

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INDUSTRIA DEL PETRÓLEO
MODALIDAD PARTICULAR**

**Proyecto:
ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX (GASOLINERA)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto**

Pesquería, Nuevo León

Promovente:
PETROMAX, S. A. DE C.V.

San Nicolás de los Garza, N. L.

Diciembre de 2015

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR, SECTOR INDUSTRIA DEL PETROLEO, A LA QUE SE REFIERE EL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, QUE SE PRESENTA PARA EL PROYECTO "**ESTACION DE SERVICIO PEMEX (GASOLINERA)** AV. CENTRAL, COLONIA COLINAS DEL AEROPUERTO", A UBICARSE EN EL MUNICIPIO DE PESQUERÍA, NUEVO LEÓN.

CONTENIDO

| | Pág. |
|--|-------------|
| I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental. | 01 |
| <i>I.1 Proyecto.</i> | 02 |
| <i>I.2 Promovente.</i> | 04 |
| <i>I.3 Responsable de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.</i> | 05 |
| II. Descripción del proyecto. | 07 |
| <i>II.1 Información general del proyecto.</i> | 08 |
| <i>II.2 Características particulares del proyecto.</i> | 13 |
| III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación de uso de suelo. | 24 |
| IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto. | 67 |
| <i>IV.1 Delimitación del área de estudio.</i> | 68 |
| <i>IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.</i> | 71 |
| V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales. | 91 |
| <i>V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.</i> | 92 |
| VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales. | 109 |
| <i>VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.</i> | 110 |
| <i>VI.2 Impactos residuales.</i> | 114 |
| VII. Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas. | 115 |
| <i>VII.1 Pronóstico del escenario.</i> | 116 |
| <i>VII.2 Programa de vigilancia ambiental.</i> | 118 |
| <i>VII.3 Conclusiones.</i> | 122 |
| VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores. | 124 |
| <i>VIII.1 Formatos de presentación.</i> | 125 |
| <i>VIII.2 Otros anexos.</i> | 125 |
| <i>VIII.3 Glosario de términos.</i> | 127 |
| <i>Bibliografía.</i> | 130 |

FIGURAS.

- Figura I.1.** Croquis de ubicación y vías de acceso al sitio del proyecto.
- Figura II.1.** Ubicación del predio del proyecto en coordenadas métricas UTM (Datum WGS 84, Zona 14).
- Figura II.2.** Diagrama de Flujo de la Recepción y Descarga de Combustibles a Tanques de Almacenamiento
- Figura II.3.** Diagrama de Flujo del Despacho de Combustibles
- Figura II.4.** Diagrama de Flujo de Manejo de Lubricantes/Aditivos.
-
- Figura III.1.** Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Nuevo León.
- Figura III.2.** Plan de Desarrollo Urbano de Pesquería, Nuevo León 2030
-
- Figura IV.1.** Área de influencia del sitio del proyecto.
- Figura IV.2.** Área de estudio o sistema ambiental.
- Figura IV.3.** Geología.
- Figura IV.4.** Topografía.
- Figura IV.5.** Edafología.
- Figura IV.6.** Hidrología superficial.
- Figura IV.7.** Plano de Riesgos Hidrometeorológicos. Atlas de Riesgos.
- Figura IV.8.** Uso de suelo y Vegetación. Serie IV.
- Figura IV.9.** Distribución de la población del municipio por edades

TABLAS.

- Tabla II.1.** Costos de medidas de prevención y mitigación del proyecto.
- Tabla II.2.** Cuadro de áreas del proyecto.
- Tabla II.3.** Programa general de trabajo para el proyecto.
-
- Tabla III.1.** Vinculación con Leyes, Reglamentos y/o Decretos
- Tabla III.2.** Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas.
- Tabla III.3.** Estrategias de la UAB del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- Tabla III.4.** Lineamientos, Criterios y su vinculación (POETCB).
-
- Tabla IV.1.** Asistencia escolar por grupo de edad.

- Tabla V.1.** Indicadores de impacto para el proyecto.
- Tabla V.2.** Escala utilizada para la calificación de los criterios básicos de evaluación.
- Tabla V.3.** Escala utilizada para la calificación de los criterios complementarios de evaluación.
- Tabla V.4.** Clasificación de los valores de Significancia del Impacto.
- Tabla V.5.** Factores y componentes ambientales considerados en la evaluación.
- Tabla V.6.** Actividades del proyecto evaluadas.
- Tabla V.7.** Matriz de identificación de interacciones ambientales.
- Tabla V.8.** Criterios Empleados para Determinar la Significancia del Impacto Ambiental Identificado durante las actividades de Preparación del sitio.
- Tabla V.9.** Matriz Cribada de Impactos Ambientales.
- Tabla V.10.** Cantidad y porcentaje de interacciones por clase de impacto.
- Tabla V.11.** Calificaciones de Índice de Significancia para cada una de las actividades del proyecto.
- Tabla V.12.** Acciones del proyecto que ameritan la implementación de medidas de mitigación.
- Tabla VI.1.** Medidas de Preventivas y de mitigación a considerarse durante el desarrollo del proyecto
- Tabla VII.2.** Programa de Vigilancia Ambiental.

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

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 PEMEX (Gasolinera) Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto.

I.1.2 Ubicación del proyecto

El predio donde se localiza el proyecto se encuentra ubicado sobre la Avenida Central, No. 2513, en la Colonia Colinas del Aeropuerto, en el Municipio de Pesquería, Nuevo León.
(Ver Figura I.1. Croquis de ubicación y vías de acceso al sitio del proyecto.)

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

Duración total (incluye todas las etapas)

La vida útil del proyecto, se considera al momento, de un tiempo de 20 años, ya que el promovente tiene firmado un contrato de arrendamiento por ese lapso de tiempo, al concluir dicho plazo, decidirá si continúa su operación en el sitio.

I.1.4 Presentación de la documentación legal

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

La empresa promovente cuenta con contrato de arrendamiento de fecha 1º de septiembre de 2014, el cual celebran por una parte Inmobiliaria CEDINSA, S.A. de C.V., representada en este acto por [REDACTED] (en lo sucesivo denominada como "LA ARRENDADORA") y, por otra parte, PETROMAX, S.A. DE C.V., representada en este acto por sus representantes legales Alejandro Del Bosque González y Armando Fabián Elizondo Martínez (en lo sucesivo denominada como "LA ARRENDATARIA"), y por una última parte INMOBILIARIA SOLIS PEÑA, S.A. DE C.V., representada en este acto por [REDACTED] (en lo sucesivo la "CESIONARIA DE DERECHOS DE COBRO").

El inmueble sujeto contratado es el siguiente:

Lote de terreno comercial marcado con letra "B" catastralmente lote (003) tres resultante del pleno de subdivisión del lote comercial (01), uno de la manzana número (208) doscientos ocho, con una superficie total de (2,720.00 M2) dos mil setecientos veinte metros cuadrados, ubicado en el Fraccionamiento Colinas del Aeropuerto Segunda Etapa (Modificación), en Pesquería, Nuevo León, con las siguientes medidas y colindancias: del punto 6 al punto A con rumbo N 17º31'21.6" E mide (59.62) cincuenta y nueve metros sesenta y dos centímetros, colindando con Avenida Central; del punto A al punto B con rumbo S 72º28'38.4" E mide (55.12) cincuenta y cinco metros doce centímetros, colindando

Lote "A" resultante de la subdivisión del lote 1-uno; del punto B al punto 4 con rumbo S 00°31'26.1"E mide (1.79) un metro setenta y nueve centímetros, colindando con área municipal 5 del punto 4 al punto 5 con rumbo S37 °09'56.0" W mide (61.50) sesenta y un metro cincuenta centímetros, colindando con Área Municipal 5; y para cerrar el polígono del punto 5 al punto 6 con rumbo N 72°28'38.4" W mide (35.00 metros), colindando con Área Municipal 5. La manzana de referencia se encuentra circundada por las siguientes calles: al Noroeste, Avenida Central; al Noreste, en varias secciones con las calles de Aldama, Privada Aldama, Agualeguas y Galeana; al Sureste, en varias secciones con Derecho de Paso 11 y con las calles Ciudad Mier y Laredo; y al Suroeste, con la calle Madero. La superficie total es de 2,720.00 m² y cuenta con el expediente catastral 16-208-003.

En uso del inmueble es para edificar y operar una estación de servicio y subarrendará a un tercero para que este edifique y opere una tienda de conveniencia.

Se cuenta con Convenio Modificatorio al Contrato celebrado entre Inmobiliaria CEDINSA, S.A. de C.V. y PETROMAX, S.A. DE C.V., de fecha 2 de septiembre de 2014, en el cual se modifica la Cláusula Tercera, referente a la vigencia.

(Ver Anexo VIII.2.A.1. Documentación Legal del Predio – Contrato de Arrendamiento y Convenio Modificatorio.)

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Petromax, S.A. de C.V.

Por medio de la *Escritura Pública No. 233*, de fecha 3 de septiembre de 2004, en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, ante la fe del Lic. Jose Martínez González, Notario Público No. 29, con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado; se hace constar un Contrato de Sociedad Mercantil, la que se denomina PETROMAX, S.A. de C.V.

Dicha escritura se encuentra inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado, bajo el Folio Mercantil No. 90326*1, con fecha 9 de septiembre de 2004.

(Ver Anexo VIII.2.A.2. Documentación Legal del Promovente – Escritura Pública No. 233.)

I.2.2 Registro federal de contribuyentes

RFC PET040903 DH1

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Diego Armando Nuñez Rivera y/o Carlos Humberto García Loyola
Apoderados Especiales de Petromax, S.A. de C.V.

Se les otorga Poder Especial por parte del Sr. Juan Carlos Riojas Rullán Representante Legal de Petromax, S.A. de C.V., a los señores Diego Armando Nuñez Rivera y Carlos Humberto García Loyola por medio de Carta Poder de fecha 11 y 19 de febrero de 2015 respectivamente, las cuales se encuentra certificado ante el Lic. Jorge Maldonado Montemayor, Notario Público No. 55, con ejercicio en el Primer Distrito del Estado de Nuevo León.

(Ver Anexo VIII.2.A.2. Documentación Legal del Promovente – Poder e Identificación oficial de los Apoderado Especiales)

El respectivo poder legal del Sr. Juan Carlos Riojas Rullán, le es otorgado por medio de la Escritura Pública No. 10,019, de fecha 15 de noviembre de 20113, ante la fe del Licenciado Rodolfo Vela de León, Notario Público No. 80, con ejercicio en el Primer Distrito Registral en el Estado.

(Ver Anexo VIII.2.A.2. Documentación Legal del Promovente – Escritura Pública No. 10,019 e Identificación oficial del Representante Legal)

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

Dirección de Carlos Humberto García Loyola

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

Dirección de Diego Armando Nuñez Rivera

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

I.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental

I.3.1 Nombre o razón social

Servicios Integrales en Desarrollo Ecológico, S.A. de C.V.

(Ver Anexo VIII.2.A.3. Documentación legal del responsable de la elaboración del estudio).

I.3.2 Registro federal de contribuyentes

RFC: SID041102 IE6

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Consultor Ambiental.

Dra. Leticia Villarreal Rivera

Registro Federal de Contribuyentes, Clave Única de Registro de Población y correo electrónico del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

RFC: [REDACTED]

CURP: [REDACTED]

Cédula Profesional: 2373729

Correo electrónico: [REDACTED]

Ver Anexo VIII.2.A.3. Documentación legal del responsable de la elaboración del estudio.

Apoyo Técnico.

