a la estación climatológica 11074 "Silao (DGE)", ubicada a aproximadamente 9.2 km al noroeste del sitio, durante el período 1981-2010 se presentó una temperatura media anual de 19.9 °C y una precipitación media de 696.0 mm. Ver Tabla III.6., Figura III.7. Temperatura media en el predio del proyecto (Grados Celsius); Ver Tabla III.7., Figura III.8. Precipitación media en el predio del proyecto (Milímetros de lluvia).



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato



Proyecto: Estación de Servicio "La Fortuna".

Localización: Silao, Guanajuato.

Promoviente: SERVICIOS
GASOLINEROS DE MÉXICO
SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL
VARIABLE
S.A. de C.V.

Figura III.5. Ubicación del sitio del
proyecto, su área de influencia y el
sistema ambiental afectado por el
mismo.

Escala 1: 55,000.



Tabla III.6. Temperaturas registradas en la Estación climatológica más cercana al sitio en evaluación (°C).

Estación 1074 "Silao (DGE)"	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Temperatura media	16.0	17.5	19.6	21.7	23.6	22.7	21.5	21.5	20.7	19.7	17.8	16.0	19.9
Temperatura máxima	24.6	25.7	28.1	30.4	32.3	29.8	27.8	28.1	27.6	26.9	25.9	24.5	27.6
Temperatura mínima	7.4	9.3	11.2	13.0	15.0	15.6	15.1	15.0	13.9	12.4	9.8	7.6	12.1

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica 05048 "Silao (DGE)" (1981-2010).

Figura III.6. Temperatura media mensual de la Estación Climatológica 11074 Silao (DGE).

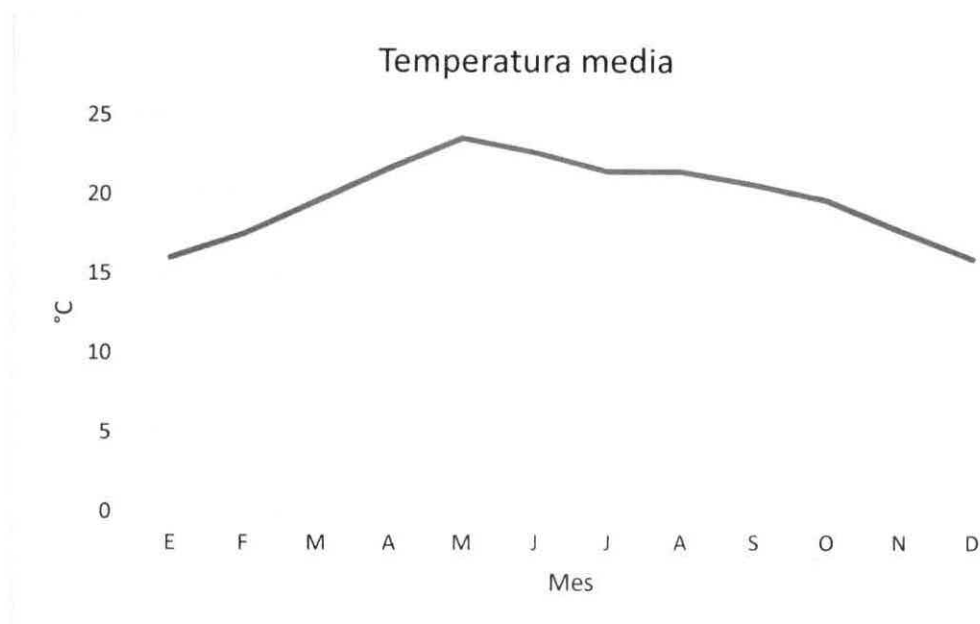
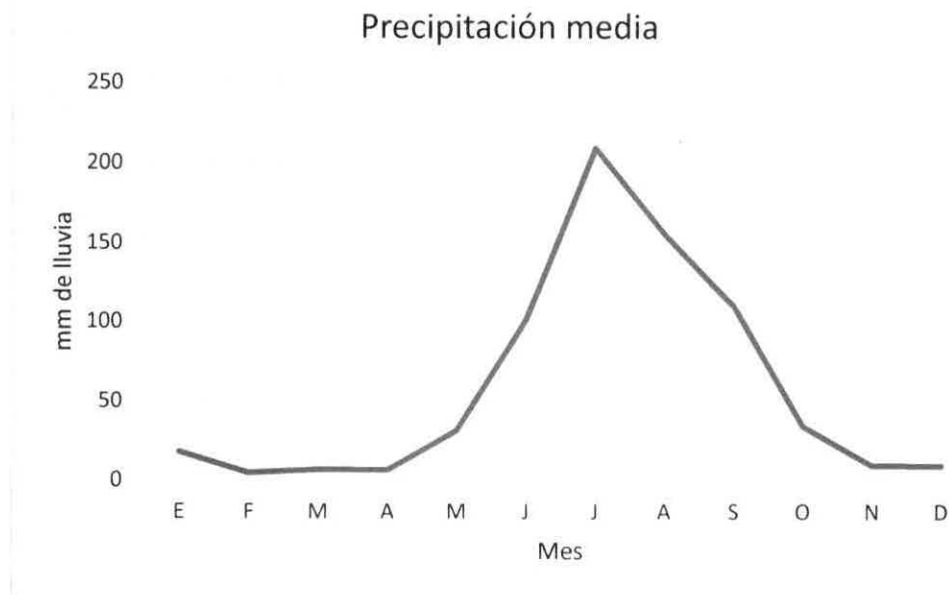


Tabla III.7. Precipitaciones registradas en la Estación climatológica más cercana al sitio en evaluación. (Milímetros de lluvia)

Estación 11074 "Silao (DGE)"	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Precipitación media	17.9	4.6	6.5	6.3	31.5	100.9	209.2	155.7	110.0	34.2	9.7	9.5	696.0

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica 11074 "Silao (DGE)" (1981-2010).

Figura III.7. Precipitación media mensual de la Estación climatológica 11074 Silao (DGE).



• Fenómenos climatológicos:

Heladas y granizadas. En los climas semisecos -Bs- la frecuencia de heladas es de 10 a 50 días al año. En el extremo noreste, el rango es de 10 días durante los meses de noviembre y diciembre, para el resto de la zona es de 20 a 40 días del año durante el periodo de noviembre a febrero, siendo la máxima incidencia en enero. La frecuencia de heladas en los climas templados -C- es de 10 a 40 días en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, presentándose en enero la máxima incidencia. En la zona sur, esta frecuencia varía de 10 a 30 días.

Para los climas semicálidos -A (C)-, las heladas se reducen a 10 días y en algunas áreas del centro y sureste el fenómeno es inapreciable.

En lo que respecta a granizadas el fenómeno no guarda patrón de comportamiento definido, aunque comúnmente está asociado con los periodos de precipitación; se dan casos particulares, en los que las granizadas se presentan en noviembre, diciembre, enero y febrero

En general el fenómeno presenta frecuencia de uno a tres días al año en todos los tipos de clima.



b) *Geología y geomorfología*

• Características litológicas del área:

El predio designado para el proyecto y su área de influencia se encuentran localizados en la provincia fisiográfica "Eje Neovolcánico", dentro de la subprovincia "Bajío Guanajuatense", conformado por un sistema de topoformas de llanura aluvial.

Eje Neovolcánico. Esta provincia llega al Océano Pacífico y al Golfo de México, ocupa la mitad sur del estado de Guanajuato y abarca parte de los estados de Jalisco, Michoacán, Querétaro, México, Hidalgo, Puebla, Veracruz; y todo el estado de Tlaxcala; colinda al norte con la llanura costera del Pacífico, la Sierra Madre Occidental, la Mesa Central, la Sierra Madre Oriental y la llanura costera del Golfo Norte; al sur con la Sierra Madre del Sur y la Llanura Costera del Golfo Sur; al oeste con el Océano Pacífico y al este con el Golfo de México. Está formada por una enorme masa de rocas volcánicas de todos los tipos acumulada en innumerables y sucesivos episodios volcánicos que se iniciaron a mediados del terciario (unos 35 millones de años atrás) y continuados hasta el presente. La integran grandes sierras volcánicas, coladas lávicas, conos dispersos o en enjambre, amplios escudo-volcanes de basalto, depósitos de arena y cenizas dispersos en extensas llanuras. Presenta también la cadena de grandes estrato-volcanes; volcán de Colima, Tancítaro, Zinantécatl (Nevado de Toluca), Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Matlalcuéyetl (Malinche) y Citlaltépetl (Pico de Orizaba), que constituyen lo que se denomina propiamente "Eje Neovolcánico", y que casi en línea recta atraviesa el país, aproximadamente sobre el paralelo 19. Esta cadena da el trazo de la gran Falla Clarión cuya existencia fuera postulada desde el siglo pasado por el Barón Von Humboldt. Otro rasgo esencial de la provincia lo dan las amplias cuencas cerradas ocupadas por lagos (Pátzcuaro, Cuitzeo, Texcoco, el Carmen, etc.) o por depósitos de lagos antiguos (Zumpango, Chalco, Xochimilco, diversos llanos en el Bajío Guanajuatense, etc.) Estos lagos se han formado por bloqueo del drenaje original por lavas u otros productos volcánicos, o han sido determinados por otro rasgo característico de la provincia, el afallamiento. Un área rodeada de fallas se hunde y forma una depresión, llamada graben, que se llena de agua (Lago de Chapala). El clima dominante de la provincia es templado subhúmedo que hacia el poniente pasa a semicálido y hacia el norte a semiseco. En las altas cumbres se dan climas semifríos subhúmedos y en los picos más elevados (Iztaccíhuatl, Popocatepetl y Citlaltépetl) climas muy fríos al grado de que se dan en ellos tres de los pocos pequeños glaciares de la región intertropical del mundo. En los extremos este y oeste de la provincia se tienen condiciones cálidas subhúmedas en áreas



reducidas. La vegetación es sumamente variada y característica de los tipos de clima mencionados. Comprende casi toda la cuenca del Lerma, que nace al este de Toluca y se dirige, atravesando el Bajío Guanajuatense, hacia el oeste hasta verter sus aguas en el Lago de Chapala. Por obra humana, las aguas de esta cuenca han sido conectadas con las del río Grande de Santiago. En toda la parte sur de la provincia, desde Michoacán hasta Puebla, se originan afluentes al Balsas en la Sierra Madre del Sur. Dentro del estado de Guanajuato, y perteneciendo al Eje Neovolcánico, quedan representadas cinco de sus subprovincias: todo el Bajío Guanajuatense, partes de los Altos de Jalisco, las Sierras Volcánicas y Bajíos Michoacanos, los llanos de Querétaro y por último las Sierras y Lagos del Centro.

Subprovincia Bajío Guanajuatense. Es una gran llanura, interrumpida por relativamente pocas sierritas volcánicas, mesetas lávicas y lomeríos, que incluye los municipios de Abasolo, Huanímaro, Irapuato, Pueblo Nuevo, Romita, Salamanca, San Francisco del Rincón, Silao y Villagrán y partes de los de Apaseo el Grande, Celaya, Ciudad Manuel Doblado, Cortázar, Cuernavaca, Guanajuato, Jaral del Progreso, León, Purísima del Rincón, Santa Cruz de Juventino Rosas y Valle de Santiago. A las llanuras, sierritas, mesetas y lomeríos de la subprovincia se asocian siete sistemas de topoformas que son: llanura de aluviones profundos, llanura con tepetate a poca profundidad, sierras de laderas tendidas, sierras de cumbres escarpadas, mesetas con lomeríos, lomeríos asociados con mesetas y lomeríos aislados. En relación con la superficie total del estado, esta región representa el 22.47%.

Sistema de topoformas de llanura aluvial. De suelos tipo vertisoles pélicos asociados a feozems hálpicos



- Características geomorfológicas:

De acuerdo a la Carta Geológica Escala 1:50,000 Arteaga F14C2 para el estado de Guanajuato, el predio del proyecto y su área de influencia se ubican sobre aluvión. Ver Figura III.9. Cartografía – Geología.

Aluvión (al): Suelo formado por el depósito de materiales sueltos (gravas y arenas) provenientes de rocas preexistentes, que han sido transportados por corrientes superficiales de agua. Este nombre incluye a los depósitos que ocurren en las llanuras de inundación y los valles de los ríos.

- Características del relieve:

El proyecto y su área de influencia se ubican en una zona de relieve casi plano esto de acuerdo a la Carta Topográfica Silao F14C52. Ver Figura III.11. Cartografía – Topografía.

- Presencia de fallas y fracturamientos:

No existen fallas o fracturamientos dentro de predio del proyecto o su área de influencia, de acuerdo a la Carta Geológica Silao F14C52, para el estado de Guanajuato.

Sismos. La República Mexicana se encuentra para tal fin dividida en cuatro zonas sísmicas; dichas zonas son un reflejo de qué tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo. La zona B es una zona intermedia, donde se registran sismos no tan frecuentes o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.



Figura III.9. Regionalización sísmica de México.

Deslizamientos. En el sitio donde se ubica el predio no existe un riesgo de importancia para deslizamientos.

Derrumbes. En el sitio donde se ubica el predio no existe riesgo de importancia para derrumbes.

Actividad volcánica. Cerca del sitio no se presenta fenómenos de este tipo.



c) *Suelos*

• Tipos de suelo:

En concordancia con los Datos Vectoriales F14-10, escala 1: 250,000, Serie II, proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el predio del proyecto y la mayor parte de su área de influencia (exceptuando la zona noroeste de la misma) se localizan sobre suelo de tipo **VRmzpe+VRpeskp+PHsklep/3** Vertisol mazico pelico + Vertisol pelico esquelético + Phaeozem esquelético leptico textura fina. Ver Figura III.13. Datos Vectoriales Edafología, Serie II.

A continuación, se describen los tipos de suelo presentes en el sitio del proyecto y su área de influencia, en base a literatura (IUSS Grupo de Trabajo WRB. 2007. Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Primera actualización 2007. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos No. 103. FAO, Roma.):

Vertisoles (VR).

Connotación: Suelos pesados arcillosos, que se mezclan; del latín *vertere*, dar vuelta.

Material parental: Sedimentos que contienen elevada proporción de arcillas expandibles, o arcillas expandibles producidas por neoformación a partir de meteorización de rocas.

Ambiente: Depresiones y áreas llanas a onduladas, principalmente en climas tropicales, subtropicales, semiárido a subhúmedo y húmedo con una alternancia clara de estación seca y húmeda. La vegetación climax es savana, pastizal natural y/o bosque.

Desarrollo del perfil: La expansión y contracción alternada de arcillas expandibles resulta en grietas profundas en la estación seca, y formación de slickensides y agregados estructurales cuneiformes en el suelo subsuperficial. El microrelieve gilgai es peculiar de los Vertisoles aunque no se encuentra comúnmente.

Phaeozems (PH).

Connotación: Suelos oscuros ricos en materia orgánica; del griego *phaios*, oscuro, y ruso *zemlja*, tierra.

Material parental: Materiales no consolidados, predominantemente básicos, eólicos (loess), till glaciario y otros.

Ambiente: Cálido a fresco (e.g. tierras altas tropicales) regiones moderadamente continentales,



suficientemente húmedas de modo que la mayoría de los años hay alguna percolación a través del suelo, pero también con períodos en los cuales el suelo se seca; tierras llanas a onduladas; la vegetación natural es pastizal como la estepa de pastos altos y/o bosque.

Desarrollo del perfil: Un horizonte mólico (más fino y en muchos suelos menos oscuro que en los Chernozems), principalmente sobre horizonte subsuperficial cámbico o árgico.

Mázico (mz): masivo y duro o muy duro en los primeros 20.00 cm del suelo (sólo en Vertisoles).

Pélico (pe): que tiene en los primeros 30 cm del suelo un value Munsell, húmedo, de 3.5 o menos y un croma, húmedo, de 1.5 o menos (sólo en Vertisoles).

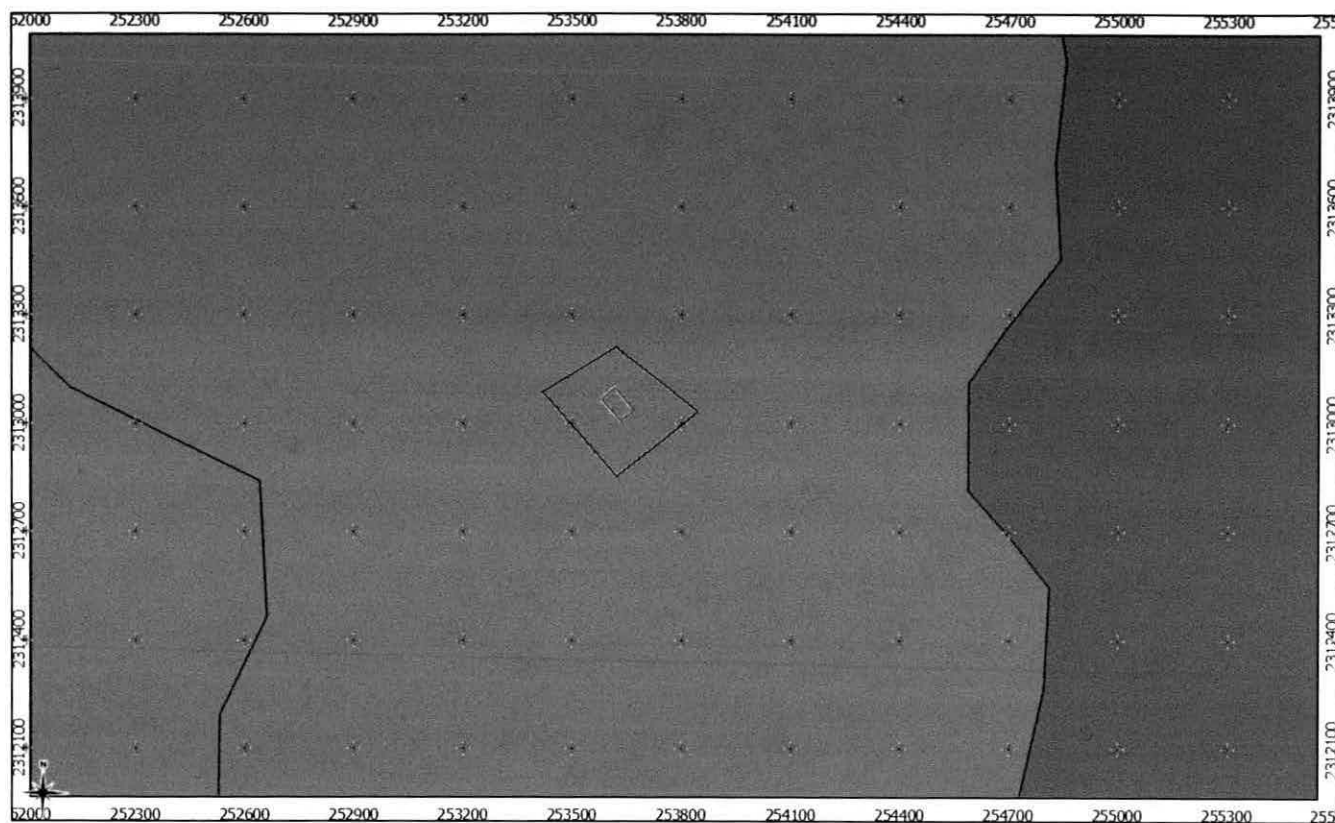
Esquelético (sk): que tiene 40 por ciento o más (en volumen) de gravas u otros fragmentos gruesos promediado en una profundidad de 100.00 cm de la superficie del suelo o hasta roca continua o una capa cementada o endurecida, lo que esté a menor profundidad.

Léptico (le): que tiene roca continua que comienza dentro de 100.00 cm de la superficie del suelo.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato



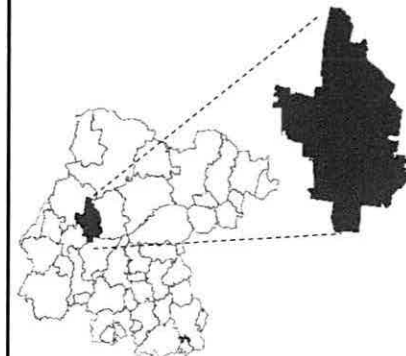
Sitio del proyecto



Área de influencia
del proyecto



AC
AN
CH
CM
DU
LP
LV
NA
PH
PL
RG
SC
UM
VR



Proyecto: Estación de Servicio "La
Fortuna".

Localización: Silao, Guanajuato.

Promovente: SERVICIOS
GASOLINEROS DE MÉXICO
SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL
VARIABLE
S.A. de C.V.

Figura III.11. Datos Vectoriales
de Edafología, Serie II.

Carta G14-10
INEGI.

Escala 1: 10,000



d) *Hidrología superficial y subterránea*

• Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio:

El proyecto que se pretende realizar se encuentra ubicado en el municipio de Silao, dentro de la Región Hidrológica RH12 "Lerma - Santiago", dentro de la Cuenca 12B "río Lerma – Salamanca" y específicamente en la subcuenca d "rio Guanajuato".

Región Hidrológica RH 12 "Lerma - Santiago". La parte correspondiente a esta región es la más importante, no solo por representar el 83% de la superficie estatal, sino por incluir el 98% de su población y prácticamente el total de la industria de este.

La principal corriente dentro de esta es ubicada como Rio Lerma, que fluye de oriente a poniente en la región sur. Además, en su tercio final constituye el limite austral de esta entidad con el estado de Michoacán.