Biol. [REDACTED]

Cédula Profesional No. [REDACTED]

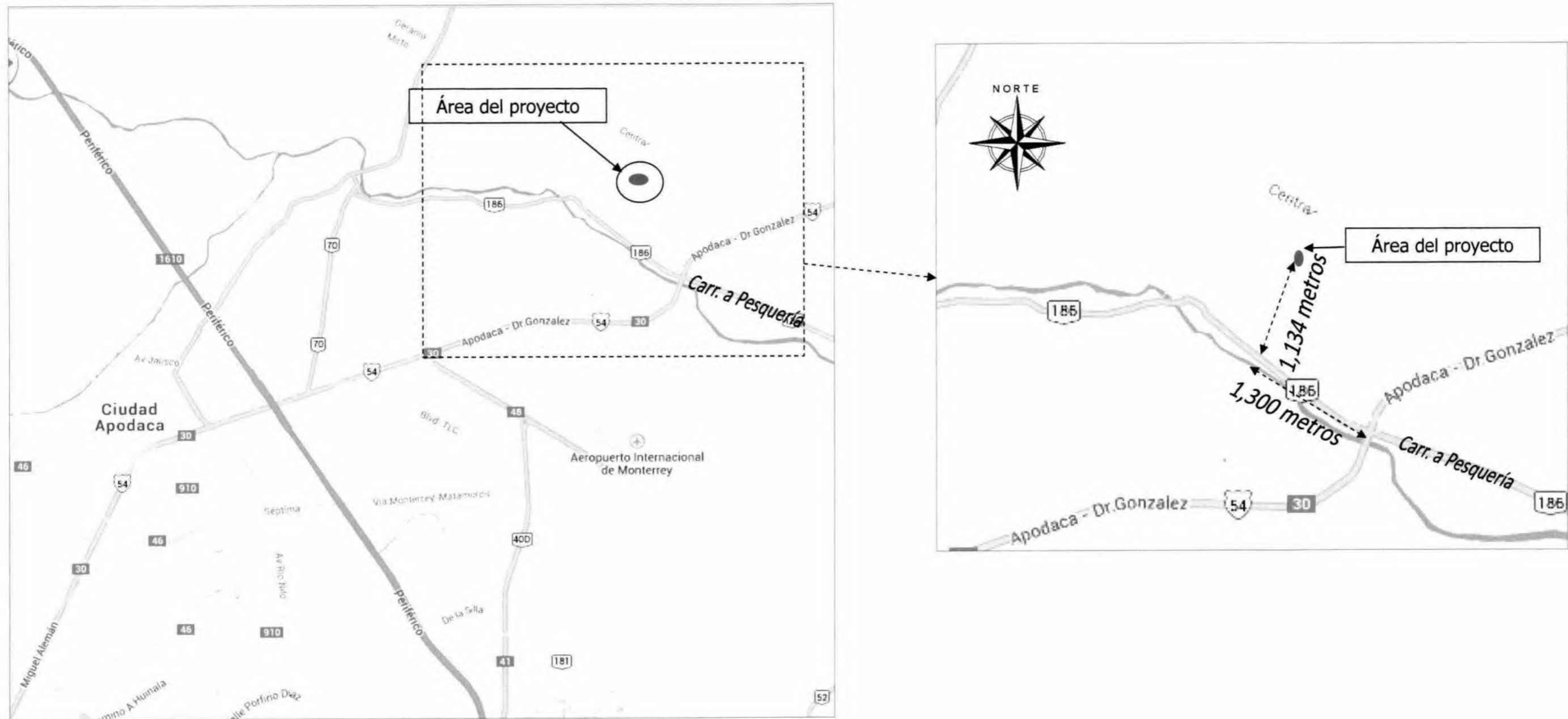
Nombre y número de cédula profesional de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

(Ver Anexo VIII.2.A.3. Documentación legal del responsable de la elaboración del estudio).

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

[REDACTED]
Domicilio y teléfono del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Figura I.1. Croquis de ubicación y vías de acceso al sitio del proyecto.



II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto corresponde a una Estación de Servicio (Gasolinera), en un predio ubicado en la Avenida Central, No. 2513, en la Colonia Colinas del Aeropuerto, en el Municipio de Pesquería, Nuevo León.

La estación de servicio se localiza en una superficie de 2,720.00 m², en donde se llevó a cabo la construcción y equipamiento de la Estación de Servicio, en la cual se comercializará al menudeo Gasolinas Magna y Premium, así como aceites, lubricantes, aditivos y anticongelantes, se contempla una tienda de conveniencia para un futuro en el sitio.

Se cuenta con 2 tanques subterráneos de combustibles en la Estación de Servicio, uno para la Gasolina Magna con capacidad de 100,000 litros y otro para Gasolina Premium con capacidad de 40,000 litros, estos se ubican al Oriente del área de la gasolinera.

La zona de dispensarios para las Gasolinas Magna y Premium se localizarán en la parte Suroeste, la cual contará con 3 dispensarios de gasolina, con 4 mangueras en cada uno (una para cada tipo de gasolina en cada posición de carga).

De manera general las instalaciones constan de 1,048.97 m² de área de circulación y banquetas, 99.70 m² de área para los tanques de almacenamiento, 5.30 m² para oficina de gasolinera, 3.17 m² de cuarto de basura de gasolinera, cuarto eléctrico de 5.30 m², cuarto de maquinas de 6.10 m², baños de empleados de gasolinera de 12.10 m², baños públicos hombres de 11.88 m², baños públicos mujeres de 10.86 m², almacén de limpios de 3.17 m², patio de servicios de 17.75 m², áreas verdes de 190.40 m², área de techumbre de 187.75 m², y estacionamiento de 184.80 m². Se tienen destinada una superficie para la construcción de la tienda de conveniencia de 187.35 m²; Además de una superficie fuera de proyecto por la existencia de un canal pluvial de 745.40 m².

Ver Anexo VIII.1.1. Plano del proyecto.

Los a utilizarse son cilíndricos, de acero al carbón, a prueba de corrosión, con doble pared, con alta hermeticidad, con líneas de retorno de vapores, válvulas de venteo, sistema de purga de agua y lodos plumizos y consisten de un tanque primario fabricado en acero al carbón, completamente enchaquetado por otro tanque de resina poliéster isoftálica reforzada con fibra de vidrio, que forma un contenedor secundario de protección al tanque primario contra la corrosión externa, y formando un espacio anular entre los tres tanques, para permitir la detección de fugas creando un vacío que se encuentra acoplado a un indicador de presión.

El proyecto contará con las respectivas medidas de seguridad requeridas para este tipo de establecimientos, en especial lo referente a los tanques de almacenamiento, dispensarios para el despacho de combustibles, tuberías, etc.

El proyecto cuenta con las respectivas autorizaciones a nivel estatal y municipal para el desarrollo del proyecto, en base a los oficios Núm. 703/SPMARN-IA/15 de fecha 13 de mayo de 2015 y emitido por la Subsecretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Nuevo León, correspondiente a Autorización Condicionada en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental; y el Oficio No. SEDU.-222/2014, de Expediente No. 373/2014 con fecha de 8 de diciembre de 2014, emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de Pesquería, Nuevo León, en el cual le otorga la Autorización de manera condicionada de la Licencia de Uso de suelo, Edificación y Construcción para Tienda de Abarrotes (Tienda de Conveniencia) y Gasolinera.

(Ver Anexo VIII.2.J.1. Autorizaciones para el proyecto).

II.1.2 Selección del sitio

El predio para el proyecto se seleccionó en base a su ubicación, ya que se encuentra sobre vialidad principal, por las cuales transitan consumidores potenciales a los cuales se podrá proporcionar el servicio de venta de Gasolinas Magna y Premium, así como de productos básicos y de consumo popular de la tienda de conveniencia.

Además de que el establecimiento de la gasolinera y tienda de conveniencia está permitido de manera condicionada en base a lo indicado en el Plan de Desarrollo Urbano de Pesquería, N.L.; y cumple con las distancias mínimas de seguridad y de requerimientos de ubicación para estaciones de servicio solicitadas por Pemex.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

La gasolinera se ubica sobre la Avenida Central No. 2513, en la Colonia Colinas del Aeropuerto, en el Municipio de Pesquería, Nuevo León.

(Ver Figura I.1. Croquis de ubicación y vías de acceso al sitio del proyecto.)

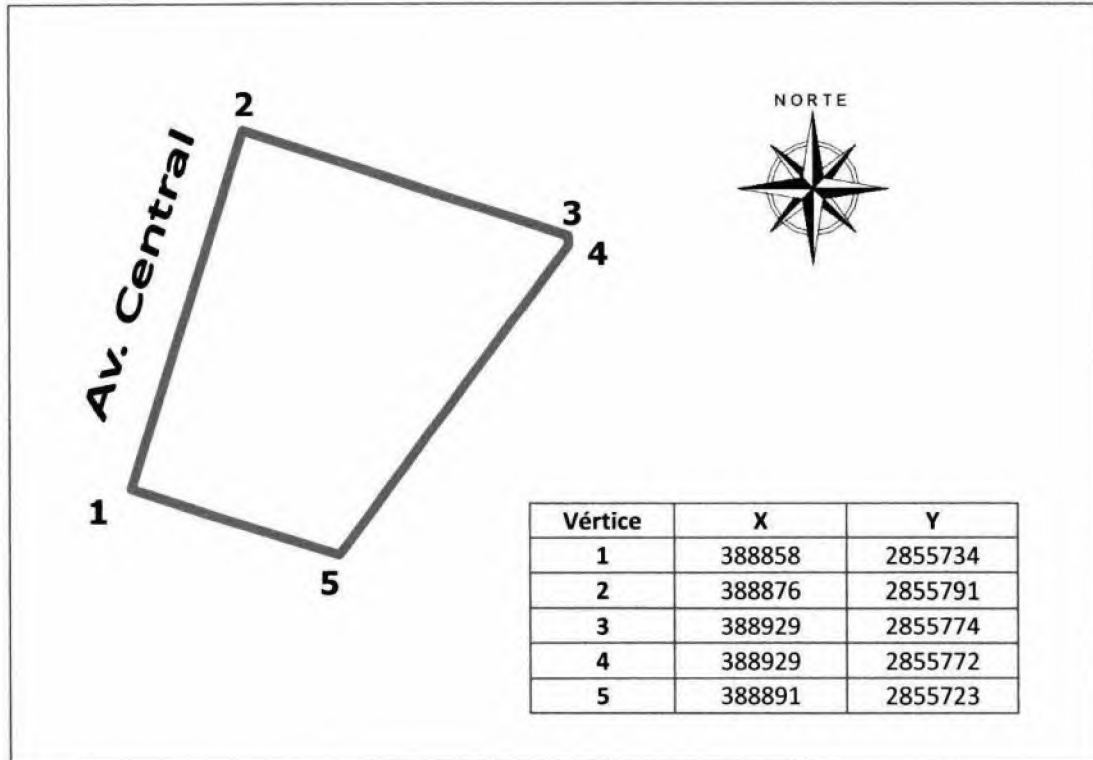
a) Plano topográfico.

En la siguiente *figura II.1* se presenta la ubicación del área del proyecto en coordenadas métricas UTM (Datum WGS 84, Zona 14).

b) Plano del conjunto del proyecto.

En el *Anexo VIII.1.1* se incluye el Plano del conjunto de la Estación de servicios.

Figura II.1 Ubicación del área del proyecto en coordenadas métricas UTM (Datum WGS 84, Zona 14).



II.1.4 Inversión requerida

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

En cuanto al costo para el desarrollo de la gasolinera y la tienda de conveniencia se estima sea de un total de **\$ 10'800,000.00** (Diez Millones Ochocientos Mil Pesos 00/100 M.N.), en el cual se incluye el costo estimado de las medidas de prevención y mitigación.

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

El costo estimado usado para la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación se calcula fueron de alrededor de **\$ 210,000.00** (Doscientos Diez Mil Pesos 00/100 M.N.), el cual ya está incluido en el total de la inversión del proyecto.

Tabla II.1. Costos de medidas de prevención y mitigación del proyecto.

| Medidas de prevención y mitigación que presentan costo | Costo total |
|--|---------------------|
| Camiones pipa para humedecimiento de las áreas de movimiento de tierra (excavación, nivelación y compactación) | 38,000.00 |
| Mantenimiento de vehículos y maquinaria con el fin de minimización de generación de ruidos, emisiones a la atmósfera producto de la combustión, así como prevención de alguna descompostura. | 42,000.00 |
| Colocación de señales preventivas, restrictivas y/o informativas para evitar accidentes durante la construcción del proyecto | 11,000.00 |
| Instalación de sanitarios móviles en el área del proyecto para evitar la contaminación y transmisión de enfermedades | 64,000.00 |
| Contenedores para el depósito de los residuos de tipo doméstico generados por los trabajadores. | 2,000.00 |
| Servicio de recolección de residuos producidos durante las obras | 23,000.00 |
| Estudio de Mecánica de Suelos | 30,000.00 |
| Total | \$210,000.00 |

II.1.5 Dimensiones del proyecto

a) Superficie total del predio (en m2).

El área total del predio que comprende el proyecto es de 2,720.00 m².

b) Superficie a afectar (en m2) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc.). Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.

El predio por localizarse dentro de un área urbanizada, no presentaba vegetación nativa como tal, la existente correspondía a especies indicadoras de disturbio básicamente, con algunos ejemplares muy dispersos de cenizo. Esta cubierta vegetal fue retirada en su totalidad.

c) Superficie (en m2) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

En la siguiente *Tabla II. 2.* se muestra la distribución de áreas correspondientes al proyecto que es de una superficie total de 2,720.00 m².

Tabla II.2. Cuadro de áreas generales del proyecto.

| Descripción de áreas | Superficie en m². | % |
|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Superficie total del terreno | 2,720.00 | 100 |
| Área fuera de proyecto | 745.40 | 27.40 |
| Circulación y banquetas | 1,048.97 | 38.57 |
| Área de tanques de almacenamiento | 99.70 | 3.67 |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León

| | | |
|--------------------------------|--------|------|
| Área de tienda de conveniencia | 187.35 | 6.89 |
| Oficina gasolinera | 5.30 | 0.19 |
| Cuarto Basura gasolinera | 3.17 | 0.12 |
| Cuarto eléctrico | 5.30 | 0.19 |
| Cuarto de maquinas | 6.10 | 0.22 |
| Baños empleados gasolinera | 12.10 | 0.44 |
| Baños públicos hombres | 11.88 | 0.44 |
| Baños públicos mujeres | 10.86 | 0.40 |
| Almacén de limpios | 3.17 | 0.12 |
| Patio de servicio | 17.75 | 0.65 |
| Áreas verdes | 190.40 | 7.00 |
| Área de techumbre | 187.75 | 6.90 |
| Estacionamiento | 184.80 | 6.79 |

Ver Anexo VIII.1.1. Plano del proyecto.

YA
CONSTRUIDA

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

Actualmente se encuentra ya construida las instalaciones que comprende a la gasolinera, por lo que el uso es de tipo comercial. En los alrededores se observó que se encuentra rodeada por áreas sin uso (área municipal) con vegetación indicadora de disturbio, principalmente zacate buffel (*Pennisetum ciliare*), además de zacate rosado (*Rhynchelytrum repens*), pata de gallo (*Chloris gayana*), y algunos ejemplares muy dispersos de cenizo (*Leucophyllum frutescens*), solo al poniente colinda con la Av. Central.

En sitio del proyecto ya cuenta Licencia de Uso de Suelo para tienda de conveniencia y gasolinera por parte del municipio de Pesquería, además de la autorización para la construcción por parte del la Secretaria de desarrollo urbano del estado de nuevo León.
(Ver Anexo VIII.J.1. Autorizaciones del proyecto)

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La zona donde se localiza la estación de servicio se encuentra urbanizada, cuenta con vialidades, alumbrado público, servicios, entre los principales, por lo que se cuenta con lo necesario para la operación del proyecto.

En la etapa de operación se requerirá de agua potable, está será proporcionada por Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D.; en cuanto a la energía eléctrica será suministrada por Comisión Federal de Electricidad (CFE), por medio de un contrato de tipo permanente

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa General de Trabajo

Para el desarrollo del proyecto se requirieron 6 meses aproximadamente, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla II.3. Programa General de Trabajo para el proyecto.

| Actividades | Meses | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Preparación del sitio | | | | | | |
| Arrendamiento del área del proyecto | ← | | | | | |
| Levantamiento topográfico | ← | | | | | |
| Elaboración del proyecto | ← | | | | | |
| Delimitación del área de trabajo | █ | █ | | | | |
| Acarreo de maquinaria y equipo | █ | █ | | | | |
| Limpieza del sitio (remoción de vegetación) | █ | █ | | | | |
| Retiro de residuos | █ | █ | | | | |
| Construcción | | | | | | |
| Trazo del proyecto | █ | █ | | | | |
| Acarreo de materiales | | █ | █ | █ | █ | █ |
| Excavaciones | | █ | █ | | | |
| Nivelación y compactación | | █ | █ | | | |
| Edificación de Estación de Servicio | | | █ | █ | | |
| Instalación de tanques | | | █ | █ | | |
| Instalación de tuberías de producto, agua y aire | | | | █ | █ | |
| Instal. Sistema de vapores y venteos | | | | █ | █ | |
| Construcción de cisterna | | | | █ | █ | |
| Instalación drenaje sanitario, aguas aceitosas, pluvial | | | | █ | █ | |
| Instal sistema eléctrico, de control e iluminación | | | | | █ | █ |
| Instal de dispensarios y accesorios | | | | | █ | █ |
| Pruebas de hermeticidad | | | | | | █ |
| Instalación de extintores | | | | | █ | █ |
| Pavimentación y señalización | | | | | █ | █ |
| Habilitación de áreas verdes | | | | | | █ |
| Retiro de residuos | | | | | | █ |
| Operación | | | | | | |
| Operación de la gasolinera | | | | | | ⇒ |
| Mantenimiento de las instalaciones | | | | | | ⇒ |

Con respecto a la tienda de conveniencia, a pesar de que se tiene contemplada, aun no se ha definido si esta se construirá y cuando se llevará a cabo, por lo que no se incluye en el programa anterior.

II.2.2 Preparación del sitio

Se realizó la limpieza del predio, retirando la vegetación existente (malezas básicamente), así como los residuos existentes en el sitio. Todo el material fue dispuesto en sitios autorizados para tal fin.

Posteriormente se colocó la infraestructura de apoyo, como son caseta móvil, bodega provisional, contenedores para el depósito de los residuos y sanitarios móviles, además de la maquinaria y equipo que se requirió para dar inicio a las actividades de construcción.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Durante el desarrollo del proyecto se requirió de infraestructura de apoyo, conformada por caseta móvil para la supervisión de la obra, almacén temporal para el resguardar el material, equipo y herramientas menores, contenedores para el depósito de los residuos generados por el personal y se contrató el servicio de sanitarios portátiles.

II.2.4 Etapa de construcción

Como parte de las actividades de construcción se realizaron las siguientes: trazo del proyecto, nivelación, compactación del sitio, excavaciones para la instalación de los tanques y la tubería tanto del combustible, como de los servicios; construcción de oficinas, almacenes, baños, etc., instalación de techumbre e instalación de dispensadores, además de la pavimentación y la posterior señalización y habilitación de las áreas verdes.

Algunos de los equipos que se requirieron para el desarrollo del proyecto son: tractor bulldózer, camión de volteo, retroexcavadora, compactador neumático, motoconformadora, pipas de 5,000 litros, revolvedora de concreto, vibrador de gasolina, cortadora de acero manual, grúa, soldadora, entre otros.

Para la construcción del proyecto el material que se utilizó de manera general se tiene acero redondo 3/4, concreto premezclado $fc=200 \text{ kg/cm}^2$, concreto premezclado $fc=250 \text{ kg/cm}^2$, cemento gris, arena, grava, block, tabique, aislador, malla electrosoldada, cable de acero, cable de cobre, varilla, alambón, tubos galvanizados, estos algunos de los principales.

Para la construcción del proyecto se requerirá principalmente del siguiente personal: topógrafos, supervisores, ingenieros, vigilantes; y mano de obra integrada por peones, ayudantes, oficiales especializados en equipamiento de gasolineras, plomeros, oficiales eléctricos y operadores de máquinas, etc. Se contempla la contratación de 5 personas para el área administrativa, así como para la mano de obra variará entre 20 a 25 personas, estos serán contratados de manera gradual y de acuerdo a los avances de la obra.

En el caso de la construcción de la tienda de conveniencia se requerirá básicamente de materiales de construcción, además del inmobiliario posteriormente; la mano de obra consistirá de peones, ayudante y un supervisor, principalmente.

Requerimientos de energía.

Electricidad. Se requirió de manera específica energía eléctrica, la cual se obtendrá por generadores alimentados por diesel o bien se puede contratar el servicio provisional de la Comisión Federal de Electricidad.

Combustibles. Los combustibles requeridos por la maquinaria y vehículos utilizados (gasolina, diesel, aceites, aditivos, etc.), fueron adquiridos en estaciones de servicios autorizados que se encuentren en la zona, evitando así su almacenamiento en el sitio.

Requerimiento de agua.

Durante la construcción del proyecto el agua que fue necesaria para las actividades, se adquirió en camiones pipa con capacidad de 5,000 litros. En cuanto el agua para consumo del personal fue proporcionada en garrafrones.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

El proyecto consiste en una Estación de Servicio, en donde se contempla la comercialización al menudeo de Gasolinas Magna y Premium, así como lubricantes, aditivos, aceites, entre otras, teniéndose contemplada además como proyecto asociado una tienda de conveniencia (aún no se define su construcción. A continuación se presentan las principales actividades que se realizarán durante la operación de la estación de servicios.

Durante la operación de la Estación de Servicio se tendrá como principales actividades:

- Recepción y descarga de combustible a los tanques de almacenamiento.
- Despacho de combustible a los vehículos automotores.

Las actividades complementarias que se llevarán a cabo son:

- Venta de lubricantes y aditivos.
- Actividades de limpieza y manejo de desechos.

En la tienda de conveniencia una vez que se haya construido, tendrá como principal actividad a llevarse a cabo, el surtido de los productos y mercancías y su comercialización al público.

El flujo de proceso de comercialización de productos para su exhibición y venta al consumidor comprende las siguientes etapas:

- Recepción de mercancía.
- Revisión y almacenamiento preliminar.
- Exhibición.
- Venta.
- Transporte de producto a sitio final o consumo por cliente.

Para el funcionamiento de la Estación de Servicio, se requerirá el siguiente equipo:

- ∴ Compresores.
- ∴ Hidroneumático.
- ∴ Surtidor de aire y agua.
- ∴ Igualadores de presión.
- ∴ Extinguidores portátiles de 9 Kg. cada uno, a base de polvo químico seco para sofocar incendios tipo A.B.C.; los cuales estarán colocados estratégicamente de acuerdo a las especificaciones de PEMEX.
- ∴ Tablero eléctrico.
- ∴ Botón de paro de emergencia.
- ∴ Tanque de almacenamiento de Gasolina Magna con capacidad de 100,000 litros.
- ∴ Tanque de almacenamiento para Gasolina Premium con capacidad de 40,000 litros.
- ∴ Cada uno de los tanques equipados con los siguientes dispositivos:
 - ✓ Monitoreo anular.
 - ✓ Purga.
 - ✓ Recuperación de vapores Fase I.
 - ✓ Venteo y recuperación de vapores Fase II.
 - ✓ Línea de llenado (bocatoma).
 - ✓ Motobomba.
 - ✓ Sifón de líquidos.
- ∴ Dispensarios de combustibles con los siguientes accesorios:
 - ✓ Válvula de corte rápido en líneas de producto.
 - ✓ Válvula de corte rápido en líneas de recuperación de vapores.
 - ✓ Válvula de corte rápido en mangueras.

Los tanques de combustibles serán de doble pared para evitar la contaminación del subsuelo (el contenedor primario de acero al carbón y el secundario de polietileno de alta densidad); se contará con sistema de control de inventarios y detección de fugas, sistema de recuperación de vapores y conexión a tierra, paro de emergencia y extintores; el equipo e instalaciones eléctricas en áreas peligrosas será a prueba de explosión; se tendrá una red de drenaje aceitoso para el control de derrames de combustible tanto en el área de tanques como en el de dispensarios, la cual estará conectada a una trampa de combustibles.

En oficinas de la estación de servicio así como en tienda de conveniencia el equipo general a utilizar será: computadoras, máquina de escribir, impresora, teléfonos, minisplit, horno microondas, cajas registradoras, refrigeradores, cafeteras, archiveros, escritorios, sillas y mesas, lámparas y televisores, entre otros.

En las siguientes figuras se presentan los diagramas de flujo de la operación de la Estación de Servicio.

Figura II.2. Diagrama de Flujo de la Recepción y Descarga de Combustibles a Tanques de Almacenamiento.

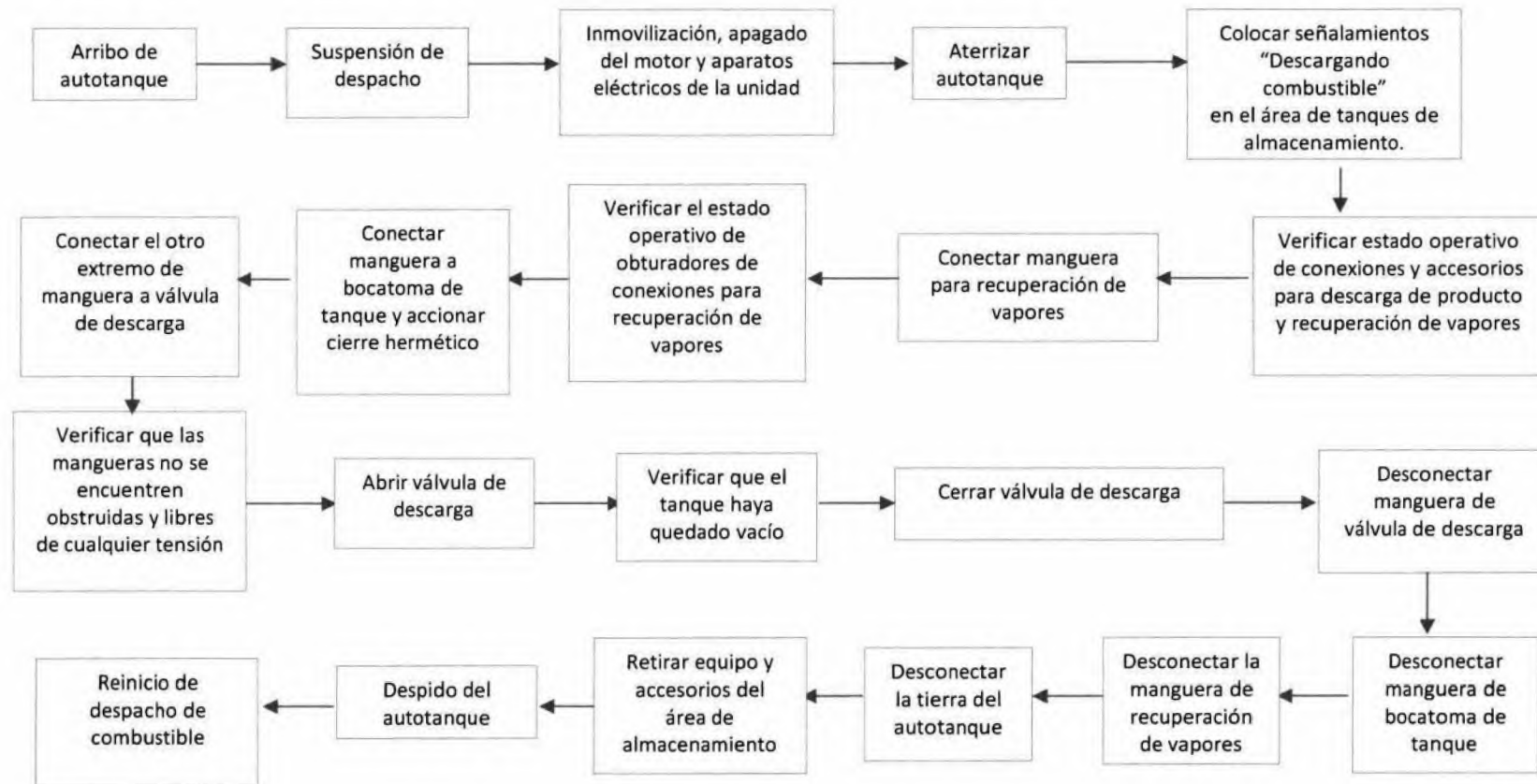


Figura II.3. Diagrama de Flujo del Despacho de Combustibles



Figura II.4. Diagrama de Flujo de Manejo de Lubricantes/Aditivos.