Cuenca 12B "río Lerma – Salamanca". Drena una superficie aproximada de 10,391.6 km², correspondiente a la zona centro y sur del estado. Tiene su origen en la presa Solís en donde recibe las aguas de las subcuencas Presa Solís - Salamanca (12-BA), y forma la conocida "Bifurcación del Lerma"; comprende además los afluentes del centro de la entidad, Salamanca-Río Angulo (12-BB), Arroyo Temascatío (12-BC) y Río Guanajuato-Silao (12-BD). Dentro de esta subcuenca, se localizan dos de los cuatro almacenamientos más importantes del estado que son: la presa La Purísima con capacidad de 195,700,000 m³, que domina una superficie de riego de 400 has y la presa La Gavia con capacidad de 150,500,000 m³ y que se usa para control de avenidas. Además, recibe las aguas del Río Turbio-Presa Palote (12-BE), Río Turbio-Manuel Doblado (12-BF), donde se origina el cauce del río Turbio y finalmente Río Turbio-Corrалеjo (12-BG). En esta área el río Lerma recibe la corriente "Arroyo Feo", que conduce aguas residuales de la zona urbana de la Ciudad de Salamanca y aguas residuales industriales, provenientes del corredor industrial de esta localidad, así como de la refinería de PEMEX que se encuentra en la zona. En las cercanías de la ciudad de Irapuato, el río Lerma recibe aún descargas de los ríos Guanajuato y Silao. Por su parte, el río Guanajuato deposita aguas residuales de la propia ciudad de Guanajuato y con un grado mayor de contaminación que las expulsadas por las minas de la localidad que se depositan en la presa La Purísima. El río Silao incorpora descargas residuales de las poblaciones de Silao, Romita e Irapuato. Para finalizar, el Lerma recibe



afluencias del río Turbio, que lleva un gran porcentaje de contaminación, proveniente del río Los Gómez. Este río tiene el mayor índice de contaminación dentro del estado de Guanajuato y lleva los residuos de las industrias químicas y de tenería de la ciudad de León; además acarrea las aguas residuales de Abasolo, Pénjamo, San Francisco del Rincón y las de la propia ciudad de León

- Hidrología superficial

Ríos, arroyos, escurrimientos, embalses, cuerpos de agua, cañadas o lagos, dentro del predio y a un kilómetro a la redonda del mismo.

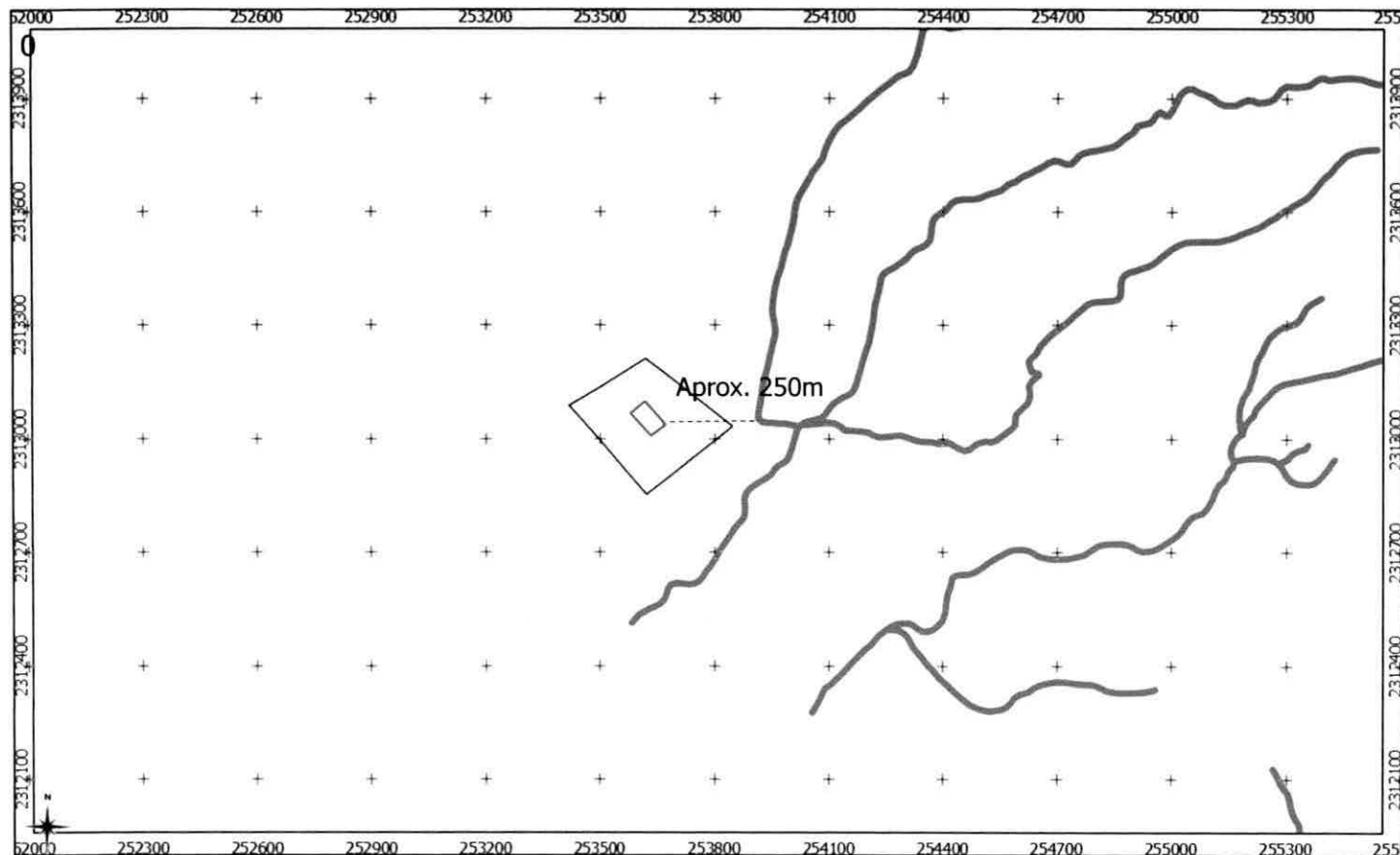
De acuerdo a los datos de la Carta Topográfica Silao F14C52, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se observa que el predio del proyecto no presenta corrientes intermitentes ni perennes, estando el escurridero más cercano a aproximadamente 250 m al noreste del límite del predio del proyecto. Ver Figura III.14. Hidrología Superficial.

De acuerdo a los datos vectoriales proporcionados por el INEGI, el coeficiente de escurrimiento del predio, el cual es la relación del caudal que fluye sobre el terreno y las unidades hidrogeomorfológicas que integran la cuenca, es de 10 a 20%. Este valor es el mismo para la totalidad de su área de influencia.



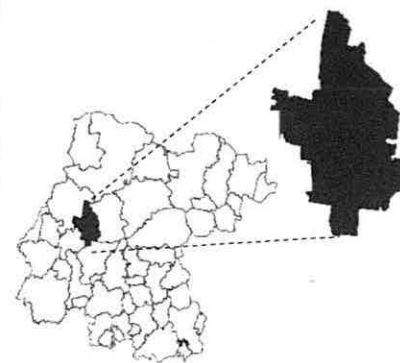
Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato



Sitio del proyecto

Área de influencia
del proyecto



Proyecto: Estación de Servicio "La
Fortuna".

Localización: Silao, Guanajuato.

Promovente: SERVICIOS
GASOLINEROS DE MÉXICO
SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL
VARIABLE

Figura III.12. Datos vectoriales.

G14C52 Hidrología Superficial

INEGI.

Escala 1: 10,000

Simbología.

- Corriente de agua intermitente.
- Corriente de agua perenne.
- Cuerpo de agua.



Análisis de la calidad de aguas

No se cuenta con registros de la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas.

- Hidrología subterránea

De acuerdo al Mapa Digital de México publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), indica que el área en donde se localiza el predio, y la totalidad de su área de influencia se encuentran sobre material no consolidado con rendimiento alto > 40 litros por segundo.

Material no consolidado con rendimiento alto > 40 litros por segundo. Unidad constituida principalmente por suelos, arenas, gravas, conglomerados y/o tobas arenosas mal compactadas que presentan alta permeabilidad y capacidad de almacenar agua debido a su porosidad, bajo grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad tienen rendimiento promedio superior a 40.00 litros por segundo.

III.4.1.2 Aspectos bióticos

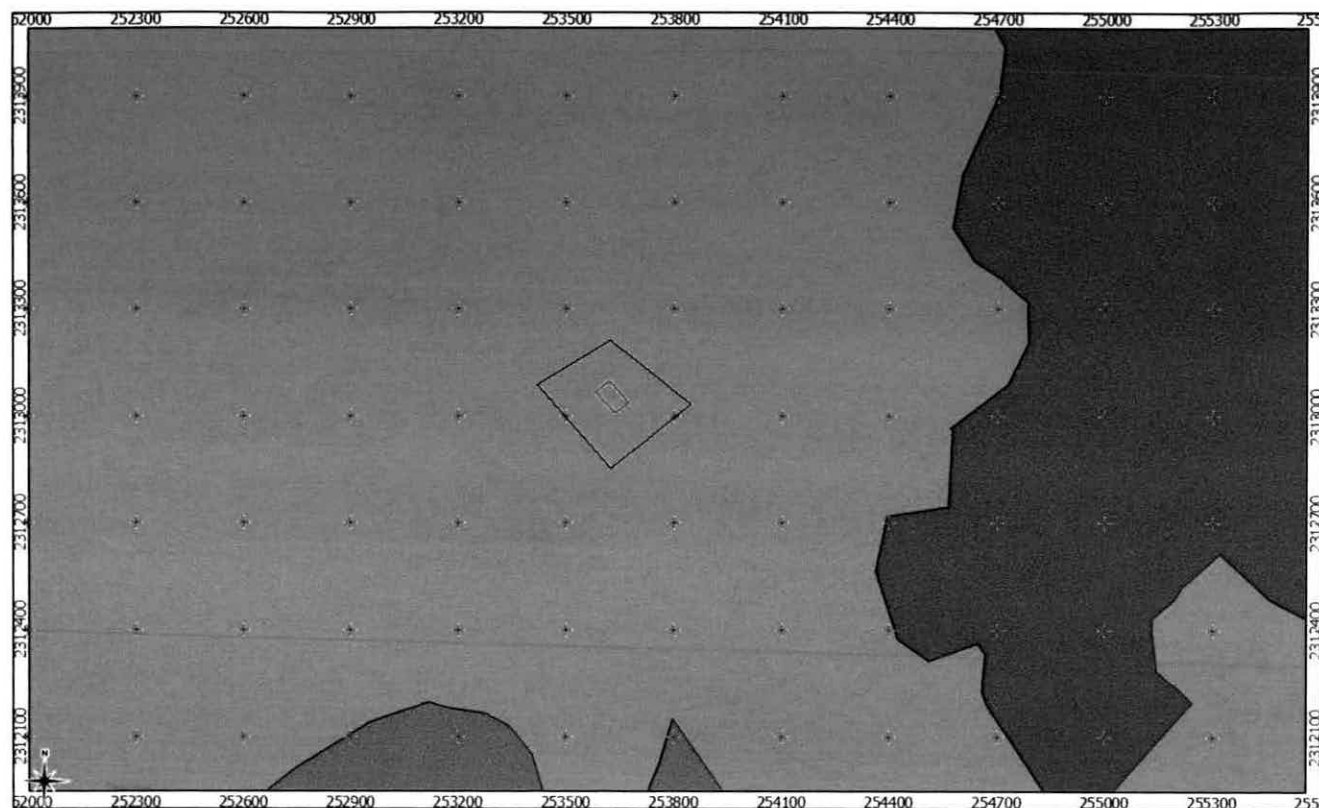
a) Vegetación terrestre

En base a los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V, desarrollados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en su carta G14-07 se establece el área en donde se desarrollará el proyecto además de su área de influencia como Agricultura de Temporal. Ver Figura III.16. Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V.

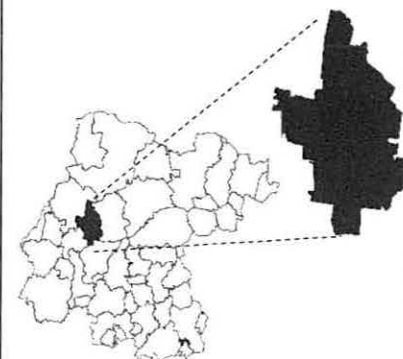


Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato



AGRICULTURA DE HUMEDAD
AGRICULTURA DE RIEGO
AGRICULTURA DE TEMPORAL
BOSQUE CULTIVADO
NO APLICABLE
PASTIZAL CULTIVADO



Proyecto: Estación de Servicio
"La Fortuna".

Localización: Silao, Guanajuato.

Promoviente: SERVICIOS
GASOLINEROS DE MÉXICO
SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL
VARIABLE

Figura III.13. Datos Vectoriales
de Uso de Suelo y Vegetación,
Serie V.
Datos vectoriales:
Carta G14-07 Monterrey
INEGI.

Sitio del proyecto
Área de influencia
del proyecto



Tipos de vegetación en el predio

El sitio en evaluación no presenta vegetación forestal. En cuanto a su zona de influencia presenta arboles dispersos:

Tabla III.8. Listado general de las especies florísticas observadas durante el recorrido del sitio bajo estudio y su área de influencia.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus NOM-059
Vegetación de disturbio dentro del área de influencia del proyecto			
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	-
Fabaceae	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	-

Listado de especies en el predio, señalando aquellas que se encuentren en la NOM-059- SEMARNAT-2010 y su estatus en la misma.

Durante los recorridos por el predio no se observaron especies de flora enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.

b) Fauna

Al estar ubicado en una zona de Agricultura de Temporal, a un costado de la carretera, en los recorridos realizados se no se observaron ejemplares de fauna sin embargo en su área de influencia enlista a continuación el avistamiento.

Tabla III.10. Especies de fauna observadas en el predio bajo estudio y su área de influencia.

Familia	Especie	Nombre común	Estatus NOM-059-SEMARNAT
Fauna de disturbio dentro del área de influencia del proyecto			
Leporidae	<i>Lepus callotis</i>	liebre	-

Listado de especies en el predio, señalando aquellas que se encuentren en la NOM-059- SEMARNAT-2010 y su estatus en la misma.



Durante los recorridos por el predio no se observaron especies de fauna enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.

III.4.1.3 Paisaje

El termino paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados. Por paisaje se entiende naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de sistemas, recursos naturales, hábitat, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto, pero ante todo y en todos los casos el paisaje es manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, ya correspondan al ámbito natural o al humano. Y como fuente de información, el paisaje se hace objeto de interpretación; el hombre establece su relación con el paisaje como receptor de información y lo analiza científicamente o la experimenta emocionalmente.

Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio diferenciables a simple vista y que lo configuran.

Pueden agruparse en tres grandes bloques:

1. Físicos: formas del terreno, superficie del suelo, rocas, cursos o láminas de agua, nieve, etc.
2. Bióticos: Vegetación, tanto espontanea como cultivada, generalmente apreciada como formaciones mono o pluriespecífico de una fisionomía particular, pero también en ocasiones como individuos aislados; fauna, incluidos animales domésticos en tanto en cuanto sean apreciables visualmente.
3. Actuaciones humanas: Diversos tipos de estructuras realizadas por el hombre, ya sean puntuales, extensivas o lineales.

Calidad paisajística.

Uno de los sistemas de evaluación de la calidad visual son los aplicados por el U.S.D.A. Forest Service y el Bureau of Land Management (BLM) de Estados Unidos, integrados dentro de un sistema más amplio para el análisis y evaluación de los recursos visuales (Visual Resource Management Sistem, VRM) aplicado en la planeación regional.

Ambos organismos coinciden en valorar la calidad visual a partir de las características visuales básicas, forma, línea, color, textura, de los componentes del paisaje (fisiografía, vegetación, agua, etc.)



Los criterios de valoración de la calidad escénica aplicados por el BLM (1980), a zonas previamente divididas en unidades homogéneas, según su fisiografía y vegetación, se recogen en la Tabla III.13. En cada unidad se valora diversos aspectos como morfología, vegetación, agua, color, vista escénica, rareza, modificaciones y actuaciones humanas.

Tabla III.11. Inventario de la calidad escénica. Criterio de ordenación y puntuación (BLM, 1980).

Criterio		Puntuación	
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilado, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o sistema de dunas; o bien presencia de algún resto muy singular y dominante. 5	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales. 3	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún talle singular, 1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes. 5	Alguna variedad en la vegetación, pero solo uno o dos tipos. 3	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. 1
Agua	Factor dominante en el paisaje; apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje. 3	Ausente o inapreciable. 0
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve. 5	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actual como elemento dominante. 3	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados. 1
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual 5	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto. 3	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto. 0
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional. 6	Característico, aunque similar a otros en la región 2	Bastante común en la región. 1



Criterio	Puntuación		
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estético no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual. 2	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual. 0	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica. -
		TOTAL	4

Según la suma total de puntos se determinan y cartografían en tres clases de áreas según su calidad visual:

Clase A: Áreas que reúnen características excepcionales, para cada aspecto considerado (de 19 a 33 puntos). Alta

Clase B: áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros (12 a 18 puntos). Media

Clase C: Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada (0 a 11 puntos). Baja

Una vez que se han determinado los criterios de valoración y que se asignan niveles o clases de calidad visual a un territorio, se establecen clases de gestión visual que determinan los diferentes grados de modificación o cambio permitidos en un territorio concreto.

Como se mencionó anteriormente, el sitio en evaluación se encuentra en una zona urbanizada, por lo que de acuerdo a los valores obtenidos se considera una Clase C (áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica), por lo que la calidad paisajística del área de influencia es **baja**.

Fragilidad visual.

Se define la fragilidad visual como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolló un uso sobre él. Expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.



Este concepto es similar al de "vulnerabilidad visual" y opuesto en cambio, al de "capacidad de absorción visual" que es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual. Según lo señalado, a mayor fragilidad o vulnerabilidad visual corresponde menor capacidad de absorción visual y viceversa.

Se fundamenta en una adaptación del modelo general de fragilidad visual (Escribano et al 1987). Sobre esta base se analizan y clasifican los principales elementos, divididos en 4 factores y 9 componentes. Lo anterior establece 3 niveles de fragilidad (alta, media y baja). Los componentes del paisaje utilizados son aquellas que tienen mayor relevancia en los paisajes y se indican en la siguiente tabla:

Tabla III.12. Criterios para caracterizar la fragilidad visual del paisaje.

Factores	Elemento valorado	Fragilidad visual		
		Alta	Media	Baja
Biofísicos. (del punto).	Pendiente	Plano fisiográfico de dominancia vertical. Pendientes de más de un 30%	Terrenos con modelado suave u ondulado. Pendientes entre 15% y 30%.	Planos de dominancia horizontal. Pendientes entre 0% y 15%.
	Densidad de la vegetación.	Grandes espacios sin vegetación, agrupaciones aisladas o escasez de diversidad de estratos.	Cubierta vegetal discontinuo, o poca diversidad de estratos.	Grandes masas boscosas o gran diversidad de estratos.
	Contraste de la vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez de diversidad o contrastes poco evidentes.	Diversidad de especies media o con contrastes evidentes, pero no sobresalientes.	Alto grado en variedad de especies con contrastes fuertes y de gran estacionalidad.
	Altura de la vegetación	Vegetación arbustiva o herbácea, sin sobrepasar 1 m de altura	No hay gran altura de las masas (< 4 m) ni gran diversidad de estratos.	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 4 m.
Visualización. (del entorno)	Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercano o próxima (0 a 1000 m). Dominio de los primeros planos	Visión media (1000 a 4000 m). Dominio de los planos medios de visualización.	Visión de carácter lejano o a zonas distantes (> 4000 m).
	Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual.	Cuencas irregulares; mezcla de ambas categorías.	Cuencas regulares extensas generalmente redondeadas.
	Compacidad.	Vista panorámicas, abiertas. El paisaje no presenta elementos que obstruyan los rayos visuales. Incidencia visual alta.	Vistas simples o múltiples. El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en bajo porcentaje.	Vista cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombras o de menor incidencia visual.



Factores	Elemento valorado	Fragilidad visual		
		Alta	Media	Baja
Singularidad	Unicidad del paisaje	Existencia y/o cercanía de paisajes singulares notables, con riqueza de elementos unidos y distintivos.	Existencia y/o cercanía de paisajes de importancia, pero habituales, sin presencia de elementos singulares.	Existencia y/o cercanía de paisajes comunes. Sin riqueza visual o muy alterados.
Accesibilidad	Visual	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción desde principales caminos o rutas turísticas.	Visibilidad media desde principales caminos o rutas turísticas, ocasional, combinación de ambos niveles.	Baja accesibilidad, vista repentinas, escasas o breves desde principales caminos o rutas turísticas.

Como se indicó anteriormente, el sitio en evaluación y su área de influencia se encuentran urbanizados, por lo que la fragilidad visual en el sitio es considerada como **baja**, debido a que el proyecto se ubica en un costado de la carretera.

III.4.1.4. Medio socioeconómico

a. Demografía.

El último Censo General de Población y Vivienda, efectuado en el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía para el municipio de Silao, Guanajuato, registró 173,024 habitantes.

Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectadas con el proyecto.

De acuerdo a los datos obtenidos por el INEGI, la población de Silao, Guanajuato ha seguido incrementándose. Entre 1990 y 2010 la población aumentó 57,894 habitantes.

Tabla III.13. Datos poblacionales del municipio de Silao, Guanajuato.

Año	Población censada
1990	115,130
1995	131,527
2000	134,337
2005	147,123
2010	173,024

Fuente. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Serie histórica censal e intercensal. Consulta en línea.

Según las proyecciones del Consejo Nacional de Población, el municipio en cuestión espera un alza constante en su población hasta poco más de 200 mil habitantes en el año 2030.



Tabla III.14. Proyecciones poblacionales del municipio de Silao, Guanajuato.

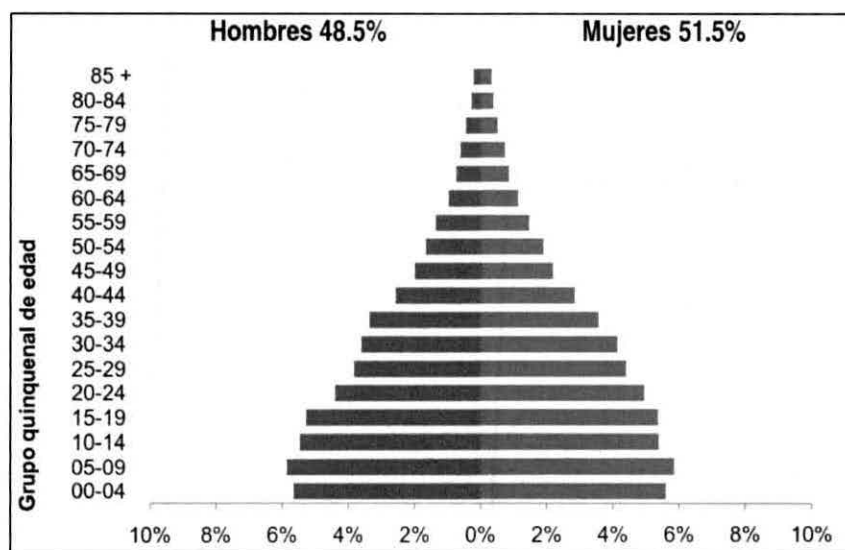
Año	Población proyectada
2015	186,797
2020	195,398
2025	202,696
2030	209,056

Fuente. Consejo Nacional de Población. Proyecciones de población por municipios y localidades. Consulta en línea.