Todas las instalaciones de la Estación de Servicio recibirán mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, de igual forma la tienda de conveniencia cuando ésta entre en construcción y entre en operación. En el caso de la gasolinera, tanto en la maquinaria y tanques de almacenamiento se harán de tipo menor cada semana, mientras que el mayor una vez al año.

Algunos de los mantenimientos preventivos que se llevarán a cabo serán:

- ✓ Limpieza de los tanques de almacenamiento, tuberías, drenajes y trampa de gasolineras de los residuos sólidos peligrosos y/o hidrocarburos.
- ✓ Pruebas de hermeticidad en las tuberías, las cuales deberán realizarse de manera mensual.
- ✓ Las válvulas de corte rápido se deben revisar mensualmente para comprobar su adecuado funcionamiento.
- ✓ Revisión de las instalaciones eléctricas de manera mensual también.
- ✓ Revisión de manera semestral del equipo contra incendios y extintores.
- ✓ El sistema de drenaje se deberá mantener libre de azolve, para lo cual se limpiará de manera periódica.

En cuanto al personal durante la operación de la Estación de Servicio se requerirán de despachadores, vigilante, secretarías y gerente o encargado; mientras que en la tienda de Conveniencia el personal que podrá requerirse serán cajeros para el área de ventas, auxiliares para el acomodo de mercancía, personal para mantenimiento, así como vigilantes, entre otros.

En cuanto a requerimientos de energía, se necesitará el servicio de electricidad para el funcionamiento de las instalaciones, esta será suministrada por Comisión Federal de Electricidad (CFE), para lo cual se deberá llevar a cabo los trámites correspondientes. En el caso de combustibles, no se requerirán.

En el caso del agua durante la operación de las instalaciones, será suministrada por Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D., la cual será utilizada para la limpieza y el uso de los servicios sanitarios del sitio.

El consumo de agua potable no puede determinarse, ya que esto dependerá del número de usuarios y de personal, sin embargo y de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico, señala que las oficinas de cualquier tipo tiene una dotación mínima de 50 L/persona/día, en cuanto a los baños públicos establece que la dotación mínima es de 300 l/mueble/día.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

Como proyecto asociado se tiene una Tienda de Conveniencia, la cual aun no se ha llevado a cabo la construcción de la misma. Esta se pretende realizar en una superficie de 187.35 m², y como se ha mencionado será para la comercialización de productos básicos o de abarrotes.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

El promovente tiene firmado un contrato de arrendamiento por 20 años, por lo que al concluir dicho plazo, decidirá si continúa su operación en el sitio.

En caso de que se decida el no seguir con el proyecto el área que ocupaba podrá restituirse mediante las siguientes acciones:

- ∴ Extracción y disposición de los tanques de almacenamiento de combustible.
- ∴ Desmantelamiento de los dispensarios de despacho de gasolinas y demás accesorios propios del negocio.
- ∴ Extracción y disposición de tuberías de combustible.
- ∴ Evaluación y caracterización del sitio de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.
- ∴ Relleno, compactación, nivelación y en su caso pavimentación del área que ocupaba la estación de servicio.

En caso de requerirse también se podrá llevar a cabo la demolición de las construcciones para proseguir con la rehabilitación del sitio para su siguiente uso, el cual deberá ser de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano del Municipio que se encuentre vigente en esa fecha, o bien para el uso que le designe el propietario del predio.

II.2.8 Utilización de explosivos

No se requiere el uso de explosivos para el proyecto.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Residuos sólidos

Durante la etapa de preparación del sitio se produjo materia vegetal producto de la limpieza principalmente de las malezas existente en el sitio. Mientras que en la etapa de construcción, los residuos generados corresponden principalmente a de tipo domésticos, como son papel, cartón, plástico, vidrio, aluminio, empaques de materiales, etc., por lo que se contrató una empresa para la recolección y disposición de los mismos.

Por otra parte, durante la operación de las oficinas de la Estación de Servicio y en el caso de la Tienda de Conveniencia, los residuos sólidos serán conformados principalmente por papel, cartón, plástico, vidrio, aluminio, entre otros. Se considera un volumen de alrededor de 3 a 5 kg/ día tanto para la gasolinera, como para la tienda de conveniencia.

Los residuos que serían factibles de reciclar en la Estación de servicio serán los empaques de cartón proveniente del embalaje de lubricantes y aditivos; mientras que en la oficina y la Tienda de conveniencia, los residuos que podrían ser reciclables serán el papel, cartón, vidrio, aluminio, plástico, etc. Los residuos que no puedan ser reciclados deberán ser dispuestos por una empresa autorizada contratada para el retiro y disposición de los mismos.

Residuos peligrosos

En la Estación de Servicio podrían generarse residuos peligrosos tanto en la etapa de operación, tales como envases vacíos de lubricantes, grasas, aceites, aditivos, trapos impregnados de aceite, etc. (adquiridos y desechados por los usuarios de las instalaciones), los cuales serán colocados en contenedores adecuados, para su posterior envío a tratamiento y/o disposición final por empresas especializadas y debidamente autorizadas. En el caso de la operación se estima un aproximado de 1 a 2 kg por semana.

Residuos líquidos

En cuanto a las aguas residuales que se generarán durante la operación, serán principalmente las provenientes de la limpieza del sitio y los servicios sanitarios, las cuales serán vertidas a la red de drenaje público.

Se podrían generarse además, aguas aceitosas, por lo que la gasolinera contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, formada por rejillas distribuidas entre los dispensarios, cada una con pendiente del 2% hacia la red. En las rejillas se captarán los hidrocarburos que pudiesen derramarse y los desechos aceitosos, los cuales llegarán hasta la trampa de combustibles a través de tubería de concreto de 6" de diámetro.

Estos residuos serán recolectados en un recipiente con tapa hermética, para posteriormente ser transportado por una empresa especializada y autorizada, para su tratamiento y/o disposición final.

Emisiones a la atmosfera

En cuanto entre en operación la Estación de Servicio, se contará con un sistema para la recuperación de vapores, tanto en el llenado de los tanques de almacenamiento como al momento de despachar los combustibles a los vehículos, por lo que durante la operación de las bombas no se generarán emisiones contaminantes.

Durante la etapa de operación, se incrementarán las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, debido a la apertura de la Estación de Servicio y la tienda de conveniencia, ya que aumentará el tráfico vehicular en la zona, lo que afectará la calidad del aire.

II.2.10 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.

Se contará con un área destinada para el almacenamiento de residuos hasta el momento en que la empresa contratada realice el transporte y su posterior disposición.

En el caso de los residuos peligrosos se contará con contenedores (tambos de 200 lts) con tapa y correctamente identificados para el almacenamiento temporal de dichos residuos hasta su disposición final, la cual se llevará a cabo por empresas especializadas y debidamente autorizadas. El tiempo de almacenamiento no excederá los 6 meses como lo establece la normatividad.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León

En el caso de las aguas residuales, se cuenta en la estación con trampas de grasas y aceites para la captura de escurrimientos de agua contaminadas con estas sustancias de la placa de rodamiento, los cuales se almacenarán también adecuadamente y se les dará la disposición.



III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO

El proyecto que se pretende desarrollar se encuentra enmarcado en las siguientes disposiciones.

Tabla III.1. Vinculación con Leyes, Reglamentos y/o Decretos (1 de 3).

| ARTICULO | DESCRIPCION | VINCULACION CON EL PROYECTO |
|---|---|---|
| Ley de Hidrocarburos (Publicada en el Diario Oficial de la Federación, 11 de agosto de 2014). | | |
| Artículo 2. | Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional: I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos; II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo; III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural; IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y V. El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos. | <i>El proyecto se vincula debido a que corresponde a la comercialización y es un expendio público de gasolina.</i> |
| Artículo 49. | Para realizar actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos en territorio nacional se requerirá de permiso. Los términos y condiciones de dicho permiso contendrán únicamente las siguientes obligaciones: I. Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los servicios de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permisionarios; II. Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía; III. Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y IV. Sujetarse a los lineamientos aplicables a los Permisionarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio. | <i>El proyecto al corresponder a la comercialización de gasolina, deberá cumplir con lo indicado en esta ley para la obtención de su permiso.</i> |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | |
|---|---|--|
| Artículo 50. | Los interesados en obtener los permisos a que se refiere este Título, deberán presentar solicitud a la Secretaría de Energía o a la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, que contendrá: I. El nombre y domicilio del solicitante; II. La actividad que desea realizar; III. Las especificaciones técnicas del proyecto; IV. En su caso, el documento en que se exprese el compromiso de contar con las garantías o seguros que le sean requeridos por la autoridad competente, y V. La demás información que se establezca en la regulación correspondiente. | |
| Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (Publicada en el Diario Oficial de la Federación, 28 de enero de 1988. Última reforma 09 de enero de 2015). | | |
| Sección V. Evaluación del impacto ambiental Artículo 28. | La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Sría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Sría: II. <i>Industria del Petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.</i> El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento. | <i>El predio se vincula con el Artículo 28, Fracción II de la presente Ley, específicamente en lo referente a la industria del petróleo.</i> |
| Capítulo II. Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. Artículo 110. | Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico. | <i>Se tienen medidas para el control de emisiones a la atmósfera, en esta caso recuperación de vapores de gasolina.</i> |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | |
|--|--|--|
| <p>Titulo Cuarto. Protección al Ambiente. Capítulo IV. Materiales Peligrosos Artículo 151.</p> | <p>La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con 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, en su caso, tenga quien los generó.</p> <p>Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.</p> <p>En las autorizaciones para el establecimiento de confinamientos de residuos peligrosos, sólo se incluirán los residuos que no puedan ser técnica y económicamente sujetos de reuso, reciclamiento o destrucción térmica o físico química, y no se permitirá el confinamiento de residuos peligrosos en estado líquido.</p> | <p><i>Durante el funcionamiento del proyecto podrían generarse residuos peligrosos (botes vacíos de lubricantes, aceites y aditivos, etc., adquiridos y desechados por los usuarios de la Estación de Servicio, residuos de las trampas de aceites, entre los principales), por lo que estos deberán de ser colocados en contenedores adecuados para su envío a tratamiento y/o disposición final.</i></p> |
| <p>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, 30 de mayo de 2000).</p> | | |
| <p>Capítulo II. Artículo 5.</p> | <p>Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p> <p>D) Actividades del Sector Hidrocarburos: ... IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos,</p> | <p><i>El proyecto se vincula con el Artículo 5, Inciso D, fracción IX, del presente Reglamento, ya que es un expendio público para la venta de gasolina.</i></p> |
| <p>Artículo 9.</p> | <p>Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.</p> <p>La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.</p> | <p><i>Se presenta el estudio correspondiente para dar cumplimiento al mismo.</i></p> |
| <p>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, 25 de noviembre de 1988, Última reforma el 31 de octubre de 2014).</p> | | |
| <p>Artículo 17.</p> | <p>Los responsables de las fuentes fijas de jurisdicción federal, por las que se emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a:</p> <p>I.- Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas técnicas ecológicas correspondientes;</p> <p>II.- Integrar un inventario de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, en el formato que determine la Secretaría;</p> | <p><i>Dara cumplimiento a lo aplicable, tomando como base el tipo de proyecto que es.</i></p> |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | |
|--|--|---|
| | <p>III.- Instalar plataformas y puertos de muestreo;</p> <p>IV.- Medir sus emisiones contaminantes a la atmósfera, registrar los resultados en el formato que determine la Secretaría y remitir a ésta los registros, cuando así lo solicite;</p> <p>V.- Llevar a cabo el monitoreo perimetral de sus emisiones contaminantes a la atmósfera, cuando la fuente de que se trate se localice en zonas urbanas o suburbanas, cuando colinde con áreas naturales protegidas, y cuando por sus características de operación o por sus materias primas, productos y subproductos, puedan causar grave deterioro a los ecosistemas, a juicio de la Secretaría;</p> <p>VI.- Llevar una bitácora de operación y mantenimiento de sus equipos de proceso y de control;</p> <p>VII.- Dar aviso anticipado a la Secretaría del inicio de operación de sus procesos, en el caso de paros programados, y de inmediato en el caso de que éstos sean circunstanciales, si ellos pueden provocar contaminación;</p> <p>VIII.- Dar aviso inmediato a la Secretaría en el caso de falla del equipo de control, para que ésta determine lo conducente, si la falla puede provocar contaminación; y</p> <p>IX.- Las demás que establezcan la Ley y el Reglamento.</p> | |
| Artículo 17. Bis. | <p>Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:</p> <p>A) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS</p> <p>VII.- Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales;</p> | <i>El proyecto corresponde un distribuidor a usuario, por lo que se deberá tener en consideración lo indicado en el reglamento.</i> |
| <p>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de octubre de 2003. Última reforma 22 de mayo de 2015).</p> | | |
| Artículo 28. | <p>Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda:</p> <p>I. Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que hacen referencia las fracciones I a XI del artículo 31 de esta Ley y los que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes;</p> <p>....</p> | <p><i>Durante la operación del proyecto podrían generarse residuos peligrosos (botes con residuos de lubricantes, aceites, aditivos, estopas impregnadas de aceites, etc.).</i></p> <p><i>Por lo anterior deberá contarse con su respectivo plan de manejo de residuos.</i></p> |
| Artículo 31. | <p>Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:</p> | |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | |
|---------------------|---|--|
| | <p>I. Aceites lubricantes usados; II. Disolventes orgánicos usados; III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores; IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo; V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio; VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio; VII. Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo; VIII. Fármacos; IX. Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos; X. Compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados; XI. Lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos;</p> <p>...</p> <p>La Secretaría determinará, conjuntamente con las partes interesadas, otros residuos peligrosos que serán sujetos a planes de manejo, cuyos listados específicos serán incorporados en la norma oficial mexicana que establece las bases para su clasificación.</p> | |
| <p>Artículo 48.</p> | <p>Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.</p> <p>El control de los microgeneradores de residuos peligrosos, corresponderá a las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas y municipales, de conformidad con lo que establecen los artículos 12 y 13 del presente ordenamiento</p> | <p><i>Deberá llevar a cabo el registro correspondiente por la generación de residuos peligrosos durante la operación de la gasolinera principalmente.</i></p> |
| <p>Artículo 54</p> | <p>Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.</p> | <p><i>El promovente dará cumplimiento con lo mencionado en estos artículos y demás aplicable con respecto al almacenamiento de los residuos peligrosos. Debiendo contar con los contenedores adecuados para dicho fin.</i></p> |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León

| | | |
|--|--|---|
| Artículo 55. | <p>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.</p> <p>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. En ningún caso, se podrán emplear los envases y embalajes que contuvieron materiales o residuos peligrosos, para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal.</p> | |
| <p>Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de noviembre de 2006. Última reforma el 31 de octubre de 2014).</p> | | |
| Artículo 17. | <p>Los sujetos obligados a formular y ejecutar un plan de manejo podrán realizarlo en los términos previstos en el presente Reglamento o las normas oficiales mexicanas correspondientes, o bien adherirse a los planes de manejo establecidos. La adhesión a un plan de manejo establecido se realizará de acuerdo a los mecanismos previstos en el propio plan de manejo, siempre que los interesados asuman expresamente todas las obligaciones previstas en él.</p> | <i>Se deberá tomar en consideración lo mencionado en el presente reglamento.</i> |
| <p>Título Tercero Bis. Residuos Provenientes del Sector Hidrocarburos. Artículo 34 Bis.</p> | <p>En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos.</p> <p>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</p> | |
| <p>Título Cuarto. Residuos Peligrosos. Artículo 35. ...</p> | <p>Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley; II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante: <ol style="list-style-type: none"> 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>Se deberá tener en observancia el título cuarto del reglamento para poder determinar e identificar los residuos peligrosos, así como lo referente a la categorización y autorizaciones</i> |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | |
|---|---|--|
| | <p>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</p> <p>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 hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.</p> <p>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.</p> <p>...</p> | |
| <p>Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León. Decreto No. 418. (Publicado en el Periódico Oficial del Estado, 9 de septiembre de 2009. Última reforma 03 de julio de 2014).</p> | | |
| <p>Capítulo II. Sección Primera De Los Usos De Suelo Y De Edificación Artículo 126.</p> | <p>Los usos comerciales del suelo y edificaciones, según su función, se clasifican:</p> <p>I. Comercial al por mayor</p> <p>a) Compra-venta de alimentos y bebidas;</p> <p>b) Compra-venta de productos no alimenticios;</p> <p>c) Compra-venta de combustibles y lubricantes;</p> <p>d) Compra venta de materiales de construcción; y</p> <p>e) Los demás que determinen los Municipios en sus reglamentos y programas de desarrollo urbano de centros de población</p> | <p><i>El proyecto corresponde a la compra venta de combustibles y lubricantes, así como una tienda de conveniencia (abarrotes).</i></p> |
| <p>Artículo 150</p> | <p>El otorgamiento de licencias de uso de suelo para las estaciones de servicio denominadas gasolineras, se sujetará a las siguientes condiciones:</p> <p>Fracción.</p> <p>I. Solo podrán ubicarse en predios localizados sobre carreteras, autopistas, libramientos, vías de primarias o principales, colectoras y subcolectores quedando estrictamente prohibido ubicarlas tanto en las vías locales como en las vías cerradas.</p> <p>II. Deberán ubicarse a una distancia mínima de resguardo de cincuenta metros a partir de los límites de propiedad del predio en cuestión de: viviendas unifamiliares y multifamiliares, hoteles, moteles, hospitales, escuelas, instalaciones de culto religioso, cines, teatros, mercados y cualquier otro en el que exista concentración de cien o más personas;</p> | <p><i>El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica sobre la Avenida Central (vía subcolectora), además de cumplir con los demás requerimientos para la autorización de la misma.</i></p> <p><i>Por parte del municipio de Pesquería, Nuevo León, ya se cuenta con la respectiva Licencia de uso de Suelo, Edificación y Construcción para tienda de conveniencia y gasolinera.</i></p> |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | |
|----------------------|---|---|
| | <p>III. Que se ubiquen a una distancia de resguardo de cien metros lineales a partir de los límites de propiedad del predio en cuestión de la primera línea de transmisión de energía eléctrica de alta tensión, tomando como referencia la base de la misma; del eje de vías férreas; del eje de gasoductos y poliductos para productos derivados del petróleo;</p> <p>IV. Que se ubiquen a una distancia de resguardo de ciento cincuenta metros contados a partir de los límites de propiedad del predio en cuestión de la industria de alto riesgo que emplee productos químicos, soldadura o gas, se dedique a la fundición o utilice fuego o combustión;</p> <p>V. Que previo dictamen de la autoridad competente en materia de protección civil no represente impacto grave en el ámbito de seguridad;</p> <p>VI. Que tratándose de libramientos, vías primarias, colectoras o subcolectoras, se ubiquen a una distancia de resguardo de 1.5-uno punto cinco kilómetros sobre la misma vía contados a partir de los límites de otra Estación que se encuentre previamente autorizada su construcción o en funcionamiento;</p> <p>VII. Las estaciones que se ubiquen en centros de población de menos de veinte mil habitantes que se encuentren a una distancia menor de veinte kilómetros, uno del otro, no estarán sujetos a lo dispuesto en la fracción anterior ;</p> | |
| <p>Artículo 228.</p> | <p>Las autoridades o los particulares que pretendan llevar a cabo una obra de construcción o edificación, se sujetarán a esta Ley, a la Ley para la Protección de los Derechos de las Personas con Discapacidad y tomar en cuenta a las NOM's en materia de Accesibilidad Universal que se expidan, y a los reglamentos municipales en la materia, así como a las siguientes disposiciones:</p> <p>I. Sujetarse a los planes y programas de desarrollo urbano y la zonificación establecida en los mismos;</p> <p>II. Respetar los alineamientos de las vías públicas o de comunicación con su anchura correspondiente o prevista, quedando prohibida la obstrucción de esas vías, así como la de cauces pluviales y cañadas;</p> <p>III. Sujetarse a la densidad y los coeficientes de ocupación y utilización del suelo tal y como aparezcan en el plan o programa de desarrollo urbano aplicable;</p> <p>IV. En la autorización de nuevas construcciones en terrenos no comprendidos en fraccionamiento autorizado o regularizado, se cederán las superficies de terreno a favor del municipio en los términos del artículo 203 de esta Ley;</p> <p>V. Se pagarán los derechos o cuotas de incorporación a los servicios públicos que corresponda. Ambos requisitos se tendrán por satisfechos, si el terreno estuviera incluido en fraccionamiento u otras formas a través de las cuales se</p> | <p><i>El promovente deberá cumplir con lo indicado en el presente artículo como parte del proyecto.</i></p> |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León

| | | |
|--|---|--|
| | <p>hubieren cumplido tales obligaciones;</p> <p>VI. Las áreas libres de las edificaciones deberán ser arborizadas y jardinadas en la proporción adecuada al tipo de edificación, magnitud y uso;</p> <p>VII. Contar con los accesos adecuados y los espacios para estacionamiento en las cantidades requeridas por la dimensión y utilización de la edificación y tipo de zona. En los predios fuera de fraccionamiento autorizado se realizarán las adecuaciones viales y señalamientos que se determinen en el estudio de impacto vial emitido conforme lo dispuesto por el artículo 187 de esta Ley;</p> <p>VIII. Contar con iluminación y ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, a patios interiores o espacios abiertos, salvo en los casos que por su naturaleza no las requieran;</p> <p>IX. Realizarse bajo las especificaciones que permitan prevenir y combatir los riesgos de incendios, según el tipo de utilización de la edificación;</p> <p>X. Cumplir las especificaciones necesarias para la estabilidad estructural y servicio o función de sus diversos elementos e instalaciones según las normas técnicas y previsiones de seguridad, salubridad, comodidad y estética, acordes con su magnitud, uso, destino y ubicación signadas por perito responsable, en términos del reglamento de construcción del municipio correspondiente. Las dedicadas a fines públicos o de servicio al público deberán contar con rampas o soluciones para facilitar el acceso, circulación o uso, según el caso, a personas con discapacidad, sistemas de seguridad contra incendios incluidas escaleras y puertas de emergencia;</p> <p>XI. Realizarse bajo criterios de sustentabilidad, de tal forma que permitan un máximo confort para sus usuarios con el mínimo uso de los recursos naturales; en uso de energía, agua e iluminación;</p> <p>XII. Las instalaciones deberán incluir aparatos sanitarios de consumo bajo de agua, accesorios, materiales y especificaciones para el aprovechamiento racional del agua y que eviten dispendios y fugas, todo bajo el nuevo enfoque de desarrollo sustentable;</p> <p>XIII. Realizarse y utilizarse bajo especificaciones que permitan prevenir y controlar los riesgos de contaminación, sujetándose a los límites tolerables en la materia respectiva, debiendo cumplir con lo establecido en las disposiciones correspondientes de la LGEEPA, la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León, así como en los dictámenes respectivos emitidos por la autoridad federal, estatal o municipal, según corresponda; y</p> | |
|--|---|--|