Estructura por sexo y edad.

En el municipio de Silao, Guanajuato, el conteo nacional de parte del INEGI del año 2010, produjo los siguientes resultados: 83,916 hombres, equivalentes al 48.5% de la población, y 89,107 mujeres, correspondientes al 51.5%, donde la mitad de la población tiene 22 años o menos. Ver Figura III.17.

Figura III.14. Distribución de la población del municipio de Silao, Guanajuato en base a sexo y edad.



Fuente: INEGI, Panorama Sociodemográfico de Guanajuato 2010.



Natalidad y mortalidad.

Se obtuvieron los datos de Natalidad y Mortalidad a partir de la información disponible del INEGI, los cuales se muestran a continuación.

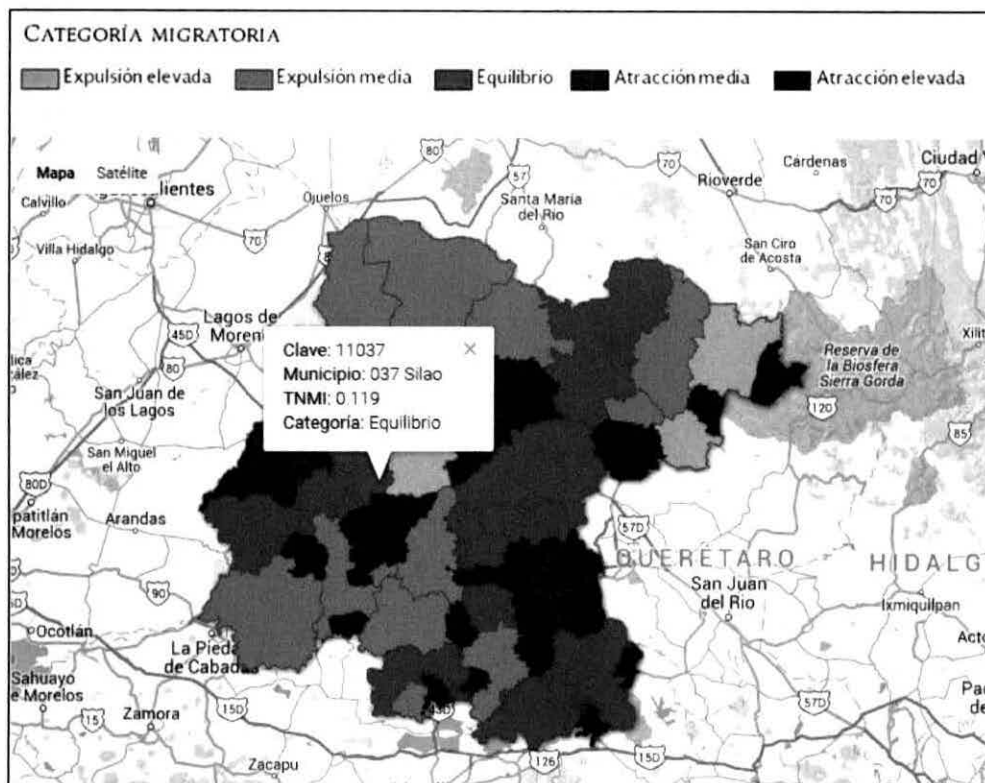
Tabla III.15. Datos de natalidad y mortalidad en el municipio de Silao, Guanajuato, año 2014.

Año	Natalidad	Mortalidad
2014	4,434	863

Fuente: INEGI, México en Cifras, consulta en línea.

Migración. De acuerdo a la CONAPO, que basándose en datos del INEGI clasifica a los municipios de acuerdo a su nivel de migración, el municipio de Silao, Guanajuato, se encuentra en estado de equilibrio. Ver Figura III.18. Categoría migratoria de los municipios del Estado de Guanajuato.

Figura III.15. Categorías migratorias de los municipios del estado de Guanajuato.



Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en datos recopilados del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.
"Categoría migratoria de los municipios 2005-2010". Consulta en línea.

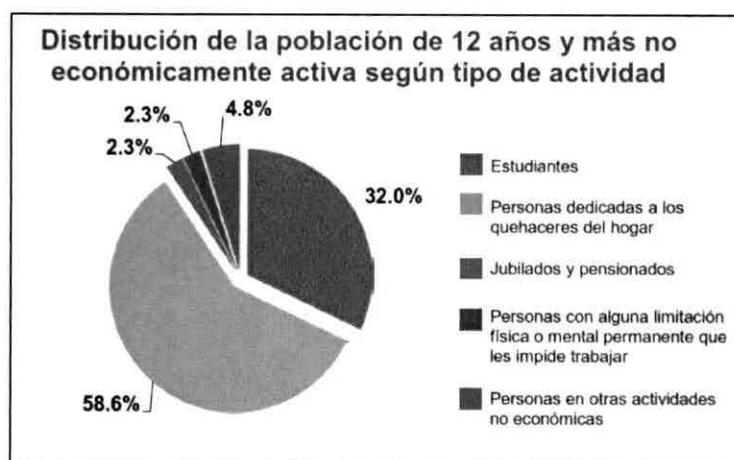


Población económicamente activa.

Según los datos del INEGI, un 50.8% de la población mayor a 12 años participa en las actividades económicas, en su mayor parte (74.9%) hombres. Y a su vez, el 94.0% de ésta población posee alguna ocupación.

Del 48.6% que se considera como no económicamente activa, la mayoría se dedican al quehacer del hogar, y sólo un 32.0% se refiere a estudiantes.

Figura III.16. Distribución de la población de 12 años o más que no es económicamente activa.



Fuente: INEGI, Panorama Sociodemográfico de Guanajuato 2010.

b. Factores socioculturales.

Vivienda y urbanización.

De acuerdo a los Censos de Población y vivienda 2010, desarrollado por el INEGI, indican que el Municipio cuenta con un total de 36,659 viviendas particulares habitadas, por lo que se cuenta con un promedio de 4.7 ocupantes por vivienda particular.

Dentro del Municipio, la mayoría de las viviendas poseen servicios básicos. Ver Figura III.20. disponibilidad de servicios.



Figura III.17. Disponibilidad de servicios en las viviendas del municipio.

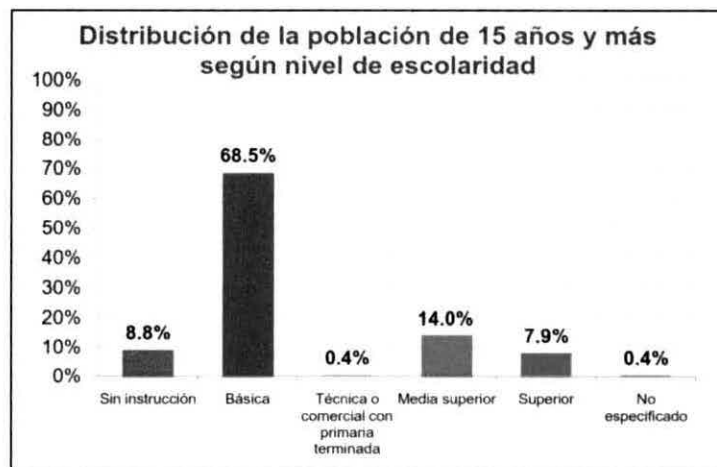


Fuente: INEGI, Panorama Sociodemográfico de Guanajuato 2010.

Educación.

El municipio cuenta con un total de 133 escuelas de preescolar, 129 de educación primaria, 51 de secundaria, 3 de profesionales técnicos, 21 escuelas en bachillerato y 5 escuelas en formación de trabajo. El personal docente a nivel preescolar es de 388, en el nivel de primaria se cuenta con 971 maestros y en el nivel de secundaria se presentan 480 profesores.

Figura III.18. Distribución de la población de 15 años y más según escolaridad.



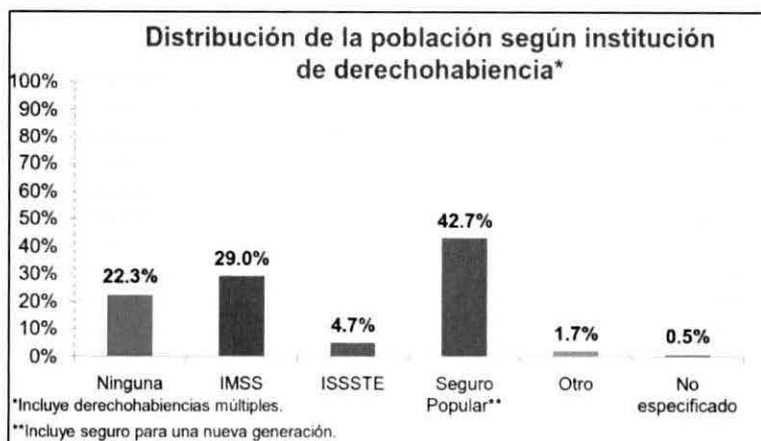
Fuente: INEGI, Panorama sociodemográfico de Guanajuato. 2010.



Salud.

El Municipio cuenta con una población derechohabientes a servicios de salud de 133,514 personas; el personal médico para el municipio es de 222 personas y se cuenta con 18 unidades médicas.

Figura III.19. Distribución de la población según institución de derechohabencia.



Fuente: INEGI, Panorama sociodemográfico de Guanajuato. 2010.

c. Importancia cultural.

El Municipio de Silao, Guanajuato cuenta con 5 bibliotecas en educación básica, media y superior de la modalidad escolarizada.

d. Importancia comercial.

De conformidad al Censo Económico 2014, desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), indica que existen 5,189 unidades económicas en Silao, Guanajuato, empleando a 43,604 habitantes. Específicamente, en el sector de comercio tiene 2,675 unidades económicas, con un personal ocupado de 7,575 trabajadores; en cuanto al sector servicios, se tienen 1,880 unidades económicas, con 7,003 individuos ocupados y en el área de manufactura se cuentan con 559 unidades económicas, con 26,588 personas empleadas.



III.4.2. Diagnóstico ambiental

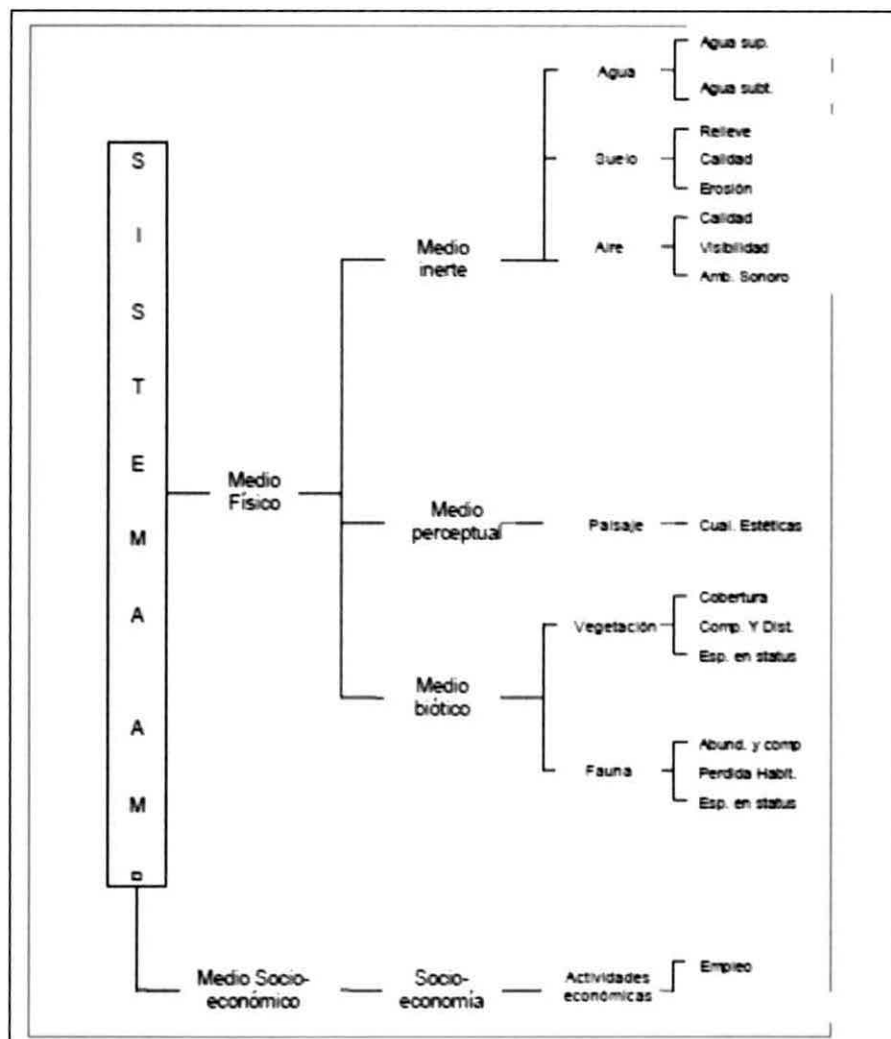
La estructura del sistema ambiental en el sitio está constituida por un conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que actúan entre sí con los individuos y su comunidad. Este sistema se encuentra sub-constituido a su vez por dos subsistemas, el medio físico y el medio socioeconómico.

Los elementos y procesos del Medio Físico se proyectan en tres subsistemas:

- Medio inerte: con los componentes aire, suelo y agua.
- Medio biológico: vegetación terrestre y fauna.
- Medio perceptual; paisaje.

El subsistema socioeconómico está conformado por las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas del área de influencia. Estas sustentan un grupo de parámetros o factores ambientales que subsecuentemente están conformados por diversos componentes del medio ambiente. A continuación, se presenta una figura en la cual se muestra un diagrama específico de la estructura del sistema ambiental.

Figura III.20. Diagrama específico de Estructura del Sistema Ambiental.



Análisis de los componentes ambientales relevantes y/o críticos.

En el predio del proyecto, el clima es **(A)C(wo)** Semicalido subhúmedo del grupo C que, de acuerdo a la estación climatológica 11074 "Silao (DGE)", ubicada a aproximadamente 9.2 km al noroeste del sitio, durante el período 1981-2010 se presentó una temperatura media anual de 19.9 °C y una precipitación media de 696.0 mm.



El predio designado para el proyecto se encuentra localizado en la Provincia Fisiográfica de la Eje Neovolcánico, dentro de la subprovincia de Bajío Guanajuatense, conformado por un sistema de topoformas de llanura aluvial.

El terreno donde se desarrollará la obra, geológicamente, está clasificado como aluvial.

El predio del proyecto se localiza sobre suelo de **VRmzpe+VRpeskp+PHsklep/3** Vertisol mazico pelico + Vertisol pelico esquelético + Phaeozem esquelético leptico textura fina.

El proyecto Estación de servicio y tienda de conveniencia "La Fortuna" se planea llevar a cabo en el municipio de Silao, Guanajuato, ubicándose en la Región Hidrológica RH12, conocida como "Lerma - Santiago".

La cuenca hidrológica en la que se localiza el predio es denominada 12B "río Lerma – salamanca", sobre la subcuenca d "río Guanajuato".

De acuerdo a los datos vectoriales proporcionados por el INEGI, el predio no es afectado por corrientes perennes o intermitentes. El más cercano se ubica a 250.00 metros aproximadamente hacia el noreste del sitio del proyecto.

El uso de suelo que corresponde al sitio del proyecto corresponde a Agricultura de Temporal, según los datos vectoriales del INEGI, ubicado sobre suelo clasificado como "MX" MIXTO DE BORDE, COMERCIO Y SERVICIO para la zona de servicios especializados que se ha desarrollado a lo largo de la Carretera Federal 45, de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial, para el municipio de Silao, Guanajuato.

Los elementos del paisaje natural no se verán alterados directamente por el desarrollo de las actividades debido a que se ubica a un costado de la carretera donde previamente ya ha sido alterado por actividades humanas como la agricultura, existiendo una calidad paisajística baja y fragilidad visual baja.

Se considera que la ejecución del proyecto objeto del presente informe no genere cambios demográficos, sin causar aislamientos de núcleos poblacionales ni cambios culturales entre los habitantes del municipio de Silao, Guanajuato.

Los cambios sociales y económicos que se prevén con la ejecución del presente proyecto, se consideran benéficos, al proporcionar empleos temporales para su ejecución y permanentes durante su operación y mantenimiento, proporcionando un servicio necesario en la zona y en concordancia con los Planes de Desarrollo y Ordenamientos Territoriales aplicables al predio y al municipio de Silao, Guanajuato.



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

Tomando como base la información presentada en los capítulos que anteceden, se identificarán y describirán los impactos ambientales que se podrían ocasionar durante operación y mantenimiento y abandono del sitio del proyecto.

Sobre la base de lo expuesto, en este Informe Preventivo, y de acuerdo a lo que dispone el inciso e) de la fracción III del artículo 30 del REIA, a continuación, se presenta la identificación, la descripción y la evaluación de los impactos ambientales destacables del proyecto, centrando el objetivo del análisis en la identificación de aquellos impactos que, por sus características, pudieran ajustarse a la definición dispuesta en la fracción IX del artículo 3 del REIA antes descrita.

Para alcanzar lo anterior, la integración se basó en el análisis e interpretación de:

- ✓ Las características de los componentes del proyecto y la identificación de las acciones que potencialmente puedan propiciar impactos a los factores ambientales susceptibles a recibirlos.
- ✓ La vinculación del proyecto con las disposiciones de los diversos instrumentos jurídicos aplicables al proyecto.
- ✓ El diagnóstico ambiental del área de influencia del proyecto y la valoración del sistema ambiental dentro del cual se ubicará el sitio en evaluación.
- ✓ La identificación del ecosistema y hábitat representativo en el área de influencia del proyecto.
- ✓ La vocación del uso de suelo aplicable en el área de influencia del proyecto, determinado por la autoridad municipal.
- ✓ La información generada en los trabajos de campo y verificación.
- ✓ Técnicas convencionales de Evaluación del Impacto Ambiental.

Así, los diversos apartados que integran este capítulo se ajustan estrictamente a las recomendaciones que establece la guía emitida por la SEMARNAT, pero, sobre todo, al objetivo que dispone la LGEEPA para la elaboración de un Informe Preventivo, esto es dar a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el Artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.



En este mismo sentido, con base en el análisis que se realizó en los capítulos anteriores, en particular a la delimitación del sistema ambiental del proyecto, en este capítulo se identifican, describen y evalúan los impactos ambientales adversos y benéficos de carácter significativo que generará la interacción entre el desarrollo del proyecto y su área de influencia.

De conformidad al Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su artículo 3, fracción IX, establece que el Impacto ambiental **significativo** o relevante es: aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Para aplicar los alcances de esta definición, se desarrolla una práctica de cribado que permita identificar a aquellos que se ajustan al concepto de significancia o relevancia citado, evaluando cada uno de los criterios bajo las siguientes definiciones aplicables a cada supuesto de la definición.

- ✓ Acción del hombre: toda obra o actividad que se origina en una decisión humana y se concreta en una actuación específica (obra o actividad), ejecutada por el propio hombre.
- ✓ Alteraciones en los ecosistemas y en sus recursos naturales: si por alteración se entiende que cambia la esencia o la forma de algo, alteración de los ecosistemas y de sus recursos naturales equivale a trastocar la esencia de ambos conceptos lo que llevaría necesariamente a su destrucción, si no media una actividad de recuperación o remediación.
- ✓ Alteraciones en la salud: si bien el segundo supuesto de la definición de impacto ambiental significativo no particulariza en el sujeto del cual se alude a la salud, y considerando el enfoque integral, armónico y gramatical de la LGEEPA se entiende que se trata de la salud del hombre y por extensión, alteración equivaldría a cambiar la esencia de los seres humanos que pudiesen ser afectados por el proyecto.
- ✓ Obstaculizar la existencia y desarrollo del hombre y los demás seres vivos: obstaculizar es sinónimo de impedir o dificultar, por ende, obstaculizar e impedir la existencia del hombre o dificultarla, implica atentar de forma nociva contra las personas, en consecuencia, se trata de un daño probable que puede ser incluso objeto de responsabilidad penal. Por lo que se refiere a los demás seres vivos, el alcance



del significado del supuesto es igualmente notable, aunque con menores niveles de responsabilidad.

✓ Obstaculizar los procesos naturales: bajo la misma acepción del verbo obstaculizar, se entiende por obstaculizar los procesos naturales, impedir o dificultar al conjunto de las diferentes fases o etapas sucesivas que componen a los fenómenos complejos que hacen posible la vida (procesos naturales), así entendido el alcance de este supuesto, la obstaculización de la fotosíntesis, de la síntesis de las proteínas, de la reproducción, de la alimentación, del intercambio genético, etc., constituirá obstaculizar los procesos naturales.

La adaptación de la técnica para aplicar el paso antes descrito, encuentra su justificación en el hecho de que, de acuerdo a las características del proceso administrativo de la evaluación del impacto ambiental y, dado que al desarrollar este Informe, la misma se acotó a la definición que al respecto establece la LGEEPA y que dicha definición establece con precisión que **se trata de un documento a través del cual se da a conocer el impacto ambiental significativo** del proyecto de que se trate, resulta fundamental hacer el análisis de significancia respectivo, para lo cual se aplicó con una matriz simple de tipo cualitativa, a través de la cual se registró el cumplimiento de cada impacto a todos y cada uno de los supuestos que establece la definición del REIA.

Es destacable mencionar, que la redacción de la fracción IX del artículo 3° del REIA, al tener una configuración de tipo sintáctico ilativa, conecta de manera obligada a cada supuesto y obliga a considerarlos a todos ellos como elementos que deben satisfacerse para alcanzar su significancia, esto es, un impacto puede obstaculizar algún proceso natural, pero no puede provocar alteraciones a la salud y por ello, no sería un impacto significativo. Ver Tabla III.18.

Tabla III.16. Matriz de determinación de impactos significativos.