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | |
|--|--|--|
| | XIV. En los casos de instalación y construcción de anuncios panorámicos por seguridad y protección deben contar con una memoria de cálculo estructural firmada por un profesionista responsable que garantice una resistencia mínima de los componentes físicos de soporte de los anuncios de 120 Km/hr contra el viento. | |
| Ley Ambiental del Estado de Nuevo León. (Publicada en el Periódico Oficial del Estado, 15 de julio de 2005. Última Reforma 30 de abril de 2015). | | |
| Artículo 37 | ... Corresponde a la Secretaría, evaluar el impacto ambiental de las siguientes obras y actividades: ... XIV. Expendios de distribución de gasolinas, diesel y de gas; ... | <i>Se hizo entrega de la MIAI Modalidad General para el proyecto con el fin de dar cumplimiento a la presente Ley. Y se cuenta con su respectivo resolutivo en materia de impacto y riesgo ambiental</i> |
| Artículo 38. | La evaluación del impacto ambiental se realizará mediante los estudios que al efecto presenten los interesados; dichos estudios tendrán las modalidades del informe preventivo o manifestación de impacto ambiental. | <i>Con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en la presente Ley, se hizo entrega de la Manifestación de Impacto Ambiental para el proyecto.</i> |
| Artículo 158. | Para evitar la contaminación de las aguas que estén bajo jurisdicción estatal, quedan sujetos a regulación de la Secretaría: I. Las descargas de origen industrial, comercial y de servicios; | <i>El proyecto corresponde a un establecimiento comercial, por lo que deberá regularse ante la Secretaría de Desarrollo Sustentable.</i> |
| Artículo 172. | Toda persona física o moral que genere residuos de manejo especial, tiene la responsabilidad de su manejo hasta su disposición final, pudiendo trasladar dicha responsabilidad a los prestadores del servicio de recolección, transporte o tratamiento de dichos residuos, que al efecto contraten. | <i>Se deberá considerar lo mencionado en el capítulo y artículo mencionado con respecto a los residuos de manejo especial producidos tanto por la gasolinera como la tienda de conveniencia.</i> |
| Artículo 172-Bis. | Los prestadores del servicio de recolección, transporte o tratamiento de los residuos de manejo especial, deberán estar autorizados y registrados para tales efectos por la Secretaría, debiéndose cerciorar los generadores de dichos residuos que las empresas que presten los servicios de manejo y disposición final de los mismos, cuenten con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños y perjuicios que se ocasionen por su manejo. En caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos de manejo especial por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a estas, la responsabilidad por las operaciones le corresponderán a dicha empresa, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador | <i>El promovente contratará empresas que estén debidamente autorizadas para el manejo y/o disposición de los residuos de manejo especial.</i> |
| Artículo 177. | En materia de residuos, la Secretaría emitirá las autorizaciones para: ... III. La actividad de microgeneradores de residuos peligrosos, en coordinación con la Federación y de acuerdo a los convenios de coordinación que al efecto se | <i>Se tomará en cuenta lo mencionada en este artículo con respecto a los microgeneradores de residuos peligrosos.</i> |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | |
|---|---|--|
| | suscriban; IV. La ubicación, operación y manejo integral de las escombreras o sitios de disposición final de residuos provenientes de la construcción, y estaciones de transferencia; ... VII. La recolección, transporte, reciclaje, reuso y disposición final de los residuos de manejo especial; ... | <i>Por otra parte en el caso de la futura construcción y los residuos de esta (escombros) se verificará aquellos sitios autorizados para tal fin, para su correcta disposición, al igual que para los residuos de manejo especial.</i> |
| Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León. (Publicado en el Periódico Oficial del Estado, 29 de febrero de 2008). | | |
| Artículo 6. | Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Agencia en materia de impacto ambiental. ... XV. Expendios de distribución de gasolinas, diesel, de gas y expendios de hidrocarburos o sus derivados; ... | <i>El promovente hizo entrega de la Manifestación de Impacto Ambiental, para su evaluación en la materia, ante la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Gobierno del Estado de Nuevo León, para dar cumplimiento a la Ley Ambiental y su Reglamento. Por lo anterior ya se cuenta con la respectiva autorización en materia de impacto y riesgo ambiental.</i> |
| Artículo 157. | Las descargas de agua residual a que refiere el artículo 158 de la Ley, sean de origen sanitario o de proceso, deberán de contar con el registro ante esta Agencia. Las descargas de agua residual que no cuenten con el registro de esta Agencia, podrán someterse al procedimiento de regularización correspondiente, sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar. | <i>Deberá realizar el registro de las descargas de aguas residuales</i> |
| Artículo 195. | Para efectos del artículo 173 de la Ley, se considera que las personas físicas o morales generan residuos sólidos urbanos y de manejo especial en alto volumen cuando generen una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente a otra unidad de medida | <i>Se considera que el proyecto generará volúmenes menores a los indicados en el artículo mencionado, por lo que no será de alto volumen.</i> |
| Artículo 208. | Los generadores de residuos de manejo especial, las personas físicas o morales dedicadas a la compra y venta de materiales reciclables, recicladores y los prestadores de servicio de recolección de los residuos de manejo especial, deberán de presentar un reporte de la generación de estos residuos en el mes de Abril de cada año, mediante la Cédula de Operación Anual, a que se refiere el artículo 140 y 220 del presente Reglamento. | <i>Deberá tener en consideración lo mencionado en el punto, con respecto a la cedula de operación anual.</i> |
| Artículo 209. | Las actividades que no sean consideradas como altamente riesgosas de acuerdo a lo señalado en el artículo 182 de la Ley, serán aquellas que presenten cantidades de reporte menores a las establecidas en los acuerdos o listados federales; las que no | <i>El promovente presentó el respectivo Estudio de Riesgo Ambiental para su evaluación en la materia, ante la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Gobierno del</i> |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | |
|---|--|--|
| | <p>sean competencia de la federación y que puedan generar efectos negativos en los ecosistemas, en el ambiente o en la salud; y las que en su momento se señalen en los listados correspondientes; presentando quienes realicen las actividades descritas, previo al inicio de las mismas lo siguiente:</p> <p>I. Un Estudio de Riesgo elaborado por un prestador de servicios en materia de impacto y riesgo ambiental registrado ante la Agencia;</p> <p>II. Un programa relativo a la prevención de accidentes avalado por las autoridades de protección civil; y, III. Un plan de contingencia ambiental correspondiente a la actividad a desarrollar avalado por esta Agencia o el Municipio, según corresponda</p> | <p><i>Estado de Nuevo León, para dar cumplimiento a la Ley Ambiental y su Reglamento. Por lo anterior ya se cuenta con su autorización en material de impacto y riesgo ambiental</i></p> |
| <p>Ley de Protección Civil del Estado de Nuevo León. (Publicada en el Periódico Oficial del Estado el 22 de Enero de 1997. Última reforma 02 de abril de 2012).</p> | | |
| <p>Artículo 26.</p> | <p>La Dirección de Protección Civil tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>...</p> <p>XXI. A petición de los Ayuntamientos, rendir opinión técnica respecto a la autorización de licencias de usos de suelo y edificaciones, construcciones, fraccionamientos, así como factibilidades y demás autorizaciones en materia de desarrollo urbano relativas a establecimientos e instalaciones señalados en la fracción XIX de este Artículo, cuando los mismos se pretendan desarrollar en zonas de riesgo.</p> <p>Tratándose de la instalación de estaciones de servicio denominadas gasolineras o de carburación y establecimientos dedicados al almacenamiento, expendio o distribución de gas, la Autoridad Municipal, previo a la autorización de uso de suelo, estará obligada a requerir la opinión técnica de la Dirección de Protección Civil.</p> | <p><i>El proyecto deberá cumplir con el medidas de prevención necesarias, como contar con equipo contraincendios, señalamientos preventivos, restrictivos e informativos, Plan de Contingencia, así como con personal capacitado para en caso de emergencia se tomen las medidas apropiadas.</i></p> |
| <p>Artículo 45.-</p> | <p>Los establecimientos a que se refiere este ordenamiento, sean de competencia estatal o municipal, tienen la obligación de contar permanentemente con un programa específico de Protección Civil, Plan de Contingencias, el cual deberá estar autorizado y supervisado por la Dirección de Protección Civil o la unidad municipal según corresponda</p> | |
| <p>Ley de Protección Contra Incendios y Materiales Peligrosos del Estado de Nuevo León. (Publicada en el Periódico Oficial del Estado el 31 de enero de 1997).</p> | | |
| <p>Artículo 6.</p> | <p>Es obligación de los propietarios el construir y conservar las edificaciones e instalaciones con seguridad para sus ocupantes o vecinos en relación a incendios o materiales peligrosos de acuerdo a las reglas o normas establecidas por las autoridades competentes</p> | <p><i>Las instalaciones estarán realizadas apropiadamente para minimizar los riesgos por incendios y/o materiales peligrosos.</i></p> |

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León**

| | | |
|---|--|--|
| Artículo 7. | <p>Para los efectos de las fracciones II y III, del Artículo 4 de esta Ley, es obligación de los propietarios u ocupantes de bienes presentar cuando les sea requerido ante la autoridad superior del H. Cuerpo de Bomberos del municipio en el que se encuentre ubicado el inmueble o instalación, los planos de seguridad contra incendio y copia de los documentos registrados ante las autoridades de la Secretaría de Desarrollo Urbano, mismo que deberán acompañarse en toda la información pertinente y necesaria, incluyendo memorias de cálculo y análisis de riesgos realizados por peritos autorizados, así como bitácoras de mantenimiento contra incendios cuando proceda.</p> <p>En aquellos municipios que carezcan de Cuerpo de Bomberos, la información requerida en este artículo, será presentada ante la autoridad municipal de Protección Civil correspondiente.</p> | <i>Deberá tener en consideración lo mencionado en este artículo.</i> |
| Artículo 8. | <p>Los propietarios u ocupantes de bienes, deberán de contar con planes de emergencia de protección contra incendio y materiales peligrosos en todas aquellas edificaciones que tengan afluencias de personas o que presten servicios al público, en los términos de la reglamentación respectiva. Además, deberán de contar con señalamientos y con capacitación de su personal de base.</p> | <i>El personal deberá ser capacitado para la prevención de accidentes, conociendo los aspectos y documentos de seguridad y de operación.</i> |
| <p>Reglamento de Protección Ambiental y el Desarrollo Sustentable del municipio de Pesquería, Nuevo León. (Publicada en el Periódico Oficial del Estado el 31 de julio de 2013).</p> | | |
| Artículo 27. | <p>Las áreas que deban cederse a favor del municipio como parques, jardines o áreas verdes deberán entregarse habilitadas con: banquetas perimetral y andadores, juegos infantiles, equipo bancas, arbotantes de luz leed, depósitos de basura, sistema de riego, toma de agua y medidor de la red de suministro de agua y energía eléctrica; además de ser forestadas con las especies nativas que determine la Secretaría, a razón de un árbol nativo de 5.00 cm de diámetro medido a DAP por cada 50 metros cuadrados de área verde o en su caso, lo establecido en el presente reglamento, además de pasto y plantas de ornato nativas</p> | <i>Las áreas verdes deberán contar con el sembrado de arboles nativos.</i> |
| <p>Reglamento de Protección Civil de Pesquería, Nuevo León. (Publicada en el Periódico Oficial del Estado el 28 de Enero de 2000).</p> | | |
| Artículo 32. | <p>Es obligación de todos los establecimientos como industrias, almacenes, gasolineras, gaseras, comercios, hoteles, centros de estudio, centros de salud, oficinas públicas, teatros, estadios, salones de fiesta, así de como cualquier otro local público o privado, y en general, de cualquier instalación, construcción, servicio u obra, en los que debido a su propia naturaleza, al uso a que se destine, o a la concurrencia masiva de personas pueda existir riesgo, el contar con Unidades</p> | <i>El proyecto de la gasolinera deberá contar con unidades internas de respuestas para dar cumplimiento al presente reglamento.</i> |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León

| | | |
|--------------|--|--|
| | <p>Internas de Respuesta debidamente avaladas por la Dirección Municipal de Protección Civil, las cuales deberán cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none">I. CAPACITACIÓN: El personal que integre las Unidades Internas de Respuesta, deberá estar debidamente capacitado mediante un programa específico de carácter teórico-práctico, inductivo, formativo y de constante actualización.II. BRIGADAS: Cada Unidad Interna de Respuesta deberá contar cuando menos con las brigadas de primeros auxilios, de prevención y combate de incendios, de evacuación del inmueble, y de búsqueda y rescate, coordinadas éstas por el jefe de piso y el responsable del inmueble.III. SIMULACROS: Las Unidades Internas de Respuesta deberán realizar ejercicios y simulacros cuando menos dos veces por año en cada inmueble, entendidos aquellos como una representación imaginaria de la presencia de una emergencia mediante los cuales se pondrá a prueba la capacidad de respuesta de las brigadas de protección civil. | |
| Artículo 33 | Los establecimientos a que se refiere este ordenamiento, de competencia municipal, tienen la obligación de contar permanentemente con un programa específico de Protección Civil, y Plan de Contingencias, el cual deberá estar autorizado y supervisado por la Dirección Municipal de Protección Civil. | |
| Artículo 34. | Para los efectos del Artículo anterior, los patrones, propietarios o titulares de los establecimientos, procurarán capacitar a sus empleados y dotarlos del equipo necesario de respuesta, así como solicitar la asesoría de la Dirección Municipal de Protección Civil, tanto para su capacitación como para el desarrollo de la logística de respuesta a las contingencias | |

Tabla III.2. Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas.