N°	IMPACTO AMBIENTAL	Supuestos establecidos fracción IX del REIA								Resultado	
		ORIGEN		ALTERA		OBSTACULIZA					
		Hombre	Naturaleza	Ecosistemas y recursos naturales	Salud	Existencia del hombre	Desarrollo del hombre	Existencia y desarrollo de los demás seres vivos	Continuidad de los procesos naturales	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
1	Afectación al flujo de agua superficial	✓	X	✓	✓	X	✓	✓	X	X	✓
2	Afectación a las características fisicoquímicas del agua superficial	✓	X	✓	✓	X	✓	✓	X	X	✓
3	Afectación de las características fisicoquímicas del agua subterránea	✓	X	✓	✓	X	✓	✓	X	X	✓
4	Alteración a las características físico-químicas del suelo	✓	X	✓	✓	X	✓	✓	X	X	✓
5	Alteración a la calidad del aire	✓	X	X	✓	X	✓	✓	X	X	✓
6	Perturbación mediante la emisión de ruido	✓	X	X	✓	X	✓	✓	X	X	✓

Por lo antes expuesto y como era previsible, los resultados de la matriz anterior no arrojaron la identificación de significancia para ningún impacto; se destaca que la interpretación sistemática, armónica, gramatical e integral de la definición obliga a considerar a todos los supuestos que la conforman como requisito para que un impacto sea significativo y, dado el alcance de varios de esos conceptos, resulta explicable la razón por la cual no se identifica significancia en ninguno de los 6 aspectos ambientales.

No obstante, lo anterior, la técnica aplicada en este informe preventivo permite avanzar de forma paralela en la identificación de los impactos destacables y que a continuación se describe.

III.5.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

La metodología utilizada para la identificación de los impactos ambientales utilizada considera en una primera instancia, la matriz de Leopold modificada y en una segunda la evaluación de las interacciones identificadas usando los métodos modificados propuestos por el Instituto de Ecología, A.C. (1999). De esta manera, la técnica comprende las siguientes etapas:

Lista de las actividades principales. Ver Tabla III.19.



Tabla III.17. Descripción de las acciones.

Etapas del proyecto	Actividades	Acciones
Operación y mantenimiento de la estación de servicio	Arribo del autotanque.	El autotanque arribará al sitio en evaluación, el chofer posicionará el vehículo en el área de descarga y verificará la nota para corroborar que sea el producto solicitado.
	Descarga del producto.	Se realizarán los procedimientos normativos de descarga: colocación de biombos, conexión de manguera a boca-toma, acción de cierre hermético, conexión a tierra, inicio de descarga del producto, supervisión al momento de descarga.
Operación y mantenimiento de la estación de servicio	Comprobación de entrega total de producto y desconexión.	Se realizará la desconexión de la manguera, desconexión de tierra, se firmarán las constancias de conformidad, se retirarán biombos y se procederá con el retiro del autotanque del sitio.
	Almacenamiento de combustible.	Se contarán con tres tanques de almacenamiento subterráneos, uno de 80,000.00 l para gasolina magna, uno de 50,000.00 l para gasolina Premium y uno de 80,000.00 l para diésel.
	Despacho del producto al consumidor.	El automovilista arribará al área de despacho, el personal programará la cantidad de producto solicitado y el automovilista se retirará del sitio. Si el despachador detecta alguna anomalía a la llegada del automovilista, éste le indicará que se desvíe hacia un área segura y no genere peligro.
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	El despachador ofrecerá la venta de lubricantes, aditivos, etc., a la llegada del automovilista.
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.).	Durante el funcionamiento de las instalaciones se deberá contar con un programa de mantenimiento, en donde se integren todas las actividades que se desarrollen dentro de la estación de servicio.
	Recolección y disposición de residuos.	Dentro de las instalaciones se colocarán contenedores para el depósito de los residuos, los cuales deberán ser separados, para su adecuado manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación ambiental aplicable.
Operación y mantenimiento de tienda de conveniencia	Ingreso de diversos productos.	Dentro de la tienda de conveniencia se realizará la recepción de los productos requeridos para la venta en el mismo.
	Almacenaje temporal de productos.	Los productos serán almacenados adecuadamente temporalmente.
	Exhibición de productos en anaqueles y venta al consumidor.	Conforme se realice la venta de los productos se procederá a rellenar los anaqueles que se encuentran en exhibición.
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.).	Se deberá contar con un programa de mantenimiento general de las instalaciones.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

Etapas del proyecto	Actividades	Acciones
Operación y mantenimiento de tienda de conveniencia	Recolección y disposición de residuos.	Se colocarán contenedores estratégicamente ubicados, para el depósito de los residuos generados, los cuales serán recolectados por el servicio de limpieza municipal, o bien por un prestador de servicios autorizado.
	Información a la autoridad del abandono del sitio.	Se dará aviso a las autoridades correspondientes, para que se supervisen las labores del abandono del sitio.
Abandono del sitio	Desconexión y desarme de equipos.	Se realizará la desconexión y desarme de equipos y maquinarias de los cuartos de control. En cuanto a la tubería, líneas eléctricas y conexiones de tanques serán desconectadas y aisladas.
	Retiro de inmobiliario y equipo.	Se realizará el retiro de inmobiliario y equipo dentro de la tienda de conveniencia, el área de oficinas, los baños, etc.
	Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.	La extracción de los tanques de almacenamiento se realizará de acuerdo a lo establecido por la autoridad correspondiente.
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.	Las edificaciones serán desmanteladas y demolidas empleando maquinaria pesada.
	Inspección para verificar las condiciones del predio.	Se inspeccionará que el predio se encuentre en condiciones adecuadas, verificar que el suelo no presente indicios de derrames de hidrocarburos.
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.	En caso de que llegaran a presentarse indicios de afectación del suelo, se realizarán muestreos para determinar la realización de la limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.
	Recuperación de materiales reciclables.	De los residuos generados durante el desmantelamiento de las instalaciones podrían recuperarse algunos materiales para su reciclaje o reutilización.
	Recolección y disposición final de los residuos.	Una vez concluida la etapa de abandono del sitio, se procederá a la recolección y disposición de los residuos generados, de acuerdo a la legislación ambiental aplicable.

Posteriormente se elaboró el inventario de los factores y componentes ambientales que podrían resultar afectados por la operación del proyecto en evaluación. Ver Tabla III.20.



Tabla III.18. Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.

Factor ambiental	Componente
Agua	Flujo superficial
	Características fisicoquímicas del agua superficial
	Características fisicoquímicas del agua subterránea
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo
Atmósfera	Calidad del aire
	Atmósfera sonora
Socioeconómico	Ingreso público
	Empleo
	Riesgo
	Opinión pública

Para identificar los efectos ambientales (positivos y negativos) causados por las diferentes actividades al ambiente, se tomaron en cuenta todas las posibles interacciones, elaborándose la matriz respectiva. Ver Tabla III.21. En ésta, se ordenaron las actividades sobre las columnas y los componentes ambientales sobre los renglones.



Tabla III.19. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

Etapas		Operación y mantenimiento de Estación de Servicio								Operación y mantenimiento de Tienda de Conveniencia				Abandono del sitio								
Factores Ambientales	Actividades	Componentes ambientales																				
		Arribo del autotank	Descarga del producto	Comprobación de entrega total de producto y facturación	Almacenamiento de combustible	Despacho del producto al consumidor	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	Recolección y disposición de residuos	Ingreso de diversos productos	Almacenaje temporal de productos	Exhibición de productos en anaqueles y venta al consumidor	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	Recolección y disposición de residuos	Información a la autoridad del abandono de sitio	Desconexión y desarme de equipos	Retiro de inmobiliario y equipo	Extracción de tanques de almacenamiento y desmantelamiento y demolición de	Inspección para verificar las condiciones del	Limpieza, caracterización y/o remediación del	Recuperación de materiales reciclables	Recolección y disposición final de los residuos
Agua	Flujo superficial																					
	Características físico-químicas del agua superficial																					
	Características físico-químicas del agua subterránea																					
Suelo	Características físico-químicas del suelo																					
Atmósfera	Calidad del aire																					
	Atmósfera sonora																					
Socioeconómico	Ingreso público																					
	Empleo																					



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

Etapas		Operación y mantenimiento de Estación de Servicio								Operación y mantenimiento de Tienda de Conveniencia				Abandono del sitio									
Factores Ambientales	Componentes ambientales Actividades		Arribo del autotank	Descarga del producto	Comprobación de entrega total de producto y documentación	Almacenamiento de combustible	Despacho del producto al consumidor	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistemas eléctricos, etc.)	Recolección y disposición de residuos	Ingreso de diversos productos	Almacenaje temporal de productos	Exhibición de productos en anaqueles y venta al consumidor	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	Recolección y disposición de residuos	Información a la autoridad del abandono de sitio	Desconexión y desarme de equipos	Retiro de inmobiliario y equipo	Extracción de tanques de almacenamiento y desmantelamiento y demolición de	Inspección para verificar las condiciones del	Limpieza, caracterización y/o remediación del	Recuperación de materiales reciclables	Recolección y disposición final de los residuos
			Riesgo																				
	Opinión pública																						

 Impactos negativos
 Impactos positivos



Asignación de categorías de impacto. Después de identificar los impactos ambientales relevantes por etapas, se procedió a calificarlos considerando como características principales la magnitud del impacto y la importancia del factor afectado. La matriz fue determinada como una función de los siguientes criterios a los cuales se les asignó escalas para obtener la magnitud del impacto ambiental. Ver Tabla III.22.

Construcción de una matriz cribada de impactos. La matriz cribada se elaboró con la finalidad de presentar únicamente aquellos impactos que fueron valorados como poco destacables, destacables y/o muy destacables, eliminando las interacciones determinadas como no destacables.

Los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados, así como las acciones por etapa del proyecto, se integraron con los datos señalados en las tablas III.19 y III.20.

Tabla III.20. Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.

Criterios		Escala		
		3	6	9
Extensión del efecto (E).	Tamaño de la superficie afectada por una acción.	Puntual , afectación directa en el sitio donde se ejecuta la acción (superficie del predio).	Local , si el efecto ocurre hasta una distancia de 2.5 Km del predio.	Regional , si el efecto se manifiesta a más de 2.5 Km de distancia del predio.
Duración de la acción (D)	Tiempo durante el cual se lleva a cabo una acción particular.	Corta , cuando la actividad dura menos de un mes.	Mediana , la acción dura más de un mes y menos de un año.	Larga , la actividad dura más de un año.
Continuidad del efecto (Co)	Frecuencia con la que se produce determinado efecto o presencia del mismo en relación con el tiempo que abarca la acción que lo provoca.	Ocasional , el efecto puede ocurrir incidentalmente en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente y existen medidas para evitar que la interacción suceda; ocurre una sola vez.	Temporal , el efecto se produce de vez en cuando (incidentalmente) en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente.	Permanente , el efecto se produce al mismo tiempo que ocurre la acción, pero ésta se lleva a cabo de forma continua, intermitente y/o frecuente.
Reversibilidad del impacto (R)	Posibilidad de que el factor afectado pueda volver naturalmente a su estado original, una vez producido el impacto y suspendida la acción causal.	A corto plazo , el impacto puede ser revertido por las actuales condiciones del sistema en un período de tiempo relativamente corto, menos de un año.	A mediano plazo , el impacto puede ser revertido por las condiciones naturales del sistema, pero el efecto permanece de 1 a 2 años.	A largo plazo , el impacto podrá ser revertido naturalmente en un periodo mayor a dos años.
Susceptibilidad de medidas de mitigación (M)	Capacidad que existe para aplicar medidas correctivas a un impacto.	Factibilidad alta , remediable mediante la aplicación de ciertas actividades para contrarrestar en gran medida el impacto identificado.	Factibilidad media , implica la ejecución de determinadas actividades para remediar el impacto, con incertidumbre de éxito.	Factibilidad baja , La potencialidad de remediar el impacto ambiental es de nula a baja.



Criterios		Escala		
		3	6	9
Intensidad del impacto (I)	Nivel de aproximación a los límites permisibles en las Normas Oficiales Mexicanas cuando esto aplique, o en su defecto, la proporción del stock o de las existencias del componente ambiental afectado en el área de estudio que son afectadas por el impacto.	Mínima , si los valores de la afectación son menores al 50% del límite permisible por la normativa aplicable o si las existencias afectadas son menores al 24% del total disponible en el área de estudio.	Moderada , cuando la afectación alcanza valores equivalentes a más del 50% respecto al límite permisible o si son afectadas entre 25-49% de las existencias.	Alta , cuando la afectación rebasa los valores permisibles indicados en la NOM aplicable o si la afectación es superior al 50% de las existencias de la región.
Certidumbre (C)	Grado de probabilidad de que ocurra el impacto.	Poco probable , la probabilidad de que ocurra una <i>determinada afectación puede ser factible bajo condiciones</i> imprevistas o extraordinarias.	Probable , cuando la actividad implica riesgos potenciales, aunque el efecto podría variar dependiendo de las condiciones del proyecto o del ambiente.	Muy probable , la probabilidad de ocurrencia del impacto es casi segura, determinada por la experiencia en otros proyectos del mismo giro.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Una vez identificadas las acciones del proyecto y los componentes del ambiente que serán impactados, se generará una matriz de importancia la cual nos permitirá obtener una valoración cualitativa, sobre los impactos esperados y poder así valorar su importancia.

Después de hacer la matriz de impactos ambientales destacables, se determinará la importancia de cada efecto, usando la metodología y criterios del modelo de identificación de impactos ambientales, que propone el Instituto de Ecología, A.C. (1999), el cual se explica de manera breve a continuación.

Dicho método considera que los impactos ambientales pueden tener varios atributos, a los cuales se les asigna un símbolo, así como una cifra de acuerdo a su importancia, mismos que se transcriben enseguida.

La metodología considera los valores asignados a los siete criterios de cada una de las interacciones identificadas y aplicando la siguiente ecuación, se obtuvo la magnitud del impacto (**MI**) para cada interacción.

$$MI = 1/63 (E + D + Co + R + C + M + I)$$



A los valores resultantes se les asigna la categoría de magnitud de impacto **(MI)** de acuerdo a la siguiente clasificación; el origen de la escala de valoración es 0.333 debido a que es el valor más bajo que puede tener este índice:

Bajo = 0.333 a 0.555

Moderado = 0.556 a 0.777

Alto = mayor a 0.778 y hasta 1.000 (valor máximo)

Para estimar la Importancia del componente ambiental afectado **(IC)**, se consideraron siete criterios de importancia, en ellos se involucran los aspectos relativos a la parte abiótica, biótica y paisajística, así como a la económica y social. Dividiendo el número de aspectos ambientales en los que se considera que el componente ambiental influye, entre los siete criterios de importancia valorados. Ver Tabla III.23.

Tabla III.21. Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).

Criterios	
1	Valor económico o comercial
2	Valor biológico (biodiversidad, conservación, naturalidad, endemismo, rareza)
3	Importancia para el funcionamiento del ecosistema regional
4	Valor estético, paisajístico o cultural
5	Porcentaje de afectación sobre la abundancia o disponibilidad del componente ambiental en el área de estudio
6	Valor para la calidad de vida de los pobladores locales
7	Calidad e integridad del componente ambiental

Con base en los valores obtenidos, se realizó la asignación de categorías de importancia del componente ambiental:

Poco relevante = menor a 0.334

Relevante = 0.334 a 0.666

Muy relevante = mayor a 0.666

Finalmente, se procede a obtener la significancia del impacto **(S)** de cada interacción mediante la siguiente fórmula:

$$S = MI^{(1-IC)}$$

Donde:



S = Significancia del impacto

MI = Magnitud del impacto

IC = Importancia del componente ambiental afectado

Con base en los valores obtenidos para la destacabilidad del impacto (**S**), se asignaron las siguientes categorías; el origen de la escala de valoración es 0.333, debido a que es el valor más bajo que puede tener este índice. Ver Tabla III.24.

Tabla III.22. Clase de Significancia.

Clases de significancia	
Simbología	Valor
Impacto no destacable	= 0.333 a 0.499
Impacto poco destacable	= 0.500 a 0.666
Impacto destacable	= 0.667 a 0.833
Impacto muy destacable	= 0.834 a 1.000

Posteriormente se evalúan los impactos tomando en consideración los criterios mencionados con anterioridad para determinar la significancia de los impactos ambientales positivos y negativos. Ver Tabla III.25.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

Tabla III.23. Matriz Cribada.

Componente Ambiental		Etapa del proyecto		Acción del proyecto										MI	IC	S	Significancia
Agua	Flujo superficial	Abandono del sitio	Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	3	3	3	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
	Características físico-químicas del agua superficial	Operación y mantenimiento de Estación de Servicio	Arribo del autotank	6	9	6	3	3	6	3				0.57143	0.28571	0.67050	D
			Descarga del producto	3	9	6	3	3	6	3				0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Comprobación de entrega total de producto y desconexión	3	9	6	3	3	6	3				0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Despacho del producto al consumidor	3	9	9	3	3	3	3				0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	6	3	3	3	3				0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	6	3	3	3	3				0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Operación y mantenimiento de Tienda de Conveniencia	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	6	3	3	3	3				0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Desconexión y desarme de equipos	3	3	3	3	3	3	3				0.33333	0.28571	0.45625	PD
		Abandono del sitio	Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.	3	3	3	3	3	6	3				0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	3	3	3	6	3				0.38095	0.28571	0.50191	PD
	Características físico-químicas del agua subterránea	Operación y mantenimiento de Estación de Servicio	Descarga del producto	3	9	3	6	3	3	3				0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Comprobación de entrega total de producto y desconexión	3	9	3	6	3	3	3				0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Almacenamiento del combustible	3	9	3	6	3	9	3				0.57143	0.28571	0.67050	D
			Despacho del producto al consumidor	3	9	3	6	3	3	3				0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	3	6	3	3	3				0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	3	6	3	3	3				0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Abandono del sitio	Desconexión y desarme de equipos	3	3	3	3	3	3	3				0.33333	0.28571	0.45625	PD
			Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.	3	3	3	3	3	6	3				0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	3	3	3	3	3				0.33333	0.28571	0.45625	PD
				3	3	3	3	3	3	3				0.33333	0.28571	0.45625	PD
Suelo	Características físico-químicas del suelo	Operación y mantenimiento de Estación de Servicio	Arribo del autotank	3	9	3	6	3	6	3				0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Descarga del producto	3	9	3	6	3	6	3				0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Comprobación de entrega total de producto y desconexión	3	9	3	6	3	6	3				0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Almacenamiento de combustible	3	9	3	6	9	9	3				0.66667	0.28571	0.74855	D



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

Componente Ambiental	Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	C	O	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
		Despacho del producto al consumidor	3	9	3	6	3	6	3		0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	3	3	3	3	3		0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	3	3	3	6	3		0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Recolección y disposición de residuos	6	9	3	3	3	3	3		0.47619	0.28571	0.58863	PD
	Operación y mantenimiento de Tienda de Conveniencia	Recolección y disposición de residuos	6	9	3	3	3	3	3		0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Desconexión y desarme de equipos	3	3	3	3	3	3	3		0.33333	0.28571	0.45625	PD
	Abandono del sitio	Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.	3	3	3	3	3	6	3		0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	3	3	3	3	3		0.33333	0.28571	0.45625	PD
		Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	3	9	3	3	3	3		0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Recolección y disposición final de los residuos	6	3	3	3	3	3	3		0.38095	0.28571	0.50191	PD
Atmosfera	Calidad del aire	Operación y mantenimiento de Estación de Servicio									0.33333	0.28571	0.45625	PD
		Descarga del producto	3	3	3	3	3	3	3		0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Recolección y disposición de residuos	6	3	3	3	3	3	3		0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Operación y mantenimiento de Tienda de Conveniencia									0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Recolección y disposición de residuos	6	3	3	3	3	3	3		0.52381	0.28571	0.63010	PD
	Atmosfera sonora	Abandono del sitio									0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	6	3	3	6	9		0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Recolección y disposición final de los residuos	6	3	3	3	3	3	3		0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Operación y mantenimiento de Estacion de Servicio									0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Arribo del autotanque	6	3	3	3	3	3	9		0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Recolección y disposición de residuos	6	3	3	3	3	3	9		0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Operación y mantenimiento de Tienda de Conveniencia									0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Recolección y disposición de residuos	6	3	3	3	3	3	9		0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Desconexión y desarme de equipos	3	3	3	3	3	3	9		0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Retiro de inmobiliario y equipo	3	3	3	3	3	3	9		0.42857	0.28571	0.54596	PD
Socioeconomi co	Ingreso publico	Operación y mantenimiento de Estacion de Servicio									0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.	3	3	3	3	3	3	9		0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	3	3	3	3	9		0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Recolección y disposición final de los residuos	6	3	3	3	3	3	3		0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Operación y mantenimiento de Estacion de Servicio									0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Arribo del autotanque	3	6	3	3	3	3	3		0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Exhibición de productos en anaqueles y venta al consumidor	3	9	9	3	3	3	3		0.52381	0.28571	0.63010	PD



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

Componente Ambiental	Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	C	O	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
Empleo	Abandono del sitio	Información a la autoridad del abandono de sitio	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	6	3	3	3	3	3	3	0.3809 5	0.2857 1	0.5019 1	PD
	Operación y mantenimiento de Estacion de Servicio	Arribo del autotank	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Descarga del producto	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Comprobación de entrega total de producto y desconexión	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Almacenamiento de combustible	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Despacho del producto al consumidor	3	3	9	3	3	3	3	3	0.4285 7	0.2857 1	0.5459 6	PD
		Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	3	9	3	3	3	3	3	0.4285 7	0.2857 1	0.5459 6	PD
		Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.	3	3	6	3	3	3	3	3	0.3809 5	0.2857 1	0.5019 1	PD
		Recolección y disposición de residuos	6	3	3	3	3	3	3	3	0.3809 5	0.2857 1	0.5019 1	PD
	Operación y mantenimiento de Tienda de Conveniencia	Ingreso de diversos productos	3	3	9	3	3	3	3	3	0.4285 7	0.2857 1	0.5459 6	PD
		Almacenaje temporal de productos	3	3	9	3	3	3	3	3	0.4285 7	0.2857 1	0.5459 6	PD
		Exhibición de productos en anaqueles y venta al consumidor	3	3	9	3	3	3	3	3	0.4285 7	0.2857 1	0.5459 6	PD
		Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.	3	6	3	3	3	3	3	3	0.3809 5	0.2857 1	0.5019 1	PD
		Recolección y disposición de residuos	6	3	3	3	3	3	3	3	0.3809 5	0.2857 1	0.5019 1	PD
	Abandono del sitio	Información a la autoridad del abandono de sitio	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Desconexión y desarme de equipos	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Retiro de inmobiliario y equipo	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Inspección para verificar las condiciones del predio	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Recuperación de materiales reciclables	3	3	3	3	3	3	3	3	0.3333 3	0.2857 1	0.4562 5	PD
		Recolección y disposición final de los residuos	6	3	3	3	3	3	3	3	0.3809 5	0.2857 1	0.5019 1	PD
	Riesgo	Arribo del autotank	3	3	6	3	3	3	3	3	0.3809 5	0.2857 1	0.5019 1	PD



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

Tabla III.24. Significancia de los Impactos Ambientales.