| DESCRIPCION | VINCULACION CON EL PROYECTO |
|---|--|
| SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES | |
| - NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 1998. | <i>El promovente deberá registrar las descargas de aguas residuales ante la autoridad competente, para que se dicten las condicionantes particulares que deberá cumplir.</i> |
| - NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de marzo de 2007. | <i>De requerirse maquinaria y/ vehículos, estos deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, por medio de un mantenimiento preventivo y/o correctivo, con el fin de disminuir las emisiones de gases contaminantes</i> |
| - NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección Ambiental - Vehículos en circulación que usan diesel como combustible - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de pruebas y características técnicas del equipo de medición. Publicada en el DOF, el 13 de septiembre de 2007 | |
| - NOM-050-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 22 de octubre de 1993. | |
| - NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Junio del 2006. | <i>El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio (Gasolinera), por lo que durante su operación podrían generarse residuos peligrosos, como botes vacíos de aceites y lubricantes, estopas y cartones impregnados de aceites, etc., los cuales deberán ser colocados en contenedores adecuados, para posteriormente ser trasladados por una empresa especializada y autorizada.</i> |
| - NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición. Publicado en el DOF, el 13 de enero de 1995. | <i>De utilizarse vehículos para el proyecto, estos deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, con el fin de disminuir la generación ruido</i> |
| - NOM-093-SEMARNAT-1995 Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo. Publicada en el DOF el 6 de septiembre de 1995 | <i>La Estación de Servicio contará con un sistema de recuperación de vapores, con el fin de disminuir las emisiones a la atmósfera.</i> |
| - PROY-NOM-124-SEMARNAT-1999. , Que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de diferentes tipos de estaciones de servicio. Publicada en el DOF el 31 de mayo de 1999. | <i>El promovente deberá tener en consideración lo establecido en la presente Normatividad, para el mejor desarrollo del proyecto.</i> |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | |
|---|--|
| <p>- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 29 de marzo de 2005</p> | <p><i>En caso de llevarse a cabo el abandono del sitio, se realizará el retiro de los tanques de almacenamiento de combustibles, por lo que de acuerdo a las condiciones de los mismos, se determinará si el área requiere de una limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.</i></p> |
| SECRETARÍA DE ENERGIA | |
| <p>- NOM-001-SEDE-2005, Instalaciones eléctricas (utilización). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de mayo de 2006</p> | <p><i>Se acatará lo establecido en esta Norma con respecto en las instalaciones eléctricas en el proyecto</i></p> |
| SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. | |
| <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad e higiene. Publicado en el DOF, el 24 de noviembre de 2008.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad – Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Publicada en el DOF el 9 de diciembre de 2010.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. Publicada en el DOF el 2 de febrero de 1999.</p> <p>- 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 contaminantes en el medio ambiente laboral. Publicada en el DOF el 13 de marzo de 2000.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. Publicada en el DOF el 9 de diciembre de 2008.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. Publicado en el DOF, el 7 de noviembre de 2008.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Publicada en el DOF el 25 de noviembre de 2008.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-100-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-Especificaciones. Publicada en el DOF el 8 de enero de 1996.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM-114-STPS-1994, Sistema para la identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo. Publicada en el DOF el 30 de enero de 1996</p> | <p><i>Se deberán tenerse en consideración durante el desarrollo y operación del proyecto.</i></p> |

NIVEL FEDERAL.

Planes y Programas.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

(Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013).

El plan propone cinco Metas Nacionales y tres Estrategias Transversales enfocadas a resolver las barreras que limitan el desarrollo del país. Estas barreras se pueden agrupar en cinco grandes temas: fortaleza institucional, desarrollo social, capital humano, igualdad de oportunidades y proyección internacional.

Estas metas son las siguientes:

- Fortaleza institucional para un México en Paz
- Desarrollo social para un México Incluyente
- Capital humano para un México con Educación de Calidad
- Igualdad de oportunidades para un México Próspero
- Oportunidades para el desarrollo

En el apartado de IV. México Próspero se menciona entre otras cosas lo siguiente:

Desarrollo sustentable

Durante la última década, los efectos del cambio climático y la degradación ambiental se han intensificado. Las sequías, inundaciones y ciclones entre 2000 y 2010 han ocasionado alrededor de 5,000 muertes, 13 millones de afectados y pérdidas económicas por 250,000 millones de pesos (mmp). El mundo comienza a reducir la dependencia que tiene de los combustibles fósiles con el impulso del uso de fuentes de energía alternativas, lo que ha fomentado la innovación y el mercado de tecnologías, tanto en el campo de la energía como en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Hoy, existe un reconocimiento por parte de la sociedad acerca de que la conservación del capital natural y sus bienes y servicios ambientales, son un elemento clave para el desarrollo de los países y el nivel de bienestar de la población.

En este sentido, México ha demostrado un gran compromiso con la agenda internacional de medio ambiente y desarrollo sustentable, y participa en más de 90 acuerdos y protocolos vigentes, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad. No obstante, el crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes a la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas. El costo económico del agotamiento y la degradación ambiental en México en 2011 representó 6.9% del PIB, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Ello implica retos importantes para propiciar el crecimiento y el desarrollo económicos, a la vez asegurar que los recursos naturales continúen proporcionando los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar: i) el 12% de la superficie nacional está designada como área protegida, sin embargo 62% de estas áreas no cuentan con programas de

administración; ii) cerca de 60 millones de personas viven en localidades que se abastecen en alguno de los 101 acuíferos sobreexplotados del país; iii) se debe incrementar el tratamiento del agua residual colectada en México más allá del 47.5% actual; iv) la producción forestal maderable del país es menor al 1% del PIB; v) para proteger los ecosistemas marinos se debe promover el desarrollo turístico y la pesca de manera sustentable; y vi) se debe incentivar la separación de residuos para facilitar su aprovechamiento.

La construcción del proyecto traerá consigo inversión, generación de fuentes de empleos y desarrollo económico en el Municipio de Pesquería, Nuevo León.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

(Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de septiembre de 2012).

integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2'000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Los 10 lineamientos ecológicos que se formularon para este Programa, mismos que reflejan el estado deseable de una región ecológica o unidad biofísica ambiental, se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el sitio del proyecto se encuentra en la Región Ecológica 18.11, en la Unidad Ambiental Biofísica que la compone la Llanuras y Lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas (36).

En esta UAB, se indica que el estado actual del medio ambiente es Crítico y Conflicto sectorial medio. Su política ambiental es de Restauración y Aprovechamiento Sustentable, cuenta con una prioridad de atención muy alta.

Las estrategias sectoriales de la UAB 36 son las siguientes:

Tabla III.3. Estrategias de la UAB del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

| Estrategias. UAB 36 | |
|--|---|
| <i>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.</i> | |
| a) Preservación | 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad 2. Recuperación de especies en riesgo 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad. |
| b) Aprovechamiento sustentable | 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales. |
| c) Protección de los recursos naturales | 12. Protección de los ecosistemas 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes. |
| d) Restauración | 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas. |
| 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. 15 bis Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. |
| <i>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</i> | |
| c) Agua y saneamiento | 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional |
| d) Infraestructura y equipamiento urbano y regional. | 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 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. |
| e) Desarrollo Social | 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. 37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 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. |

| | |
|--|---|
| | 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad. |
| Gripo III. Dirigir al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional. | |
| a) Marco jurídico | 42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural |
| b) Planeación del Ordenamiento Territorial | 43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. |
| | 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. |

Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.

(Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de febrero de 2012).

El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos es un instrumento de política ambiental que promueve el aprovechamiento de los recursos naturales, sin hacer a un lado, la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales en la planeación del desarrollo. Su objetivo es inducir el desarrollo de las actividades productivas en la región, siempre considerando la conservación y protección de los recursos naturales.

De esta manera, este ordenamiento ecológico pretende ser el instrumento que le permita al Gobierno Federal, Estatal y Municipal hacer una mayor y mejor gestión de los recursos naturales en beneficio de la sociedad y del medio ambiente.

Las políticas ambientales que se definen para la Región, se clasifican en los siguientes rubros: Preservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable, conceptos cuyo alcance se encuentra determinado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos, el sitio para el proyecto se encuentra en su sección norte en la Unidad de Gestión Ambiental APS 131 teniendo como estrategia APS/DE (Aprovechamiento Sustentable / Desarrollo Industrial).

En la siguiente figura se muestra la identificación de UGA donde se localiza el sitio del proyecto.

Figura III.1. Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Nuevo León.



Los lineamientos ecológicos y los objetivos para esta unidad de gestión ambiental se presentan en la siguiente tabla.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

Tabla III.4. Lineamientos, Criterios y su vinculación con la UGA APS-131 del POERCB.

| Clave | Lineamiento | Clave | Objetivo | Criterios de regulación ecológica | Vinculación |
|--|---|-------|--|---|--|
| L7 | Fomentar el uso sustentable del agua | 01 | Implementar tecnología e infraestructura eficiente para cosecha, almacenamiento y manejo de agua en uso agrícola, pecuario, cinegético, urbano e industrial. | 2. Promover la construcción de sistemas de captación de agua. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia, por lo tanto no se tiene contemplado algún sistema para la captación de agua. |
| | | | | 5. Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado | No aplica ya que el proyecto es mas de bien de tipo comercial por lo tanto no se llevaran a cabo actividades agrícolas. |
| | | | | 7. Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua | No aplica ya que el proyecto es comercial por lo tanto no se llevaran a cabo actividades de riego. |
| | | | | 8. Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias). | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizaran actividades de cultivos en parcelas. |
| | | | | 10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales. | La zona cuenta con el servicio de agua, además corresponde a un proyecto comercial dentro de un área habitacional. |
| | | | | 11. Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua. | El proyecto no contempla redes de distribución de agua; pero contará con el servicio y se le dará el mantenimiento respectivo a las tuberías. |
| | | | | 14. Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático. | No aplica ya que el proyecto es más bien de tipo comercial, por lo tanto no se solicita un otorgamiento de concesiones de agua. |
| | | | | 15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización | No aplica ya que el proyecto no implica saneamientos de agua. |
| | | | | 75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia, por lo tanto no se tienen contempladas actividades de siembra y producción. |
| 89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales. | No aplica ya que eso corresponde a autoridades o dependencias, además no se presenta vegetación forestal en el predio desarrollar | | | | |