Simbología		Operación y mantenimiento de Estacion de Servicio								Operación y mantenimiento de Tienda de Conveniencia					Abandono del sitio									
D, MD	Adverso destacable con medida de mitigación	Arribo del autotank	Descarga del producto	Comprobación de entrega total de producto y desconexión	Almacenamiento de combustible	Despacho del producto al consumidor	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.	Recolección y disposición de residuos	Ingreso de diversos productos	Almacenaje temporal de productos	Exhibición de productos en anaqueles y venta al consumidor	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.	Recolección y disposición de residuos	Información a la autoridad del abandono de sitio	Desconexión y desarme de equipos	Retiro de inmobiliario y equipo	Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.	Desmantelamiento y demolición de construcciones	Inspección para verificar las condiciones del predio	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	Recuperación de materiales reciclables	Recolección y disposición final de los residuos	
d, md	Adverso destacable sin medida de mitigación																							
PD	Adverso poco destacable con medida de mitigación																							
pd	Adverso poco destacable sin medida de mitigación																							
D+	Benefico destacable																							
PD+	Benefico poco destacable																							
Componente Ambiental																								
Agua	Flujo superficial																		PD					
	Características físico-químicas del agua superficial	D	PD	PD		PD	PD	PD					PD			PD		PD	PD					
	Características físico-químicas del agua subterránea		PD	PD	D	PD	PD	PD								PD		PD	PD					
Suelo	Características físico-químicas	PD	PD	PD	PD	D	PD	PD	PD					PD		PD		PD	PD		PD+		PD	
Atmósfera	Calidad del aire		PD						PD					PD					PD				PD	
	Atmósfera sonora	PD							PD					PD		PD	PD	PD	PD				PD	
Socioeconómico	Ingreso público	PD+										D+			PD+				PD+					
	Empleo	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	PD+	
	Riesgo	PD	PD		D																			
	Opinión pública					PD+	PD+					PD+												



En resumen, tal como se ilustra en las tablas de significación de impactos, el total de impactos ambientales posibles durante las diferentes etapas del proyecto podría ser 79 impactos, de las etapas operación y mantenimiento de la estación de servicio y la tienda de conveniencia y abandono del sitio, de los cuales se consideran los impactos poco destacables, destacables o muy destacables, desglosándose tal como lo muestra la siguiente tabla:

	Impactos	%	Impactos poco destacables	Impactos destacables	Impactos muy destacables
Positivos	30	37.97	45	1	0
Negativos	49	62.03	29	4	0
Total	79	100.00	74	5	0

Por etapa del proyecto, se tiene que durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio 38 impactos, durante la operación y mantenimiento de la tienda de conveniencia serán 11 impactos, y finalmente, durante el abandono del sitio 30 impactos.

Etapas / Impactos	Positivos	Negativos	Total	%
Operación y mantenimiento de la estación de servicio	11	27	38	48.10
Operación y mantenimiento de la tienda de conveniencia	7	4	11	13.92
Abandono del sitio	12	18	30	37.97
Total	30	49	79	100

Por grupo, los factores abióticos presentan un total de 78 impactos y los factores socioeconómicos aportan 42 impactos, los cuales se detallan a continuación.

Factores	Positivos	Negativos	Total	%
Abióticos	1	46	47	59.49
Socioeconómicos	3	29	32	40.51
Total	4	75	79	100.00

Este análisis permite ubicar cuales son los efectos esperados, que, derivado de la aplicación de la



metodología, se trata de efectos negativos pero puntuales que pueden ser mitigables y controlados con las medidas que se propondrán en el presente Informe Preventivo.

A continuación, se describen las acciones del proyecto que requieren la implementación de medidas de mitigación y que corresponden a las actividades de operación y mantenimiento y abandono del sitio.

V.2. Descripción de los impactos identificados por etapa del proyecto.

En esta fase de la metodología se describen los impactos ambientales indicados en la matriz cribada, señalando la magnitud de la interacción, importancia del componente ambiental y destacabilidad del impacto identificado, así como las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se recomienda aplicar y que se detallan más adelante, en el presente estudio.

• Etapas de Operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

Durante esta etapa existe el riesgo de derrames de hidrocarburos y otros productos peligrosos en venta dentro de las instalaciones (anticongelantes, aditivos, etc.) así como de aquellos en uso para procesos de mantenimiento, al pavimento, desde donde podrían ser arrastrados por acción de las lluvias hasta escurrimientos de agua cercanos. De igual manera, la mala disposición de residuos generados podría causar su dispersión por la misma causa.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

De generarse algún derrame de hidrocarburos o sustancias peligrosas dentro de las instalaciones, éstos podrían ser arrastrados por acción pluvial hasta alcanzar suelos cercanos, desde donde podrían permear a los mantos acuíferos y afectar la calidad fisicoquímica de las aguas subterráneas.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

De ocurrir un derrame de hidrocarburos o sustancias peligrosas usadas para el mantenimiento o en venta (aditivos para gasolina, anticongelante, etc.) dentro de las instalaciones, el contaminante podría ser desplazado por las lluvias hasta impactar suelos cercanos.



Atmósfera.

Calidad del aire.

Durante las actividades de trasvase de combustible de autotanques a tanques de almacenamiento y despacho de combustibles al consumidor, se liberarán gases explosivos a la atmósfera. Además, el constante movimiento de vehículos en el área aumentará la emisión de contaminantes derivados de la combustión al ambiente.

Atmósfera sonora.

Durante la recepción y descarga de los autotanques al tanque de almacenamiento, se generará ruido.

Socioeconómico.

Riesgo.

La realización de las actividades de arribo y descarga del autotanque, despacho de combustibles al consumidor y almacenamiento de combustibles supone un riesgo importante de fugas, derrames, incendios o explosiones.

- **Etapas de operación y mantenimiento de la tienda de conveniencia.**

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

Durante las actividades de mantenimiento de la tienda de conveniencia podría ocurrir el derrame de alguna sustancia considerada como peligrosa, o la mala disposición de residuos, los cuales podrían ser arrastrados por acción de las lluvias a escurrimientos cercanos.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

La mala disposición de los residuos generados podría ocasionar el impacto de los suelos cercanos al sitio, afectando sus características fisicoquímicas.

Atmósfera.

Calidad del aire.



Durante esta etapa se recolectarán los residuos generados, el vehículo encargado de esta actividad generará gases contaminantes derivados de la combustión de hidrocarburos.

Atmósfera sonora.

El vehículo encargado del proceso de recolección de residuos generará ruido en el área.

• **Etapa de abandono del sitio.**

Agua.

Flujo superficial.

El proceso de desmantelamiento y demolición de las construcciones se encargará de modificar nuevamente el flujo de agua superficial.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

El desmantelamiento de las instalaciones producirá escombros y residuos que podrían incluir residuos peligrosos, los cuales, de no ser dispuestos de manera adecuada, podrían ser arrastrados por acción pluvial a los escurrimientos cercanos. Además, al realizar el retiro de tanques y tuberías de combustibles, éstos podrían contener residuos de hidrocarburos dentro, que pueden derramarse y ser arrastrados por acción de lluvias hasta impactar corrientes cercanas.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

De ocurrir derrame de sustancias peligrosas, o arrastre de las mismas hasta suelos descubiertos, los contaminantes podrían infiltrar hasta alcanzar las aguas subterráneas.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

Al realizarse el desmantelamiento y demolición de las edificaciones, podrían generarse escombros y residuos considerados como peligrosos, que deberán disponerse de manera adecuada y conforme a las leyes ambientales aplicables, en caso contrario podría causarse un impacto al suelo. De igual manera, al retirar las tuberías de hidrocarburos y los tanques de almacenamiento, estos podrían contener restos de combustible en su interior, por lo que, de no tratarse con el debido cuidado, podría ocurrir un derrame sobre el suelo.



Atmósfera.

Calidad del aire.

Durante ciertas actividades del abandono del sitio se requerirá el uso de maquinaria pesada, la cual generará gases derivados de la combustión de hidrocarburos, por su funcionamiento. Además, la demolición de ciertas estructuras podría ocasionar contaminación por material particulado derivado de los escombros o del mismo suelo.

Atmósfera sonora.

El desmantelamiento y la demolición de las instalaciones, así como la operación de la maquinaria necesaria para esta etapa propiciará la generación de ruido en el área.

III.5.2. Descripción de las medidas o programas de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

Con el propósito de prevenir y/o mitigar el efecto de los impactos adversos provocados por la operación y mantenimiento y abandono del sitio del proyecto ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "LA FORTUNA", se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación.

Tabla III.25. Medidas Preventivas y de Mitigación para el sitio del proyecto.

DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
Factor	Atmósfera.
Medida	Al transportarse materiales y escombros al sitio del proyecto, o del sitio del proyecto hacia fuera, éstos deberán cubrirse con lonas.
Tipo de medida	Mitigatoria.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización	Presencia física de las lonas cubriendo el material particulado.
Indicador de efectos	No se apreciará afectación a la calidad del aire por material particulado proveniente del interior de la caja de los camiones de carga.
Umbral de alerta	Cuando se observe entrar o salir un camión de carga de material sin su cubierta de lona.
Umbral Inadmisible	Cuando se observe material particulado afectando la calidad del aire directamente desde la caja de un camión de carga sin cubierta de lona.



DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
Cronograma de comprobación	Semanalmente durante la totalidad de la etapa de abandono del sitio.
Puntos de comprobación	En el acceso de los vehículos al predio. Bitácora del encargado de obra.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	La bitácora ambiental mostrará registro fotográfico. Al alcanzar el umbral de alerta en las supervisiones semanales se levantará la no conformidad.
Medidas correctoras o complementarias.	La supervisión indicará la no conformidad. Se comprometerán a regularizarse conforme a lo especificado en el programa.

DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
Factor	Suelo. Agua
Medida	Se colocarán sanitarios móviles para su uso durante el desarrollo del proyecto.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental y bitácora de actividades.
Indicador de realización	Presencia física de la infraestructura.
Indicador de efectos	La infraestructura se encontraría físicamente en el sitio del proyecto. El encargado de la obra contará con los comprobantes de la renta.
Umbral de alerta	Observar residuos sanitarios en áreas cercanas al sitio.
Umbral Inadmisible	Observar residuos sanitarios dentro del sitio o en sitios colindantes al mismo.
Cronograma de comprobación	Durante la totalidad de la etapa de abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Esta medida será comprobada con las copias de los recibos de la renta de los sanitarios.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales que se practicarán.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión indicará la no conformidad. Se comprometerán a regularizar la no conformidad con el programa.

DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
Factor	Atmósfera.
Medida	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento y el cumplimiento de los límites máximos permisibles de ruido y



DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
	emisiones, establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
Tipo de medida	Mitigación
Instrumento	Programa y bitácora de mantenimiento de maquinaria y vehicular que atienda a las recomendaciones del fabricante y cumpla con la normatividad vigente.
Indicador de realización	Bitácora de mantenimiento de maquinaria y vehículos. Recibos de pago de servicios de verificación de equipos y vehículos.
Indicador de efectos	Porcentaje de vehículos en uso que cumplen la medida preventiva.
Umbral de alerta	Entre el 1 y 10% del parque vehicular y/o maquinaria con mantenimiento inadecuado, verificado en la bitácora el mantenimiento periódico de acuerdo con lo indicado por el fabricante.
Umbral Inadmisibile	Más del 10% del parque vehicular y/o maquinaria con mantenimiento inadecuado, verificando en la bitácora el mantenimiento periódico de acuerdo con lo indicado por el fabricante.
Cronograma de comprobación	Durante las etapas que utilicen maquinaria o vehículos, se supervisará semanalmente el cumplimiento con la bitácora de mantenimiento de maquinaria y vehículos.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en el sitio. Donde se encontrará la información documental referente a la verificación del funcionamiento de equipo, maquinaria y vehículos automotores.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta se levantará la no conformidad.
Medidas correctoras o complementarias.	Se indicará la no conformidad, y se establecerá el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o en dado caso, reemplazar las unidades necesarias. Se establece una fecha de cumplimiento de una semana.

DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
Factor	Suelo.
Medida	En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir la afectación del suelo por derrames de residuos peligrosos.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades.
Indicador de realización	El suelo no presentaría evidencias de derrames de residuos peligrosos.
Indicador de efectos	El suelo no presentaría evidencias de derrames de residuos peligrosos.
Umbral de alerta	Observación de manchas o derrames en el sitio del proyecto.
Umbral Inadmisibile	Evidencia de derrames de residuos peligrosos en el suelo.



DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
Cronograma de comprobación	Durante la actividad de abandono del sitio.
Puntos de comprobación	En caso de llegarse a efectuar algún mantenimiento, el personal ambiental supervisará la actividad y tomará fotografías.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales.
Medidas correctoras o complementarias.	La supervisión indicará la no conformidad, y se comprometerán a regularizarse de conformidad con lo especificado en el programa.

DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
Factor	Agua. Atmósfera.
Medida	El suelo removido o escombros almacenados temporalmente deberán estar protegidos o arropados tanto como sea posible, de tal forma que se evite la fuga de partículas por arrastre del viento o agua.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora ambiental.
Indicador de realización	Se verificará en campo que el suelo removido o escombros almacenados estén arropados de manera correcta tal que no existan indicios de acarreo del mismo por acción del viento.
Indicador de efectos	No existen indicios de acarreo de los materiales mencionados por acción del viento.
Umbral de alerta	Cuando el suelo removido o escombros no está cubierto en su totalidad por las lonas que lo arropan.
Umbral Inadmisibles	Cuando se presentan lluvias o ventarrones fuertes, a la vez que el suelo removido o escombros almacenados no está cubierto en su totalidad por lonas.
Cronograma de comprobación	Semanalmente durante la etapa de abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación serán en cada una de las áreas dispuestas para almacenar los materiales. Se hará en presencia del encargado de obra, quien presentará su bitácora donde se encontrará la información documental.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín y en relación ambiental con el proceso constructivo.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental: Cuando se alcance el umbral de alerta se levantará la no conformidad con las supervisiones semanales que se practicarán al encargado de obra y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.



DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
Medidas correctoras o complementarias.	Resultados de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: compromiso de regularizar la no conformidad con el programa.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TIENDA DE CONVENIENCIA / ABANDONO DEL SITIO
Factor	Suelo. Agua.
Medida	Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se depositarán en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento, señalizados correctamente y finalmente serán dispuestos conforme a las normas aplicables.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácoras de manejo de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial
Indicador de realización	Se verificará en campo y bitácora el correcto manejo de residuos conforme a las normas y leyes municipales, estatales y federales. El impacto se presentará en caso de una mala disposición de los residuos afectando el suelo o corrientes de agua.
Indicador de efectos	Se comprobará en campo que no existan residuos sobre el suelo o en áreas no adecuadas. En bitácoras se verificarán los permisos correspondientes de los prestadores de servicio autorizados y los recibos de disposición.
Umbral de alerta	Cuando el 3% de los residuos no se dispongan conforme a la normatividad.
Umbral Inadmisible	Cuando el 5% de los residuos no se dispongan conforme a la normatividad.
Cronograma de comprobación	Permanente. Con supervisión mensual.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación serán en la totalidad del área del proyecto y en las áreas donde se destinen para el depósito temporal de los residuos. Se comprobará en presencia del Director Responsable de Obra. Este presentará la Bitácora de manejo de residuos, en la que se encontrará la información documental de los residuos generados por la obra y dispuestos en lugares autorizados.
Personal	El personal que realizará la supervisión será un ingeniero ambiental o afín.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental, se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta.
Medidas correctoras o complementarias.	Compromiso obligatorio de regularizar la recolección y disposición de residuos sólidos municipales de inmediato y conservar las áreas limpias. Retiro de los residuos y disposición adecuada. En caso de ser necesario, restauración de las áreas afectadas. La no conformidad levantada no



DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TIENDA DE CONVENIENCIA / ABANDONO DEL SITIO
	podrá ser levantada hasta que se compruebe el manejo adecuado de residuos y restauración.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TIENDA DE CONVENIENCIA / ABANDONO DEL SITIO
Factor	Suelo. Agua.
Medida	Recolección y disposición de Residuos Peligrosos generados durante la realización del proyecto, en cumplimiento con las normas aplicables.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora de Residuos Peligrosos.
Indicador de realización	Manejo y disposición de residuos peligrosos de acuerdo al reglamento y normativas aplicables. El impacto se presentará en caso de que exista contacto de algún residuo con el suelo o agua.
Indicador de efectos	Se verificará en campo que no existan suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se verificará que el volumen de residuos peligrosos generados sea igual al volumen de residuos manejados (almacenados/tratados/reciclados/dispuestos) conforme a la normatividad.
Umbral de alerta	Cuando se localicen dentro del área del proyecto manchas de residuos en el suelo y / o se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplen con la normatividad aplicable.
Umbral Inadmisibile	Cuando se localicen residuos peligrosos en el suelo dentro del área del proyecto o el volumen de residuos manejados que no cumplen con la normatividad aplicable es superior al 5%.
Cronograma de comprobación	Se realizará supervisión mensualmente durante la duración del proyecto. Posteriormente el promovente deberá encargarse.
Puntos de comprobación	Se realizará mensualmente en las con periodicidad en las etapas señaladas.
Personal	El personal que realizará la supervisión será un ingeniero ambiental o afín.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental, se levantará la no conformidad al momento de llegar al umbral de alerta.
Medidas correctoras o complementarias.	La supervisión indicará no conformidad. Se acuerda un compromiso obligatorio de garantizar el almacenamiento temporal, transporte y disposición final de Residuos Peligrosos con la aplicación de la normatividad vigente aplicable. La no conformidad sólo podrá ser levantada hasta que se compruebe la restauración del sitio afectado y el adecuado manejo de los residuos, en caso contrario se aplicarán sanciones administrativas y los responsables tendrán que responder ante las autoridades competentes.



DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo.
Medida	Los tanques de almacenamiento de combustibles son de doble pared, lo que prevendrá fugas o derrames de hidrocarburos en el suelo.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Control de inventarios. Programa de mantenimiento preventivo
Indicador de realización.	Autorización por parte del franquiciatario.
Indicador de efectos	Los tanques de almacenamiento no presentarían pérdida de hidrocarburos.
Umbral de alerta	Pérdida de combustible y afectación al suelo.
Umbral inadmisible	Detección de fuga de combustibles y contaminación del suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se contaría con el control de inventario, lo cual prevendrá sobrellenados, fugas y derrames de producto.
Personal	El encargado de la estación de servicio supervisará los niveles de combustible, por lo que en caso de alguna anomalía realizará el paro de labores.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del producto. Bitácora de mantenimiento preventivo a las instalaciones.
Medidas correctoras o complementarias.	Verificar el nivel del tanque de almacenamiento con el indicador tipo regleta, en caso de que concuerden las medidas, se procederá a informar al superior, para tomar las medidas más adecuadas y seguras.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo.
Medida	Dentro de las instalaciones se contará con un sistema de control de inventarios, el cual cuantifica y emite reportes impresos y/o en pantalla de la existencia de combustible en los tanques de almacenamiento, el uso de este sistema en los tanques de almacenamiento es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de producto y sobre todo para contar con información sobre la existencia del producto en tiempo real; será de tipo electrónico y automatizado.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Control de inventarios. Programa de mantenimiento preventivo
Indicador de realización.	Autorización por parte del franquiciatario.
Indicador de efectos	No existiría pérdida de combustible en el área.



DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Umbral de alerta	Pérdida de combustible en el área de tanques de almacenamiento.
Umbral inadmisibile	Pérdida del 1% de combustible registrado en tiempo real.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.
Personal	El encargado de la estación de servicio supervisará los niveles de combustible en tiempo real.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo.
Medida	Los tanques de almacenamiento deben contar con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio anular, el cual sirve para detectar fugas de combustibles del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático, por lo que esta medida prevendrá la contaminación del suelo y del manto freático (en caso de presentarse).
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Autorización por parte del franquiciatario.
Indicador de efectos	El combustible almacenado concordaría con el registrado en el control de inventarios y la medición con la regleta, por lo que no habría pérdida de combustible, por fuga o derrame. Monitoreo de espacio anular.
Umbral de alerta	Detección de fuga.
Umbral inadmisibile	Perdida de combustible y afectación del suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios en tiempo real y medición física con nivelador tipo regleta.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro de labores. Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.



DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo.
Medida	Los tanques de almacenamiento cuentan con un pozo de observación, el cual permitirá detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, lo permitirá la detección oportuna de fugas de combustible.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Información detectada en el pozo de observación.
Indicador de realización.	Autorización por parte del franquiciatario.
Indicador de efectos	El combustible almacenado concordaría con el registrado en el control de inventarios y la medición con la regleta, por lo que no habría pérdida de combustible, por fuga o derrame.
Umbral de alerta	Registro de detección de hidrocarburos en el pozo de observación.
Umbral inadmisibile	Omisión del registro de detección.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios en tiempo real y medición física con nivelador tipo regleta.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro de labores. Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo. Riesgo.
Medida	Los tanques de almacenamiento deben contar con dispositivos de llenado, lo que prevendrá sobrellenado de los tanques y derrame de hidrocarburos.
Tipo de medida	Preventiva y Seguridad
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Autorización por parte del franquiciatario.
Indicador de efectos	Se prevendrían derrames de hidrocarburos al suelo, lo que podría causar su contaminación.
Umbral de alerta	Sobrellenado de tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisibile	Derrame de combustible.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción y descarga del autotanque al tanque de almacenamiento.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.



DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible. Comprobante del volumen adquirido del combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro inmediato de descarga de combustible. Paro inmediato de operación. Acordonamiento del área. Evitar el encendido de los vehículos del área. Contención inmediata del combustible derramado. Manejo y disposición de residuos.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Atmósfera. Riesgo.
Medida	Los tanques de almacenamiento cuentan con recuperadores de vapores, los cuales consisten en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos en la operación de transmisión de gasolina del autotanque al tanque de almacenamiento, lo que prevendrá la propagación de emisiones combustibles al ambiente. Además, se colocarán boquillas de recuperación de vapores para control, recuperar, almacenar y procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación
Instrumento	Detectores de vapores inflamables.
Indicador de realización.	Autorización por parte del franquiciatario.
Indicador de efectos	No se presentación emisiones de vapores combustibles.
Umbral de alerta	Detección de vapores inflamables con posible formación de nube explosiva.
Umbral inadmisibile	Detección de vapores inflamables con posible formación de nube explosiva.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción, descarga y despacho de combustible.
Puntos de comprobación	Registro de los niveles de emisiones combustibles.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Pruebas de hermeticidad. Pruebas para determinar la eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina.
Medidas correctoras o complementarias.	Proporcionar mantenimiento correctivo del sistema de recuperación de vapores.



DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo. Atmósfera. Riesgo.
Medida	Previo a dar inicio a la operación de la estación de servicio se realizarán las pruebas necesarias (tanques, tuberías, accesorios, etc.) para el óptimo funcionamiento de las instalaciones.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Autorización por parte del franquiciatario.
Indicador de efectos	No se presentarían variaciones en el volumen del combustible por fuga o derrame, no existirían emisiones de vapores de hidrocarburos al ambiente.
Umbral de alerta	Variaciones en el nivel de combustible. Detección de vapores combustibles en el ambiente
Umbral inadmisibile	Reducción de nivel de combustible y percepción de vapores combustibles en el ambiente.
Cronograma de comprobación.	Previo a dar inicio actividades de operación.
Puntos de comprobación	Registro de control de inventarios.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro inmediato de actividades. Detección y corrección de falla.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Agua.
Medida	Se contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, las cuales captarán exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, almacén de residuos peligrosos y almacén de sustancias peligrosas; este sistema estará conformado por registro, rejillas y trampa de combustibles. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho con una pendiente del 1% hacia el registro del drenaje aceitoso.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora de residuos peligrosos y manifiestos de recepción, manejo y disposición final.
Indicador de realización.	Se cuentan físicamente con el drenaje de aguas aceitosas.



DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Indicador de efectos	Se contará con los comprobantes de la disposición de los residuos, de conformidad a lo establecido en el reglamento y normatividad ambiental aplicables.
Umbral de alerta	Se verificará en campo que no existan suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se verificará que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente. $RR/RM = 1$.
Umbral inadmisible	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Cronograma de comprobación.	Cuando el volumen de residuos manejados que no cumplan con la normatividad aplicable sea superior al 2%.
Puntos de comprobación Personal	Se realizará mensualmente en la etapa de operación. Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área en evaluación. Se comprobará en presencia del encargado de la estación de servicio. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Registro de control de la supervisión ambiental	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un supervisor ambiental del promovente con conocimiento afín.
Medidas correctoras o complementarias.	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Riesgo.
Medida	En cada dispensario se cuenta con paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero. En el área de tanques de almacenamiento y oficinas se cuenta con paro de emergencia y extintores. En el sitio se cuentan con señalamientos preventivos, restrictivos e informativos. Estas medidas disminuirán el riesgo en el sitio en evaluación.
Tipo de medida	Prevención y Mitigación.
Instrumento	Manual de seguridad. Manual de prevención de accidentes. Plan de Contingencias.
Indicador de realización.	Se cuenta físicamente con éstos accesorios en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Indicador de efectos	Estos accesorios se encuentran físicamente en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.



DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Umbral de alerta	No contar con accesorios de emergencia en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisibile	Inexistencia de accesorios en el sitio en evaluación
Cronograma de comprobación.	Durante las actividades de operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se proporcionará capacitación al personal sobre las medidas a seguir en caso de presentarse alguna contingencia.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio, programará la capacitación del personal.
Registro de control de la supervisión ambiental	Calendarización de la programación del personal.
Medidas correctoras o complementarias.	Proporcionar capacitación constante. Se contará con plan de contingencia. Programas de prevención de accidentes. Estos deberán darse a conocer al personal y estas disponibles para su consulta.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Atmósfera.
Medida	Previo a la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, el promovente deberá realizar el trámite de la Licencia Ambiental Única, además de tramitar la Cédula de Operación Anual durante el primer cuatrimestre de cada año.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de Vigilancia Ambiental.
Indicador de realización.	Se cuenta con los documentos que acreditan la realización de los trámites.
Indicador de efectos	El promovente cumple con la legislación aplicable al tipo de establecimiento que se opera.
Umbral de alerta	El promovente no ha comenzado el trámite de Licencia Ambiental Única al finalizar las operación y mantenimiento de la estación de servicio,
Umbral inadmisibile	La estación de servicio se encuentra en funcionamiento sin Licencia Ambiental Única.
Cronograma de comprobación.	Una vez, previo al inicio de operaciones de la estación de servicio para la Licencia Ambiental Única. Anualmente, durante el primer cuatrimestre, para la Cédula de Operación Anual.
Puntos de comprobación	En la bitácora ambiental correspondiente se contará con los documentos que acreditan la realización de los trámites.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales.



DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión indicará la no conformidad. Se comprometerán a regularizarse según lo especificado en el programa. En caso de haber iniciado operaciones, se sujetarán a las penalizaciones aplicables.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo. Agua.
Medida	Previo a la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio el promovente deberá realizar trámites correspondientes al registro del Plan de Manejo de residuos y registro como generador de residuos peligrosos ante las autoridades competentes.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de Vigilancia Ambiental.
Indicador de realización.	Se cuenta con los documentos que acreditan la realización de los trámites.
Indicador de efectos	El promovente cumple con la legislación aplicable al tipo de establecimiento que se opera.
Umbral de alerta	El promovente no ha iniciado con los trámites necesarios al finalizar la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio
Umbral inadmisibile	La estación de servicio se encuentra en operación sin registro como generador de residuos peligrosos y/o sin plan de manejo de residuos.
Cronograma de comprobación.	Una sola vez, previo al inicio de operaciones de la estación de servicio.
Puntos de comprobación	En la bitácora ambiental correspondiente se contará con los documentos que acreditan la realización del trámite.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión indicará la no conformidad. Se comprometerán a regularizarse según lo especificado en el programa. En caso de haber dado inicio a las operaciones, se sujetarán a las penalizaciones aplicables.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo. Agua. Atmósfera. Riesgo
Medida	Deberá considerarse el manual de operación de la estación de servicio durante la recepción y descarga, así como para el despacho de combustible.



DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación.
Instrumento	Manual de operación de la estación del servicio. Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Constancias de capacitación del personal. Manual de procedimientos de operación. Comprobantes de disposición de residuos. Registro del monitoreo de los dispositivos de control
Indicador de efectos	No se presentaría incidentes durante la operación de las instalaciones. No existirían derrames o fugas de hidrocarburos, que pudieran afectar el suelo, agua y aire.
Umbral de alerta	Incidente por falla en el factor error humano, provocando derrames o fugas de combustibles.
Umbral inadmisibles	Contaminación del suelo, Afectación en la calidad del aire y emisiones a la atmósfera.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se contará con las constancias de capacitación al personal. No se presentaría registro de los dispositivos de control. No se percibirían emisiones de vapores de hidrocarburos en el ambiente.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones mensual y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la no conformidad con el programa.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo. Agua. Atmósfera. Riesgo
Medida	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiente, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea y atmósfera.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Programa de mantenimiento.
Indicador de realización.	Registro y/o reporte de las actividades realizadas durante el mantenimiento al equipo, accesorios e instalaciones.
Indicador de efectos	No se observarían derrames, ni se percibiría vapores de combustible. Registro e información de actividad en los dispositivos de control de



DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
	tanques de almacenamiento. Registro de emisiones de vapores combustibles en el ambiente.
Umbral de alerta	Indicios de derrames y presencia del olor característico de los hidrocarburos.
Umbral inadmisibles	Existencia de derrames y presencia del olor característico de los hidrocarburos.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Bitácora del mantenimiento realizado a las instalaciones, indicando el área, tipo de falla y procedimiento de reparación.
Personal	El personal responsable de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro de mantenimiento de las instalaciones.
Medidas correctoras o complementarias.	Inmediata reparación y corrección de la falla. Compromiso de regularizar el programa de mantenimiento de las instalaciones y equipos.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo. Agua. Atmósfera. Riesgo.
Medida	Durante la recepción y descarga de combustible del autotank al tanque de almacenamiento, se deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Manual de operación. Programa de Prevención.
Indicador de realización.	Registro de las actividades realizadas. Supervisión del encargado de la estación de servicio.
Indicador de efectos	No se presentarían derrames o fugas de hidrocarburos durante la recepción del combustible.
Umbral de alerta	Presencia de hidrocarburos en el suelo.
Umbral inadmisibles	Derrame considerable de hidrocarburo en el suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción y descarga de combustible del autotank al tanque de almacenamiento.
Puntos de comprobación	Comprobante del acuse de recibido de conformidad tanto del volumen como de la calidad del producto.
Personal	El personal responsable de la estación de servicio supervisará la actividad de recepción y descarga de combustible, en caso de que llegar a detectar alguna anomalía se procederá al paro de la actividad.



DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Registro de control de la supervisión ambiental	El encargado de la estación de servicio supervisará y registrará cualquier anomalía que pudiera presentarse.
Medidas correctoras o complementarias.	Supervisión durante conexión de accesorios. Mejorar los procedimientos de descarga del producto.

DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
Factor	Socioeconómico.
Medida	Cuando se decida a realizar la fase de abandono de sitio, el promovente realizará los trámites necesarios para dar aviso a las autoridades competentes.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de Vigilancia Ambiental.
Indicador de realización.	Se cuenta con los documentos que acreditan la realización de los trámites.
Indicador de efectos	El promovente cumple con la legislación aplicable al tipo de establecimiento que se opera.
Umbral de alerta	El promovente no ha comenzado el aviso de abandono del sitio al dar termino a la fase de operación y mantenimiento de la estación de servicio.
Umbral inadmisible	Se inició la fase de abandono del sitio sin dar aviso a las autoridades competentes.
Cronograma de comprobación.	Una vez, previo al inicio de la fase de abandono del sitio.
Puntos de comprobación	En la bitácora ambiental correspondiente se contará con los documentos que acreditan la realización de los trámites.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión indicará la no conformidad. Se comprometerán a regularizarse según lo especificado en el programa. En caso de haber iniciado el abandono, se sujetarán a las penalizaciones aplicables.

DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
Factor	Suelo. Agua.
Medida	Previo a la desconexión de las tuberías y tanques de almacenamiento de combustibles, se realizará la limpieza de los mismos, para evitar el derrame de remanentes dentro del sistema.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.



DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
Indicador de realización.	Se encontrará registro fotográfico de las actividades y de los materiales y equipos utilizados para la limpieza del sistema dentro de la bitácora de actividades.
Indicador de efectos	Se evitaría el derrame de hidrocarburos durante la desconexión y retiro de tanques y tuberías de hidrocarburos.
Umbral de alerta	Cuando no existan registros de limpieza del sistema.
Umbral inadmisibile	Cuando ocurran derrames de hidrocarburos durante el retiro de las tuberías y tanques de almacenamiento.
Cronograma de comprobación.	Una vez, previo a las actividades de remoción de tanques de almacenamiento y tuberías.
Puntos de comprobación	En el sitio donde se ubiquen los tanques de almacenamiento de combustible. En la bitácora de actividades.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental	El personal de supervisión contará con una bitácora de actividades, además deberá llevar registro fotográfico de los trabajos realizados.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de llegar al umbral de alerta, compromiso de regularizarse con el programa. En caso de impacto al suelo por derrame de hidrocarburos, compromiso con la remediación del sitio.

Impactos residuales.

El impacto ambiental residual está definido como aquel impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Con base en los descritos a través del presente documento, y en especial en el presente capítulo, se considera que los impactos residuales que podrían generarse son la generación de emisiones de vapores de hidrocarburos, fugas o derrames de combustibles e inadecuada disposición de los residuos, lo que podría afectar la calidad del aire y agua superficial o subterránea, las características físico químicas del suelo y ocasionar riesgo en el área.

III.5.3. Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación.

En el anexo III.2.4, se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental para el proyecto, el cual considera los aspectos más relevantes de las actividades a realizar, a fin de dar cumplimiento a las medidas de



prevención y mitigación propuestas, así como disminuir los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto durante el cambio de uso de suelo.

Medidas para demostrar el cumplimiento del Programa de vigilancia ambiental.

1.- Vigilancia obligatoria: Esta asegura que las medidas preventivas o de mitigación sean llevadas a cabo de acuerdo al plan de Vigilancia Ambiental, por ello además de llevar a cabo las consideraciones de vigilancia descritas en dicho plan, se realizarán las siguientes acciones:

- ✓ Asegurarse que el contratista ejecutor del proyecto conozca todas las medidas de mitigación descritas en el Informe Preventivo y su información complementaria, en la resolución que derive de este trámite, así como su respectiva legislación ambiental.
- ✓ Administrar los elementos de información necesarios para la correcta ejecución de las medidas de mitigación y recomendaciones en los elementos ambientales correspondientes.
- ✓ Respetar la Normativa aplicable en la materia.

Avisar inmediatamente cuando exista alguna contingencia ambiental tomando en cuenta lo siguiente:

- ✓ Naturaleza del accidente.
- ✓ Materiales contaminantes involucrados.
- ✓ Cantidad del material involucrado.
- ✓ Diagnóstico de afectación.
- ✓ Sitio de la afectación.
- ✓ Reporte fotográfico.

Proporcionar información y aviso inmediato a las autoridades correspondientes cuando un impacto se acerque a un nivel crítico.

2.- Vigilancia de control de eficacia del monitoreo. Con las medidas de vigilancia de la eficacia se controla el éxito de las medidas correctoras o efecto ambiental, por ello los objetivos de vigilancia de eficacia son:

- ✓ Verificar las predicciones de impacto realizadas y la eficacia de las medidas de mitigación propuestas, para aplicarlas en futuras actividades del mismo tipo.
- ✓ Acumular información de las condiciones iniciales y finales del proyecto.



- ✓ Realizar inspecciones periódicas en las diferentes áreas de trabajo, a fin de constatar que se cumplan todas las medidas descritas en las actividades de mitigación.
- ✓ Administrar los elementos de información necesarios para la correcta ejecución de las medidas de mitigación y recomendaciones en los elementos ambientales correspondientes.
- ✓ Mantener actualizada la información relativa al proyecto, mediante la elaboración de reportes, informes, formatos de vigilancia, oficios, bitácoras, evidencia fotográfica y video, etc.

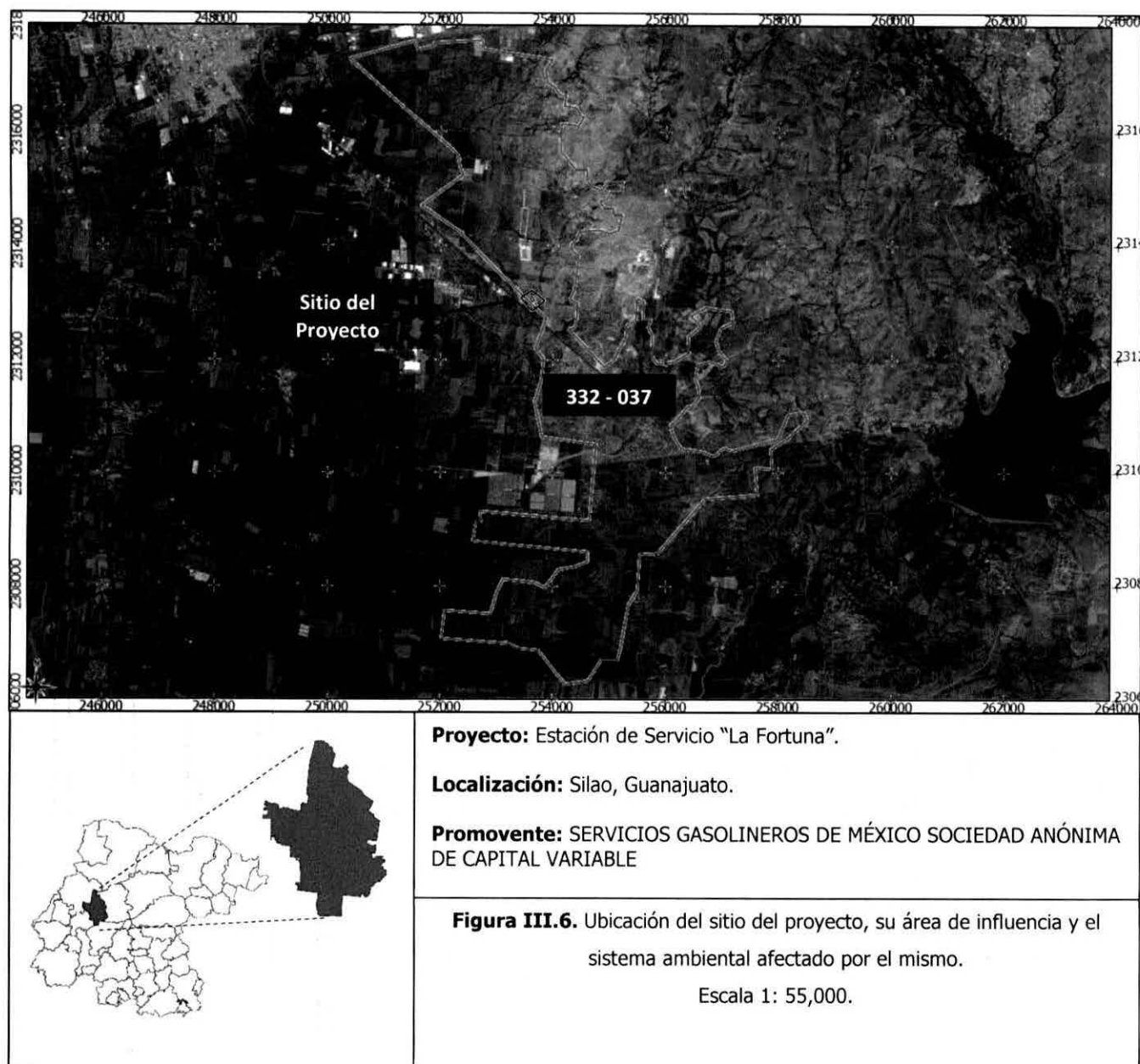
III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

Dentro de la sección referente a la descripción del sitio y en el Anexo III.1.1 Planos del proyecto se incluyen los planos.



Unidades de Gestión Ambiental.

El proyecto incide en la Unidad de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT) 332 - 037 bajo la estrategia Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva.

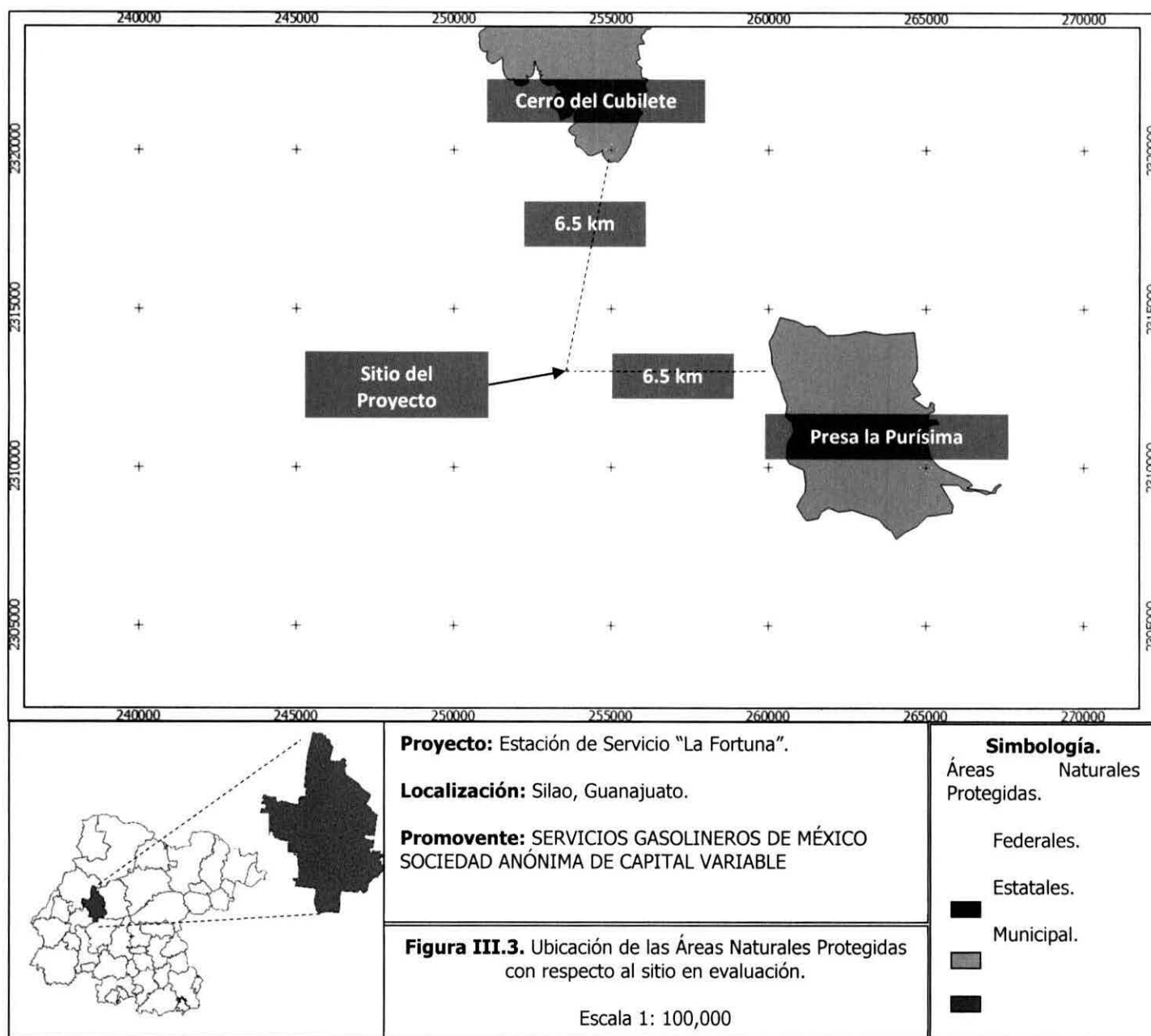




Áreas Naturales Protegidas

El proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida Federal, Estatal O Municipal.

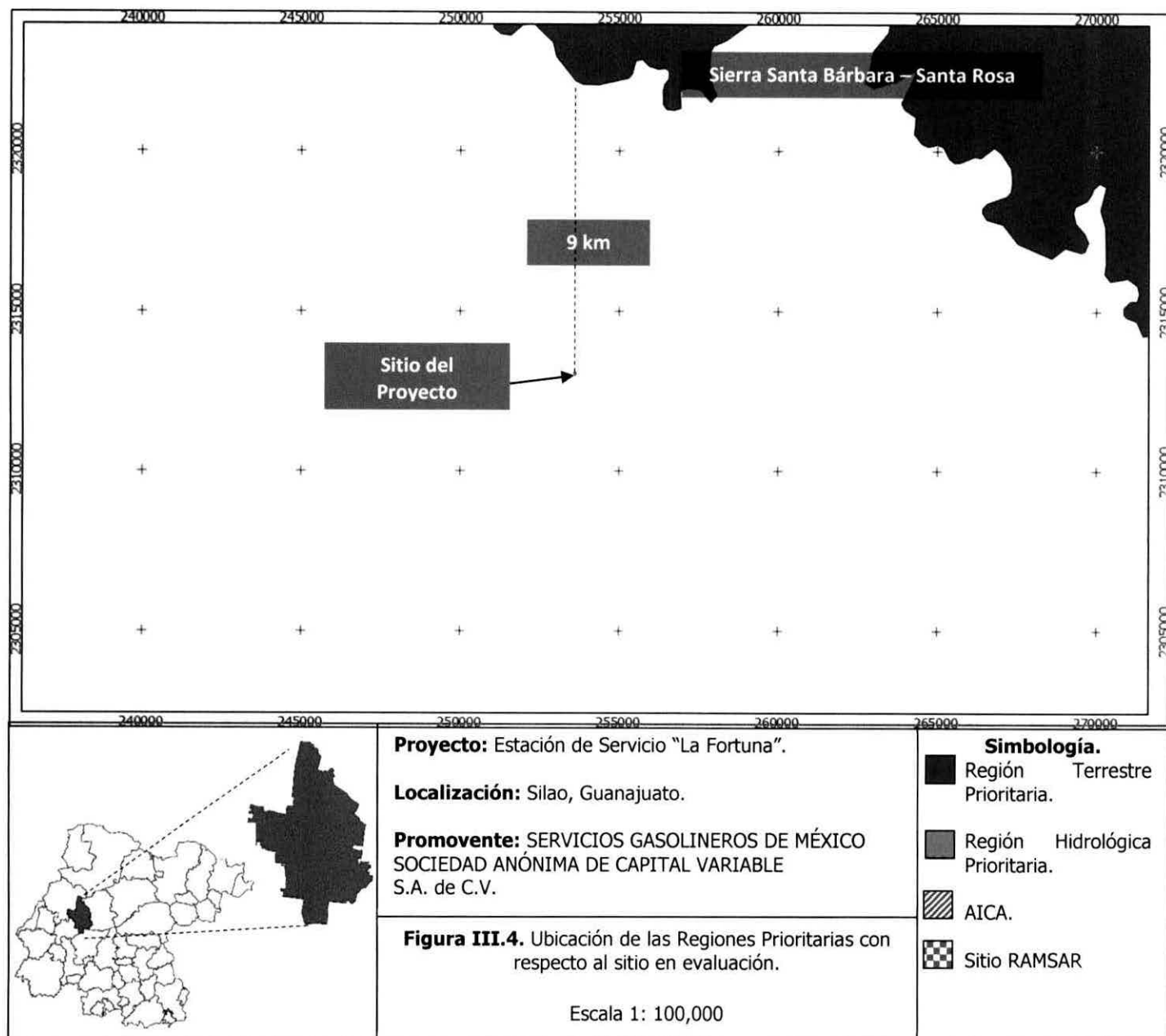
Los más cercanos aproximadamente a 6.5 kilómetros son Cerro del Cubilete y Presa la Purísima hacia el noreste y este del mismo respectivamente.





Zonas de Atención Prioritaria

El Proyecto no se encuentra dentro de alguna Zona de Atención Prioritaria la más cercana se denomina Sierra Santa Bárbara – Santa Rosa y se encuentra aproximadamente a 9 kilómetros al norte del proyecto.





III.7. Condiciones adicionales

Pronóstico del escenario.

Escenario sin proyecto.

De no realizarse el proyecto, el predio seguiría produciendo los mismos servicios ambientales, limitado por el disturbio proveniente de la zona en donde se encuentra ubicado.

Escenario con proyecto y sin medidas de mitigación.

Como se explicó anteriormente, el proyecto consiste la operación y mantenimiento y abandono del sitio de una estación de servicio y tienda de conveniencia, en el municipio de Silao, Guanajuato.

El proyecto generará impactos negativos al medio ambiente si no se tienen en consideración e implementan las medidas preventivas, mitigatorias y compensatorias propuestas en el presente estudio.

Durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio el personal debe estar correctamente capacitado para seguir los protocolos establecidos en la normatividad aplicable para establecimientos de su tipo, desde el arribo del autotank al sitio, hasta el despacho del producto al consumidor, de lo contrario los derrames de hidrocarburos no serán minimizados, el combustible en el suelo sería arrastrado por acción pluvial y llegaría hasta los suelos cercanos, donde infiltraría hasta los mantos acuíferos de la zona, además de impactar los escurrimientos cercanos.

Además de combustibles, en la estación se ofrecerán a la venta otros productos catalogados como sustancias peligrosas, como anticongelante, aditivos, aceites, etc. que de no ser manejados con los cuidados necesarios podrían derramarse y ser arrastrados por agua de lluvia, afectando los suelos y aguas en los alrededores.

Durante las actividades de mantenimiento de la estación, se podrían utilizar sustancias y generar residuos considerados como peligrosos, los cuales, de no manejarse con el cuidado que se debe, afectarían suelos y escurrimientos cercanos y podrían incluso permear a los mantos freáticos.

En la operación y mantenimiento de la tienda de conveniencia, los impactos vendrían principalmente durante las actividades de mantenimiento, durante las cuales podrían utilizarse sustancias peligrosas y



generarse residuos de la misma clase, que de no manejarse adecuadamente afectarían suelos y aguas superficiales, aunado a la posibilidad de infiltración al subsuelo.

Los residuos sólidos urbanos generados deberán ser dispuestos correctamente, de no ocurrir así, se afectarán los suelos y aguas superficiales de la zona.

Finalmente, durante el abandono del sitio, de realizarse la desconexión y desarme de los tanques y tuberías que contenían hidrocarburos se podría provocar la afectación del suelo y las aguas cercanas por el derrame de los residuos que sigan dentro de los mismos.

Durante la demolición de las instalaciones, se generará la afectación a la calidad del aire debido a la liberación de polvos y partículas originados del escombros. Si no se maneja correctamente, el escombros podría causar azolve de escurrimientos cercanos, además de impactar el suelo si es que contiene materiales peligrosos.

Se deberá realizar una correcta caracterización del sitio, pues de no detectarse los posibles suelos afectados dentro del predio, el área contaminada continuará afectando las aguas subterráneas, los suelos y las aguas superficiales.

Por último, los residuos generados en esta etapa afectarían a los suelos directamente, a las aguas superficiales por arrastre y a las aguas subterráneas por infiltración, de no manejarse adecuadamente.

Escenario con proyecto con medidas de mitigación

El proyecto generará impactos en diversos factores ambientales, los que podrán ser controlados o mitigados por las medidas propuestas en el presente documento.

La afectación por partículas y ruido provenientes del movimiento de maquinaria requerido para esto dentro del sitio será mitigada mediante la colocación de tapiales en el perímetro del proyecto.

Las características fisicoquímicas del suelo y el agua superficial y subterránea se protegerán mediante la colocación de sanitarios portátiles para los trabajadores y depósitos adecuados para sustancias, materiales y residuos, de acuerdo a su tipo, además de su correcto manejo y disposición, aunado a esto, se propone la prevención de impactos al suelo derivados de fluidos peligrosos provenientes de maquinaria, mediante revisiones periódicas a las mismas y colocación de materiales impermeables sobre el suelo en caso de realizar reparaciones.



La calidad de la atmosfera será invariablemente impactada, pero los efectos serán considerablemente mitigados mediante algunas medidas como la verificación vehicular y mantenimiento preventivo de maquinaria, vehículos y equipo que genere emisiones contaminantes y la protección con lonas de materiales volátiles y montículos de tierra, durante su transporte hacia o desde el sitio y durante el almacenamiento.

La capacidad de infiltración de los suelos será mantenida mediante la habilitación y mantenimiento de áreas verdes, y los flujos superficiales de agua mediante un sistema de drenaje pluvial adecuado.

Para evitar la fuga de contaminantes en las aguas de desecho, se deberá colocar un sistema de drenaje de aceites, hacia donde drenen las áreas en contacto con sustancias peligrosas, que deberá poseer un sistema filtro especial previo a la conexión con el drenaje municipal.

Se seguirá lo estipulado en la normativa aplicable, en cuanto a materiales, medidas, accesorios y equipos necesarios para minimizar las posibilidades de derrames, fugas, incendios y explosiones. De la misma manera, se capacitará al personal para el uso apropiado de los equipos y accesorios, además del correcto monitoreo de los diferentes sistemas de seguridad y calidad instalados, y un adecuado trato con los clientes.

Durante el abandono del sitio se realizará la limpieza de los sistemas que estuvieron en contacto con hidrocarburos previo a su desarme y desinstalación, además de la correcta caracterización de los posibles suelos afectados, a los cuales se les remediara mediante técnicas apropiadas.

Durante el proceso de demolición y desmantelamiento de construcciones, se controlarán las emisiones a la atmosfera mediante la aplicación de las mismas medidas mencionadas anteriormente como colocación de tapiales, verificación y mantenimiento vehicular constante y colocación de lonas sobre materiales y escombros. Asimismo, el suelo y aguas superficiales y subterráneas se protegerán mediante la colocación de recipientes adecuados para los residuos generados, mantenimientos preventivos para vehículos y maquinaria utilizada y cubriendo el suelo con un material protector en caso de reparaciones necesarias.



Conclusiones.

El proyecto en evaluación consiste en la operación y mantenimiento y abandono del sitio de una estación de servicio y tienda de conveniencia, a ubicarse en la en la carretera Silao – Irapuato Kilómetro 29, en el municipio de Silao, Guanajuato.

El predio del proyecto tiene una superficie total de 7,417.85 m², y la superficie de construcción será de 3,788.51 m² (0.37 ha) donde se planea realizar la operación y mantenimiento y abandono del sitio en las superficies desglosadas a continuación:

Zona y Espacio	P. Baja m ²	%
Oficina	12.66	0.33
Comedor de empleado	7.00	0.18
Cuarto de Control	6.30	0.17
Bodega de limpios	11.53	0.30
Cuarto de maquina	6.39	0.17
Baño de empleados	15.65	0.41
Baños Públicos	33.30	0.88
Volados	11.91	
Accesorios	3.48	0.09
Cuarto de sucios	3.48	0.09
Techumbre	339.59	8.96
Fosa de tanques	144.41	3.81
Área verde	348.82	9.20
Estacionamiento	205.32	5.42
Banqueta exterior	104.09	2.75
Circulación	2,346.22	61.93
Área de Reserva comercial	166.84	4.40
Superficie total del proyecto	3,788.51	100.00

El sitio en evaluación no presenta vegetación forestal.



Esto concuerda con los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Escala 1: 250,000, Serie V, proporcionados por el INEGI, que colocan al predio y su área de influencia sobre una zona Agricultura de Temporal.

Durante operación y mantenimiento sólo el suelo y el agua; y finalmente, en el abandono del sitio, nuevamente serán atmósfera, suelo y agua.

Sin embargo, con la aplicación de las diversas medidas de prevención y mitigación recomendadas en el capítulo VI se considera que los impactos podrán minimizarse.

La correcta ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental, aunado a las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de cambio de uso de suelo, por lo que el promovente deberá dar cabal cumplimiento a las mismas, además de las que dicte la autoridad en la respectiva resolución.

Con respecto al medio socioeconómico, se propiciará la generación de empleos temporales, además de ingresos públicos durante la etapa de abandono del sitio; durante la operación y mantenimiento se generarán empleos permanentes, además de proveer un servicio necesario para el crecimiento del municipio de Silao, Guanajuato.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán durante la etapa de operación y mantenimiento y abandono del sitio del proyecto, son en su mayoría mitigables. Las medidas recomendadas están enfocadas a la protección de los componentes del aire, suelo, agua superficial y subterránea, y al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que regulan las estaciones de servicio, las emisiones a la atmósfera, generación de residuos y manejo de sustancias peligrosas.



Glosario de términos.

Ambiente: Es el conjunto de fenómenos o elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a los cuales este responde de una manera determinada. Estas condiciones naturales pueden ser otros organismos (ambiente biótico) o elementos no vivos (clima, suelo, agua). Todo en su conjunto condiciona la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos.

Áreas Naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Biota: Conjunto de flora y fauna de una región.

Centros de población: las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos.

Conurbación: La continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población.

Desarrollo urbano: el proceso de planeación y regularización de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.



Efecto ecológico adverso: cambios considerados como no deseables porque alteran características estructurales o funcionales importantes de los ecosistemas o sus componentes.

Informe preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Infraestructura: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad. (infraestructura del transporte, infraestructuras energéticas, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructuras sanitarias, infraestructuras hidráulicas, entre otros).

Ley: La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Manifestación de impacto ambiental (MIA): Documento mediante el cual se da a conocer con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo, atenuarlo o compensarlo en caso de que sea negativo.

Medio ambiente: el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.



Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promotor para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promotor para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Parque industrial: Es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación. Busca el ordenamiento de los asentamientos industriales (pesada, mediana y ligera) y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbadas, hacer un uso adecuado del suelo, proporcionar condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y se estimule la creatividad y productividad dentro de un ambiente confortable. Además, forma parte de las estrategias de desarrollo industrial de la región.

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental: El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar



los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Promovente: Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los informes preventivos.

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Proyecto: Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuos Peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico – infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Resolutivo (Resolución): Es el acto administrativo emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental al finalizar la revisión de los Informes Preventivos, en el cual se determina la procedencia o no del mismo.

Secretaría: La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.



BIBLIOGRAFÍA.

- ✓ Alderfer J., Complete Birds of North America, National Geographic, Whashington D. C.
- ✓ Carta Geológica Silao F14C52, escala 1: 50,000 CETENAL.
- ✓ Carta Hidrológica de aguas subterráneas G14-10, escala 1: 250,000 INEGI.
- ✓ Carta Hidrológica de aguas superficiales G14-10, escala 1: 250,000 INEGI.
- ✓ Carta Topográfica Silao F14C56, escala 1: 50,000 CETENAL.
- ✓ Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V, G14-10, Escala 1: 250,000, INEGI.
- ✓ Conjunto de Datos Vectoriales de Edafología, Serie II, G14-10, Escala 1: 250,000, INEGI.
- ✓ Constanza, R. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. NATURE, Vol. 387
- ✓ FAO. Base Referencia Mundial Del Recurso Suelo. 2007
- ✓ García, Enriqueta 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Talleres de Offset Larios, S.A. Tercera Edición, México, D.F.
- ✓ INEGI XII Censo General de Población y Vivienda. 2010, municipio de Silao, Guanajuato.
- ✓ INEGI. 1983. Síntesis Geográfica del Estado de Guanajuato. 1ª Edición, México, D.F. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1980. México. S.P.P.
- ✓ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática. 1981. Definición de Horizontes Diagnósticos. Departamento de Fotointerpretación. S.P.P.
- ✓ Mejía S. 2012. Determinación de Abundancia relativa de fauna silvestre mediante foto trampeo en la zona sujeta a conservación ecológica, Sierra Zapalinamé. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Tesis para licenciatura.
- ✓ Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Ambiente del Sector Hidrocarburos. Publicado en el Periódico Oficial del Estado el 11 de agosto del 2014.
- ✓ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 9 de enero del 2015.
- ✓ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de octubre del 2003. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 5 de diciembre del 2014.



- ✓ NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de Estación de Servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de diciembre de 2015. Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León 2000 – 2021. Publicado en el Periódico Oficial del Estado el 15 de diciembre del 2000.
- ✓ Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de septiembre de 2012.
- ✓ Programa Estatal De Desarrollo Urbano Y Ordenamiento Ecológico Territorial. 2014
- ✓ Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de mayo del 2000. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de octubre del 2014.
- ✓ 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. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 25 de noviembre de 1988.
- ✓ Reglamento De La Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente En Materia De Registro De Emisiones Y Transferencia De Contaminantes. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 3 de junio de 2004.
- ✓ Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de octubre del 2014.
- ✓ Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2003. Introducción a los Servicios Ambientales.
- ✓ Villaseñor R., J. L. y F. J. Espinosa G., 1998. Catálogo de malezas de México, Universidad Nacional Autónoma de México. Consejo Nacional Consultivo Fitosanitario. Fondo de Cultura Económica. México, D. F.
- ✓ Código Territorial Para El Estado Y Los Municipios De Guanajuato. Publicada En El Periódico Oficial Del Gobierno Del Estado En Fecha 22 De Octubre De 2013.
- ✓ Ley Para La Gestión Integral De Residuos Del Estado Y Los Municipios De Guanajuato. Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en fecha 10 de mayo de 2005.
- ✓ Reglamento Para El Control, La Protección Y El Mejoramiento Ambiental De Silao, Nuevo Guanajuato. Publicada en el Periódico Oficial en fecha 06 de agosto de 2007.
- ✓ Región Terrestre Prioritaria 99. Sierras Santa Bárbara-Santa Rosa. Riqueza específica.



- ✓ Sánchez O. Sinopsis de los mamíferos silvestres del estado de Guanajuato, México, y comentarios sobre su conservación. 2014
- ✓ IUSS Grupo de Trabajo WRB. 2007. Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Primera actualización 2007. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos No. 103. FAO, Roma.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

ANEXOS.



Proyecto:
ESTACION DE SERVICIO "LA FORTUNA"

Ubicación: Municipio de
Silao, Guanajuato

ANEXO III.1.2.

HOJAS DE SEGURIDAD DE LAS SUSTANCIAS UTILIZADAS.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-105/2010
PEMEX-PREMIUM (1) RESTO DEL PAÍS

No. ONU¹: 1203
No. CAS²: 8006-61-9
FECHA ELAB: 20/10/1998
REVISIÓN: 5
FECHA REV: 01/09/2011

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
PEMEX: Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina). ASISTENCIA TÉCNICA: Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina). CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD: Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).	SETIQ³: ▪ 01800 – 0021400, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 55591588, Cd. de México, las 24 horas.
	CENACOM⁴: ▪ 01800 – 0041300, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas.
	COATEA⁵: ▪ 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas. ▪ (0155) – 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas.
	CCAE⁶: ▪ 49166 (número único nacional, las 24 horas). ▪ (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas. ▪ Correo electrónico: ccae@pemex.com

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Gasolina Pemex-Premium Resto del País	Clase de Riesgo de transporte SCT ⁷ : Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE ⁸ : 128
Sinónimos: Gasolina Pemex-Premium, Pemex Premium Resto del País	
Descripción general del producto: 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 y es para uso en el	

Hoja de Datos de Seguridad

interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey.

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁹ (ppm)	CT ¹⁰ (ppm)	p ¹¹ (ppm)	IPVS ¹² (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ¹³			
								S ¹⁴	I ¹⁵	R ¹⁶	E ¹⁷
Gasolina	100%	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	35.0% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	15.0% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	2.0% máx.	1114	71-43-2	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno	2.7% máx.	1072	7782-44-7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Temperatura de ebullición (°C): ND	Color: Sin Anilina (visual)
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Característico a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): aproximadamente 250°C ^A	Solubilidad en agua: Insoluble
Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0 ^A	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg ²)
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3 – 7.1 ^A
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/4 °C: 0.700 – 0.770

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o

Hoja de Datos de Seguridad

espuma química.

- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son mas pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Hoja de Datos de Seguridad

Estabilidad (condiciones a evitar): Esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar): Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Dióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

Polimerización espontánea (condiciones a evitar):

Esta sustancia no presenta polimerización.

Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione:

No se tiene información.

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.
- Causa sofocación (asfixiante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros.
- En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central.
- Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.

Piel (contacto):

- El contacto de gasolina en la piel causa irritación y resequedad.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.

Hoja de Datos de Seguridad

- La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- La exposición repetida a la gasolina puede causar efectos en el sistema nervioso central, como: fatiga, trastornos de la memoria, dificultad de concentración y para conciliar el sueño, cefalea y vértigo, entre otros.
- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

Sustancia carcinogénica:

NO

Sustancia mutagénica:

ND

Sustancia teratogénica:

ND

Otras (especifique):

ND

NOTAS:

- La Norma Oficial Mexicana 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", no incluye a este producto en la relación de sustancias cancerígenas.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a la gasolina como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: "El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:**CL₅₀¹⁸:** ND**DL₅₀¹⁹:** ND**Otra información:** ND**PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:****Procedimientos para la aplicación de primeros auxilios para las diferentes vías de entrada al organismo:****Ingestión:**

Hoja de Datos de Seguridad

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de gasolina a los bronquios y pulmones en caso de vómito .
- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente.

Inhalación:

- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de gasolina, deben trasladarse a un área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua durante 20 minutos por lo menos.
- Lavar ropa y calzado contaminados con gasolina antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.
- Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma inmediata.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- La exposición prolongada a vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación, como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas pueden variar dependiendo del

Hoja de Datos de Seguridad

tiempo de exposición y de la concentración de vapores de gasolina.

ANTÍDOTO (DOSIS EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

OTRA INFORMACIÓN PARA LA ATENCIÓN MÉDICA PRIMARIA Y LAS CONTRAINDICACIONES PERTINENTES:

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME**Procedimiento y precauciones inmediatas:****Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.**

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

Hoja de Datos de Seguridad

Métodos de mitigación para controlar la sustancia:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carro tanque o autotank que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Equipo de protección personal específico:

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
- No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU: 1203		
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables		
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128		
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.		
Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:		
1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos. 2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan. 3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad. 4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.		

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

Comportamiento de la sustancia química peligrosa cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos en la flora o fauna:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame No exceda de 1 m³, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes.
- Cuando el derrame exceda de 1 m³, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los

Hoja de Datos de Seguridad

materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:

- Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
- Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
- Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
- El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO**Para el manejo, transporte y almacenamiento:**

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

Otras precauciones:

- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL**FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias

Hoja de Datos de Seguridad

químicas peligrosas en los centros de trabajo”.

- 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”.
- “Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos”.
- NOM-004-SCT-2008 “Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos”.
- Especificación No. 105/2010 “PEMEX-PREMIUM (1) RESTO DEL PAÍS”.
- NIOSH: “Pocket Guide to Chemical Hazards”, “Occupational Health Guideline for Mineral Oil Mist”, “IDLH Documentation”.
- NFPA 400 “Hazardous Materials Code”, 2010 Edition.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 “Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.”

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

¹ ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas.	¹¹ P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.
² CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service.	¹² IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).
³ SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.	¹³ NFPA: National Fire Protection Association.
⁴ CENACOM: Centro Nacional de Comunicación. (Protección Civil).	¹⁴ S: Grado de riesgo a la Salud.
⁵ COATEA: Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales.	¹⁵ I: Grado de riesgo de Inflamabilidad.
⁶ CCA: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias.	¹⁶ R: Grado de riesgo de Reactividad.
⁷ SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.	¹⁷ E: Grado de riesgo Especial.
⁸ GRE: Guía de Respuesta a Emergencia.	¹⁸ CL₅₀: Concentración Letal Media.
⁹ LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés).	¹⁹ DL₅₀: Dosis Letal Media.
¹⁰ LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés).	NA: No Aplica.
	ND: No Disponible.

Hoja de Datos de Seguridad

NIVEL DE RIESGO					
MODELO ROMBO		S = SALUD (Rombo Azul)	I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)	R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)	E = ESPECIAL (Rombo Blanco)
	4	Fatal.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar.	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso.	Inflamable.	Puede detonar, requiere fuente de inicio.	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso.	Combustible.	Cambio químico violento.	Alcalino (ALC)
	1	Riesgoso.	Combustible si se calienta.	Inestable si se calienta.	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal.	No se quema.	Estable.	No use agua (W)
					Material radiactivo (*)

CONTROL DE REVISIONES		
REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
5	01/09/2011	Actualización de la especificación No. 105/2010.

Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. Pemex no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-107/2010

PEMEX-MAGNA (1) RESTO DEL PAÍS


No. ONU¹: 1203

No. CAS²: 8006-61-9

FECHA ELAB: 20/10/1998

REVISIÓN: 5

FECHA REV: 01/09/2011

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
PEMEX: Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina). ASISTENCIA TÉCNICA: Teléfonos: (0155) - 19448164 (Horario de oficina). CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD: Teléfonos: (0155) - 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).	SETIQ³: 01800 – 0021400, sin costo las 24 horas. (0155) – 55591588, Cd. de México, las 24 horas. CENACOM⁴: 01800 – 0041300, sin costo las 24 horas. (0155) – 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas. COATEA⁵: 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas. (0155) – 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas. CCAE⁶: 49166 (número único nacional, las 24 horas). (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas. - Correo electrónico: ccae@pemex.com

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Gasolina Pemex-Magna	Clase de Riesgo de transporte SCT ⁷ : Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE ⁸ : 128
Sinónimos: Gasolina Pemex-Magna, Pemex-Magna Resto del País	
Descripción general del producto: 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 y es para uso en el	

Hoja de Datos de Seguridad

interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey. Índice de octano igual a 87 y 1000 ppm de contenido máximo de azufre total.

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁹ (ppm)	CT ¹⁰ (ppm)	p ¹¹ (ppm)	IPVS ¹² (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ¹³			
								S ¹⁴	I ¹⁵	R ¹⁶	E ¹⁷
Gasolina	100%	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	3.0% máx.	1114	71-43-2	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Temperatura de ebullición (°C): 60-70 (máx. 10% destilac.) ^B	Color: Rojo (visual)
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Característico a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): aproximadamente 250°C ^A	Solubilidad en agua: Insoluble
Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0 ^A	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg ²)
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3 – 7.1 ^A
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/4 °C: 0.700 – 0.770

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.

Hoja de Datos de Seguridad

- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad (condiciones a evitar): Esta sustancia es estable.

Hoja de Datos de Seguridad

Incompatibilidad (sustancias a evitar): Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

Polimerización espontánea (condiciones a evitar):

Esta sustancia no presenta polimerización.

Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione:

No se tiene información.

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.
- Causa sofocación (asfixiante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros.
- En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central.
- Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.

Piel (contacto):

- El contacto de gasolina en la piel causa irritación y resequedad.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.
- La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

Hoja de Datos de Seguridad**EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:**

- La exposición repetida a la gasolina puede causar efectos en el sistema nervioso central, como: fatiga, trastornos de la memoria, dificultad de concentración y para conciliar el sueño, cefalea y vértigo, entre otros.
- En la piel el contacto prolongado puede causar inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

Sustancia carcinogénica:

NO

Sustancia mutagénica:

ND

Sustancia teratogénica:

ND

Otras (especifique):

ND

NOTAS:

- La Norma Oficial Mexicana 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", no incluye a este producto en la relación de sustancias cancerígenas.
- La American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) clasifica a la gasolina como una sustancia "cancerígena en animales" (clasificación A3), puntualizando que: "El agente es cancerígeno en animales de experimentación a dosis relativamente alta, por vías de administración en órganos, tejidos o por mecanismos que no son considerados relevantes para el trabajador expuesto. Los estudios epidemiológicos disponibles no confirman un aumento en el riesgo de cáncer en humanos expuestos. La evidencia sugiere que no es probable que el agente cause cáncer en humanos excepto bajo vías o niveles de exposición poco comunes e improbables. Para los A3 se debe controlar cuidadosamente la exposición de los trabajadores por todas las vías de ingreso para mantener esta exposición lo más abajo posible de dicho límite".

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:**CL₅₀¹⁸:** ND**DL₅₀¹⁹:** ND**Otra información:** ND**PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:****Procedimientos para la aplicación de primeros auxilios para las diferentes vías de entrada al organismo:****Ingestión:**

- Mantener a la víctima abrigada y en reposo.

Hoja de Datos de Seguridad

- Mantener a la víctima acostada de lado; de esta manera, disminuirá la posibilidad de aspiración de gasolina a los bronquios y pulmones en caso de vómito .
- No provocar vómito por ser peligrosa la aspiración del líquido a los pulmones.
- Si espontáneamente se presenta el vómito, observar si existe dificultad para respirar.
- Solicitar atención médica inmediatamente.

Inhalación:

- En situaciones de emergencia, utilice equipo de protección respiratoria de aire autónomo de presión positiva para retirar inmediatamente a la víctima afectada por la exposición.
- Si la víctima respira con dificultad, administrar Oxígeno.
- Si la víctima no respira, aplicar respiración artificial.
- ¡CUIDADO! el método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
- Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
- Las personas expuestas a atmósferas con altas concentraciones de vapores o atomizaciones de gasolina, deben trasladarse a un área libre de contaminantes donde respire aire fresco.
- Solicitar atención médica.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua durante 20 minutos por lo menos.
- Lavar ropa y calzado contaminados con gasolina antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener a la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado, obtener atención médica inmediatamente.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, o hasta que la irritación disminuya.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con agua abundante en el globo ocular.
- Si la irritación persiste obtenga atención médica inmediatamente.
- Si se producen quemaduras en conjuntiva y córnea, se requerirá atención médica especializada en forma inmediata.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- La exposición prolongada a vapores de gasolina, puede producir signos y síntomas de intoxicación, como depresión del sistema nervioso central; sin embargo, estos síntomas pueden variar dependiendo del tiempo de exposición y de la concentración de vapores de gasolina.

Hoja de Datos de Seguridad**ANTÍDOTO (DOSIS EN CASO DE EXISTIR):**

- No se tiene información.

OTRA INFORMACIÓN PARA LA ATENCIÓN MÉDICA PRIMARIA Y LAS CONTRAINDICACIONES PERTINENTES:

- El personal médico debe tener conocimiento de la identidad y características de esta sustancia.
- Si la cantidad de gasolina ingerida es considerable, el Médico debe practicar un lavado del estómago.
- En tanto se aplica el lavado estomacal, debe colocarse a la víctima acostado de lado para que en caso de presentarse vómito, disminuya la posibilidad de aspiración de gasolina hacia los bronquios y pulmones.
- Cuando la aspiración de vapores de gasolina causa paro respiratorio, procédase de inmediato a proporcionar respiración artificial hasta que la respiración se restablezca.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME**Procedimiento y precauciones inmediatas:****Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.**

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

Hoja de Datos de Seguridad

Métodos de mitigación para controlar la sustancia:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carro tanque o autotank que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Equipo de protección personal específico:

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
- No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavajojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Hoja de Datos de Seguridad

Número ONU: 1203		
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables		
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128		
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.		
Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos: - Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos. - Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan. - Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad. - Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.		

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

Comportamiento de la sustancia química peligrosa cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos en la flora o fauna:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame No exceda de 1 m³, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes.
- Cuando el derrame exceda de 1 m³, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:

Hoja de Datos de Seguridad

- Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
- Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
- Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
- El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO**Para el manejo, transporte y almacenamiento:**

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

Otras precauciones:

- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL**FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- NOM-010-STPS-1999 "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen,

Hoja de Datos de Seguridad

transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral”.

- “Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos”.
- NOM-004-SCT-2008 “Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos”.
- Especificación No. 107/2010 “PEMEX-MAGNA (1) RESTO DEL PAÍS”.
- NIOSH: “Pocket Guide to Chemical Hazards”, “Occupational Health Guideline for Mineral Oil Mist”, “IDLH Documentation”.
- NFPA 400 “Hazardous Materials Code”, 2010 Edition.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 “Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

¹ ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas.	¹¹ P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.
² CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service.	¹² IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés).
³ SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química.	¹³ NFPA: National Fire Protection Association.
⁴ CENACOM: Centro Nacional de Comunicación. (Protección Civil).	¹⁴ S: Grado de riesgo a la Salud.
⁵ COATEA: Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales.	¹⁵ I: Grado de riesgo de Inflamabilidad.
⁶ CCAE: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias.	¹⁶ R: Grado de riesgo de Reactividad.
⁷ SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.	¹⁷ E: Grado de riesgo Especial.
⁸ GRE: Guía de Respuesta a Emergencia.	¹⁸ CL₅₀: Concentración Letal Media.
⁹ LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés).	¹⁹ DL₅₀: Dosis Letal Media.
¹⁰ LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés).	NA: No Aplica.
	ND: No Disponible.

NIVEL DE RIESGO

Hoja de Datos de Seguridad

MODELO ROMBO		S = SALUD (Rombo Azul)	I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)	R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)	E = ESPECIAL (Rombo Blanco)
	4	Fatal.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar.	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso.	Inflamable.	Puede detonar, requiere fuente de inicio.	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso.	Combustible.	Cambio químico violento.	Alcalino (ALC)
	1	Riesgoso.	Combustible si se calienta.	Inestable si se calienta.	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal.	No se quema.	Estable.	No use agua (W)
					Material radiactivo (☛)

CONTROL DE REVISIONES		
REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
5	01/09/2011	Actualización de la especificación No. 107/2010.

Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. Pemex no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-301/2010
PEMEX DIÉSEL

No. ONU¹: 1202
No. CAS²: 68476-34-6
FECHA ELAB: 30/10/1998
REVISIÓN: 5
FECHA REV: 06/07/2011

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
PEMEX: Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F., C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina).	SETIQ³: 01800 – 0021400, sin costo las 24 horas. (0155) – 55591588, Cd. de México, las 24 horas.
ASISTENCIA TÉCNICA: Teléfonos: (0155) – 19448164 (Horario de oficina).	CENACOM⁴: 01800 – 0041300, sin costo las 24 horas. (0155) – 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas.
CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD: Teléfonos: (0155) – 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).	COATEA⁵: 01800 – 7104943, sin costo las 24 horas. (0155) – 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas.
	CCAE⁶: 49166 (número único nacional, las 24 horas). (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas. - Correo electrónico: ccae@pemex.com

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Diésel	Clase de Riesgo de transporte SCT ⁷ : Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE ⁸ : 128
Sinónimos: Pemex Diésel	
Descripción general del producto: No se tiene registro.	

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO ONU ¹	NÚMERO CAS ²	PPT ⁹ (ppm)	CT ¹⁰ (ppm)	p ¹¹ (ppm)	IPVS ¹² (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ¹³			
								S ¹⁴	I ¹⁵	R ¹⁶	E ¹⁷
Diésel	100%	1202	68334-30-5	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND
Aromáticos	30% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Azufre	500 mg/kg	1350	7704-34-9	ND	ND	ND	ND	1	1	0	ND

SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Temperatura de ebullición (°C): ND	Color: (2.5 máximo) ASTM-D 1500 ^B
Temperatura de fusión (°C): ND	Olor: Característico a hidrocarburo
Temperatura de inflamación (°C): 45 (mínimo) (ASTM-D 93) ^B	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): 254 - 285°C ^A	Solubilidad en agua @ 20°C (g/100 ml): 0.0005 ^A
Densidad (g/m ³): 0.87 – 0.95 ^A	Presión de vapor (kPa): ND
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 0.6 - 6.5 ^A
Estado físico: Líquido	Viscosidad cinemática @ 40°C (mm ² /s): 1.9 - 4.1 ^B

SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Hoja de Datos de Seguridad

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido.
- Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible y en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción.
- Utilizar agua como medio de lavado para retirar los derrames de las fuentes de ignición. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias y evitar situarse en las zonas bajas.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.
- Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Manténgase siempre alejado de los extremos de los tanques.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo del movimiento.
- Puede encenderse por calor, flama o chispas. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad (condiciones a evitar): Esta sustancia es estable.

Incompatibilidad (sustancias a evitar): Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como Cloro líquido y Oxígeno.

Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

Polimerización espontánea (condiciones a evitar):

Esta sustancia no presenta polimerización.

Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione:

No se tiene información.

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

Ingestión:

- Esta sustancia no es tóxica.
- Su ingestión puede causar trastornos gastrointestinales; en este caso, los síntomas incluyen: ardor de esófago y estómago, náuseas, vómito y diarrea.
- En caso de presentarse vómito severo existe peligro de aspiración hacia bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

Inhalación:

- A temperatura ambiente no existe riesgo por inhalación.
- A temperaturas elevadas o por acción mecánica puede formar vapores o nieblas; las cuales, pueden ser irritantes para los bronquios y pulmones.

Piel (contacto):

- Irritante de la piel que produce sensación de ardor con enrojecimiento e inflamación. Si la exposición es a producto caliente se generará quemadura de grado variable.

Contacto con los ojos:

- El contacto de esta sustancia con los ojos puede causar irritación de la conjuntiva.
- El contacto con aceite caliente puede causar quemaduras en córnea y/o conjuntiva.

EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA:

- El contacto repetido o prolongado de esta sustancia con la piel puede causar enrojecimiento, inflamación, resequedad, comezón, formación de grietas y riesgo de infección secundaria.

Sustancia carcinogénica:

Sustancia mutagénica:

Sustancia teratogénica:

Otras (especifique):

NOTAS:

- La Norma Oficial Mexicana 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", no incluye a este producto en la relación de sustancias cancerígenas.

Hoja de Datos de Seguridad

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL₅₀¹⁸: ND

DL₅₀¹⁹: ND

Otra información: ND

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:

Procedimientos para la aplicación de primeros auxilios para las diferentes vías de entrada al organismo:

Ingestión:

- En caso de que cantidades pequeñas de esta sustancia entren a la boca, debe enjuagarse con agua hasta eliminar los residuos del producto.
- Si la víctima está consciente, dar a beber líquidos e inducir el vómito observando en todo momento para evitar que se aspire esta sustancia hacia los bronquios y pulmones.
- Si la víctima está inconsciente no debe inducirse el vómito, ya que puede aspirar el producto hacia los bronquios y pulmones, y provocar la inflamación severa de éstos, así como riesgo de infecciones.
- Solicitar atención médica inmediata.

Inhalación:

- El personal médico que atienda las emergencias debe tomar en cuenta las características de los materiales involucrados, así como las recomendaciones dispuestas en esta Hoja de Seguridad para protegerse a sí mismo.
- **En caso de exposición a vapores y/o nieblas de esta sustancia:**
 - Retirar a la víctima a un lugar bien ventilado y donde se respire aire fresco.
 - Si la víctima no respira, aplicar la respiración artificial.
 - ¡CUIDADO! El método de respiración artificial de boca a boca puede ser peligroso para la persona que lo aplica, ya que ésta puede inhalar materiales tóxicos.
 - Mantenga a la víctima abrigada y en reposo.
 - Solicitar atención médica inmediata.

Contacto con la piel:

- Retirar inmediatamente y confinar la ropa y el calzado contaminados.
- Lavar la parte afectada con abundante agua, hasta que se eliminen los residuos del producto.
- Lavar la ropa y calzado antes de utilizarlos nuevamente.
- Mantener la víctima en reposo y abrigada para proporcionar una temperatura corporal normal.
- En caso de que la víctima presente algún síntoma anormal o si la irritación persiste después del lavado,

Hoja de Datos de Seguridad

obtener atención médica inmediata.

- Las quemaduras requieren atención médica especializada en forma inmediata.

Contacto con los ojos:

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con abundante agua por lo menos durante 15 minutos o hasta que se eliminen los residuos del producto.
- Sostener los párpados de manera que se garantice una adecuada limpieza con abundante agua en el globo ocular.
- Si la irritación persiste aún después del lavado, solicitar atención médica inmediata.
- Las quemaduras en conjuntiva y córnea requieren atención médica especializada en forma inmediata.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

- No se tiene información.

ANTÍDOTO (DOSIS EN CASO DE EXISTIR):

- No se tiene información.

OTRA INFORMACIÓN PARA LA ATENCIÓN MÉDICA PRIMARIA Y LAS CONTRAINDICACIONES PERTINENTES:

- La aspiración de esta sustancia hacia los pulmones puede causar inflamación y riesgo de infección de bronquios y pulmones, por lo que no debe inducirse el vómito a las víctimas inconscientes.

SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento y precauciones inmediatas:

Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.

Hoja de Datos de Seguridad

- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

Métodos de mitigación para controlar la sustancia:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carro tanque o autotank que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Equipo de protección personal específico:

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
- No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.

Hoja de Datos de Seguridad

- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavajojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN

Número ONU: 1202	 
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables	
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128	
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.	

Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:
1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.
2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan.
3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad.
4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

Comportamiento de la sustancia química peligrosa cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos en la flora o fauna:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la

Hoja de Datos de Seguridad

Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.

- Cuando el derrame No exceda de 1 m³, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora.
- Cuando el derrame exceda de 1 m³, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:
 - Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
 - Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
 - Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
 - El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Para el manejo, transporte y almacenamiento:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

Otras precauciones:

- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no

Hoja de Datos de Seguridad

deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN ADICIONAL

FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- NOM-018-STPS-2000 "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".
- 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".
- "Reglamento de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos".
- NOM-004-SCT-2000 "Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".
- Especificación No. 301/2010 "PEMEX DIÉSEL".
- NIOSH: "Pocket Guide to Chemical Hazards", "Occupational Health Guideline for Mineral Oil Mist", "IDLH Documentation".
- NFPA 400 "Hazardous Materials Code", 2010 Edition.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 "Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- | | |
|--|--|
| ¹ ONU: Número asignado por la Organización de las Naciones Unidas. | ¹¹ P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico. |
| ² CAS: Número asignado por la Chemical Abstracts Service. | ¹² IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud. (IDLH, siglas en inglés). |
| ³ SETIQ: Sistema de Emergencias en el Transporte para la Industria Química. | ¹³ NFPA: National Fire Protection Association. |
| ⁴ CENACOM: Centro Nacional de Comunicación. (Protección Civil). | ¹⁴ S: Grado de riesgo a la Salud. |
| ⁵ COATEA: Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales. | ¹⁵ I: Grado de riesgo de Inflamabilidad. |
| ⁶ CCAE: Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias. | ¹⁶ R: Grado de riesgo de Reactividad. |
| ⁷ SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. | ¹⁷ E: Grado de riesgo Especial. |
| | ¹⁸ CL₅₀: Concentración Letal Media. |
| | ¹⁹ DL₅₀: Dosis Letal Media. |

Hoja de Datos de Seguridad

^a GRE: Guía de Respuesta a Emergencia. ^b LMPE-PPT: Límite Máximo Permisible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo (TWA, siglas en inglés). ¹⁰ LMPE-CT: Límite Máximo Permisible de Exposición de Corto Tiempo (STEL, en inglés).	NA: No Aplica. ND: No Disponible.
--	---

NIVEL DE RIESGO					
MODELO ROMBO		S = SALUD (Rombo Azul)	I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)	R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)	E = ESPECIAL (Rombo Blanco)
	4	Fatal.	Extremadamente inflamable.	Puede detonar.	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso.	Inflamable.	Puede detonar, requiere fuente de inicio.	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso.	Combustible.	Cambio químico violento.	Alcalino (ALC)
	1	Riesgoso.	Combustible si se calienta.	Inestable si se calienta.	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal.	No se quema.	Estable.	No use agua (W)
					Material radiactivo (☢)

CONTROL DE REVISIONES		
REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
5	06/07/2011	Actualización de la especificación No. 301/2010.

Declaración:

Es responsabilidad del comprador juzgar si la información aquí contenida es adecuada para sus propósitos. Pemex no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño resultante del uso incorrecto del producto o de cualquier peligro inherente a la naturaleza del mismo.