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León**

| | | | | | |
|----|---|----|--|--|--|
| L7 | Fomentar el uso sustentable del agua | 02 | Promover el tratamiento de aguas residuales | 1. Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales) | Se tendrá el registro y regulación de las aguas residuales que se produzcan por el proyecto. |
| | | | | 12. Promover la reutilización de las aguas tratadas. | En la cisterna contemplada para el proyecto se podrá utilizar agua tratada. |
| | | | | 15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización. | No aplica ya que el proyecto, eso debe ser realizado por dependencias adecuadas. |
| | | | | 47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA) | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente. |
| | | | | 51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. | No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial por lo tanto no se ven contempladas actividades pecuarias. |
| | | | | 75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y local comercial por lo tanto no se tienen contempladas actividades de siembra y producción. |
| | | | | 87. Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera por lo tanto no se realizarán actividades productivas. |
| | | | | 89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales | No aplica ya que eso corresponde a autoridades o dependencias específicas. |
| L8 | Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento | 01 | Apoyar económicamente la restauración y protección | 43. Recuperar poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos | No aplica ya que en el área del proyecto y zona circundante no se localiza poblaciones de fauna acuática. |
| | | | | 62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.) | El proyecto se localiza en un fraccionamiento, además es de tipo comercial y no se llevarán a cabo actividades productivas. |
| | | | | 75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción | No aplica ya que el proyecto es comercial por lo que no se tienen contempladas actividades de siembra y producción. |
| | | | | 81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación | No se podrán realizar actividades para la recuperación del suelo ya que este estará bajo una capa de concreto. |
| | | | | 84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas. | Esta actividad deberá realizarse por las autoridades o dependencias adecuadas. |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|---|
| L8 | Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. | 02 | Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia de bajo costo | 88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas. | El Proyecto no contempla la restauración de ecosistemas ya que se trata de una gasolinera, y que se localiza dentro de un área habitacional. |
| | | | | 61. Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST). | No aplica ya que el proyecto comercial por lo que no será necesario el empleo de agroquímicos. |
| | | | | 72. Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región. | No corresponde al promovente sin embargo, se pretende realizar el sembrado de especies nativas en las áreas verdes |
| | | | | 75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. | No aplica ya que el proyecto es comercial por lo que no se tienen contempladas actividades de siembra y producción. |
| | | | | 89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales | No aplica ya que eso corresponde a autoridades o dependencias específicas. |
| | | 03 | Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas. | 43. Recuperar poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos | No aplica ya que en el área del proyecto y zona circundante no se encuentran ríos, lagunas, lagos o algún cuerpo de agua que pueda albergar alguna población de fauna acuática. |
| | | | | 72. Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región. | Esto deberá realizarse por las autoridades o dependencias correspondientes. |
| | | | | 74. Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos. | No aplica ya que el proyecto se encuentra en zona urbana por lo tanto no se pueden realizar actividades ecoturísticas. |
| | | | | 75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera por lo que no se contemplan actividades de siembra y producción. |
| | | | | 81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación | El proyecto es de comercio, ya se encuentra construido por lo que no pueden llevar a cabo actividades de recuperación de suelo |
| | | 88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas | El Proyecto no contempla la restauración de ecosistemas ya que es comercial dentro del un fraccionamiento. | | |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | | | | |
|---|--|----|--|---|---|
| L09 | Preservar las áreas importantes para la conservación de ecosistemas. | 01 | Promover la incorporación de las Regiones Terrestres Prioritarias y las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de ANO en sus diversas modalidades federales, estatales o municipales | 3. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas. | El proyecto ya se encuentra construido, por lo que no se pueden llevar a cabo acciones de conservación de suelos en el sitio. |
| | | | | 29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades. | El proyecto se localiza dentro de un fraccionamiento, en una zona en urbanización. |
| | | | | 31. Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos. | No aplica, el área del proyecto se encuentra en una zona con vegetación de disturbio, ya esta urbanizada |
| | | | | 33. En aquellas zona colindantes a ANP de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas. | No aplica ya que el área del proyecto no es una zona colindante con una ANP. |
| | | | | 34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano. | No aplica ya que en el área del proyecto no se encuentra la presencia de estos tipos de vegetación |
| | | | | 51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeros, de preferencia nativas de la región. | No aplica ya que el proyecto no contempla actividades pecuarias. |
| | | | | 54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal. | No aplica, el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia |
| | | | | 75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. | No aplica ya que el proyecto no contempla actividades de siembra y producción, ya que es una gasolinera y tienda de conveniencia. |
| | | | | 80. Realización de estudios que planteen interconexión entre las ANPs | No aplica ya que en la zona no existen ANP's que puedan tener alguna interconexión. |
| | | | | 81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. | El proyecto es de comercio, ya se encuentra construido por lo que no pueden llevar a cabo actividades de recuperación de suelo |
| 83. Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región. | Este punto debe ser desarrollado por las dependencias correspondientes. | | | | |
| 88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas. | El proyecto no contempla la restauración de ecosistemas ya que se trata de un área comercial, y se localizar dentro de un área habitacional. | | | | |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | | | | |
|--|---|----|---|--|--|
| L09 | Preservar las áreas importantes para la conservación de ecosistemas. | 02 | Mantener la integridad y salud de ecosistemas para asegurar la provisión de los servicios ambientales (cobertura de vegetación, calidad de suelo, ciclo hídrico, presencia de especies entre otros) | 1. Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales). | Se pretende utilizar agua no potable en el llenado de la cisterna que se contempla para el proyecto. |
| | | | | 3. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas. | El proyecto ya se encuentra construido, por lo que no se pueden llevar a cabo acciones de conservación de suelos en el sitio. |
| | | | | 6. Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región. | El proyecto no afectará el caudal de ríos, ya que no se encuentra cercano a uno. |
| | | | | 9. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas). | Se llevarán a cabo medidas la reforestación de las áreas verdes contempladas. |
| | | | | 13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas. | No se realizarán actividades productivas, sin embargo se tomarán las medidas necesarias para evitar contaminación de la zona por algún derrame de combustible. |
| | | | | 17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas. | No se realizarán actividades productivas, sin embargo se tomarán las medidas necesarias para evitar contaminación de la zona por algún derrame de combustible. |
| | | | | 20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos | El área del proyecto estará cubierta básicamente por concreto, con solo una secciones de áreas verdes en las cuales se colocará pasto y sembraran arboles de especies nativas. |
| 24. En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberán evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizaran de manera tal que mantengan su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículos 33 fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera ay tienda de conveniencia por lo tanto no se realizaran aprovechamientos forestales. | | | | |

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León**

| | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|
| L9 | Preservar las áreas importantes para la conservación de ecosistemas. | 02 | Mantener la integridad y salud de ecosistemas para asegurar la provisión de los servicios ambientales (cobertura de vegetación, calidad de suelo, ciclo hídrico, presencia de especies entre otros) | 29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades. | Se contará en el proyecto con un sistema contraincendios. Sin embargo se localiza dentro del un fraccionamiento en una zona en desarrollo. |
| | | | | 34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano. | No aplica ya que en el área del proyecto no se encuentra la presencia de vegetación tipo matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano. |
| | | | | 35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre. | El área del proyecto se encuentra dentro de un fraccionamiento habitacional, en una zona en desarrollo, por lo que no se pueden establecer corredores biológicos. |
| | | | | 36. Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera por lo tanto no se producirá carbón vegetal. |
| | | | | 37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos | Se llevarán a cabo medidas para evitar la pérdida de suelo durante las obras de construcción, además se podrán sembrar árboles nativos en áreas verdes contempladas |
| | | | | 39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático. | Esta actividad debe ser promovida por las autoridades correspondientes |
| | | | | 40. Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones. | No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial y no se tiene contemplado la cosecha de especies maderables. |
| | | | | 43. Recuperar poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos. | No aplica ya que en el área del proyecto y zona circundante no se encuentran ríos, lagunas, lagos o algún cuerpo de agua que pueda albergar fauna acuática. |
| | | | | 49. Monitorear la eficiencia de las acciones de conservación en el mejoramiento de la calidad del suelo. | El suelo en el área del proyecto estará cubierto por una plataforma de concreto básicamente |
| | | | | 51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeros, de preferencia nativas de la región. | No aplica ya que el proyecto es comercial, por lo tanto no se ven contempladas actividades pecuarias. |
| 56. Promover la creación de Unidades de Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA) | No aplica, esto corresponde a las autoridades y/o dependencias relacionadas con dichas actividades. | | | | |

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León**

| | | | | | |
|----|--|----|--|--|--|
| L9 | Preservar las áreas importantes para la conservación de ecosistemas. | 02 | Mantener la integridad y salud de ecosistemas para asegurar la provisión de los servicios ambientales | 69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y una tienda de conveniencia en un área privada por lo tanto no se llevaran a cabo actividades de producción. |
| | | | | 76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados. | Estas deberán ser difundidas por las autoridades correspondientes |
| | | | | 81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. | El proyecto es de comercio, ya se encuentra construido por lo que no pueden llevar a cabo actividades de recuperación de suelo |
| | | | | 88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas. | Debido a que se trata de una gasolinera y tienda de conveniencia, no se contempla restauración, sin embargo contara con áreas verdes donde se podrán plantar especies nativas. |
| | | 03 | Promover la participación de la iniciativa privada en el financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable | 5. Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado. | No aplica, el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia y no se llevaran a cabo actividades de agricultura |
| | | | | 16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación. | No aplica ya que el suelo estará cubierto por una plataforma de concreto. |
| | | | | 24. En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberán evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizaran de manera tal que mantengan su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículos 33 fracciones V y VI, de la LGDFS | No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial, por lo tanto no se realizaran aprovechamientos forestales. |
| | | | | 55. Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológico-pesqueros y económicos. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizaran actividades piscícolas |
| | | | | 81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. | El proyecto es de comercio, ya se encuentra construido por lo que no pueden llevar a cabo actividades de recuperación de suelo |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | | | | |
|-----|--|----|---|--|--|
| L9 | Preservar las áreas importantes para la conservación de ecosistemas. | 03 | Promover la participación de la iniciativa privada en el financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable | 88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas. | El proyecto no contempla la restauración de ecosistemas ya que se trata de un área comercial, y se localizar dentro de un área habitacional. |
| | | | | 90. Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizaran actividades cinegéticas. |
| | | | | 91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo que no se realizaran actividades agrícolas. |
| L11 | Protege los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales | 01 | Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales. | 2. Promover la construcción de sistemas de captación de agua. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera por lo tanto, no se tiene contemplado algún sistema para la captación de agua. |
| | | | | 3. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas. | Se llevarán a cabo solamente actividades para evitar perdida y para la recuperación de suelo, durante las actividades de construcción. |
| | | | | 6. Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región. | El proyecto no afectará el caudal de ríos, ya que no se encuentra cercano a uno. |
| | | | | 9. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas). | El proyecto ya se encuentra construido por lo que no se pueden llevar a cabo acciones para la conservación de suelos; en cuanto a la vegetación se tienen secciones de áreas verdes solamente. |
| | | | | 10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales. | No aplica ya que el proyecto es un área comercial, por lo tanto no presentara crecimiento urbano, pecuario o industrial |
| | | | | 14. Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se solicita un otorgamiento de concesiones de agua. |
| | | | | 16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto el suelo estará cubierto por las instalaciones. |
| | | | | 17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera, por lo tanto no se llevaran a cabo actividades productivas |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | | | | |
|--|---|----|---|--|---|
| L11 | Protege los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales | 01 | Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales. | 20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos | El área del proyecto estará cubierta en su mayor parte por concreto e instalaciones |
| | | | | 23. Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada. | Se contemplan áreas verdes para el proyecto donde se podrán plantar especies nativas. |
| | | | | 25. El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia y no se hará aprovechamiento de tierra de monte. |
| | | | | 26. Crear y/o fortalecer los centro de compostaje municipal | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera por lo tanto no se producirá compostaje. |
| | | | | 27. Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m2/habitante). | Se contemplan áreas verdes para el proyecto donde se podrán plantar especies nativas. |
| | | | | 29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades. | El proyecto cuenta con un sistema contraincendios. Además, se localiza en una zona en urbanización. |
| | | | | 30. Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal. | Esto deberá realizarse por las autoridades o dependencias correspondientes. |
| | | | | 34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano. | No aplica ya que en el área del proyecto no se encuentra la presencia de la vegetación mencionada. |
| | | | | 35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre. | El área del proyecto se encuentra dentro de un fraccionamiento habitacional, en una zona en desarrollo, por lo que no se pueden establecer corredores biológicos. |
| | | | | 36. Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se producirá carbón vegetal. |
| 37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos | El proyecto se encuentra construido, por lo que no se llevarán obras de conservación de suelo. Las áreas verdes pueden reforestarse con especies nativas. | | | | |

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León**

| | | | | | |
|---|--|----|---|---|--|
| L11 | Protege los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales | 01 | Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales. | 38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias. | No aplica, ya que próximo al área del proyecto no se encuentran ríos. |
| | | | | 39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático. | Esta actividad debe ser promovida por las autoridades correspondientes |
| | | | | 43. Recuperar poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos. | No aplica ya que en el área del proyecto y zona circundante no se localiza poblaciones de fauna acuática. |
| | | | | 44. Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial. | Si durante el desarrollo del proyecto se llegase a encontrar especies de fauna silvestre enlistadas en alguna categoría bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010 se capacitara a los operadores de la gasolinera y tiendas de conveniencia y/o sus usuarios para casos de avistamiento de estas especies. |
| | | | | 45. Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos | Para el proyecto se realizaron estudios de mecánica de suelos con el fin de generar información para la prevención de riesgos |
| | | | | 47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA). | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 48. Fomentar la integración de actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las ANP de competencia federal se registrarán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se ven contempladas actividades pecuarias. |
| | | | | 54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal. | No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial por lo tanto no se realizaran actividades forestales como el establecimiento de bancos de germoplasma. |
| 64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas | Los residuos generados serán depositados en lugares correspondientes promoviendo su manejo adecuado. | | | | |

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León**

| | | | | | |
|-----|--|--|---|---|---|
| L11 | Protege los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales | 01 | Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales. | 66. Promover la utilización de controles biológicos de plagas. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera por lo que no es necesario realizar algún tipo de control biológico de plagas |
| | | | | 68. Capacitar a los productores en producción acuícola integral. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y no habrá producción acuícola |
| | | | | 76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no es necesaria la identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados. |
| | | | | 81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. | El proyecto es de comercio, ya se encuentra construido por lo que no pueden llevar a cabo actividades de recuperación de suelo |
| | | | | 83. Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se contempla o considera necesario para el proyecto elaborar escenarios de cambio climático. |
| | | | | 84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 86. Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos. | El proyecto llevará un adecuado control y manejo de los residuos generados, los cuales serán dispuestos de manera adecuada. |
| | | | | 87. Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas. | El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas. |
| | | | | 90. Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | 91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente | | |
| | 02 | Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de aguas superficiales y acuíferos | 1. Promover la construcción de sistemas de captación de agua. | Se pretende utilizar agua no potable en el llenado de la cisterna contraincendios que se contempla para el proyecto. | |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | | | | |
|---|--|----|--|--|---|
| L11 | Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales | 02 | Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de aguas superficiales y acuíferos | 5. Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado. | No aplica ya que el proyecto de tipo comercial por lo tanto no se llevará a cabo actividades de agricultura que involucren riego. |
| | | | | 9. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y la conservación de suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua | El proyecto es de comercio, ya se encuentra construido por lo que no pueden llevar a cabo actividades de conservación de suelo. |
| | | | | 12. Promover la reutilización de las aguas tratadas. | Para la cisterna se podrá hacer uso de agua tratada. |
| | | | | 13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizaran actividades productivas. |
| | | | | 15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización. | Para la cisterna se podrá hacer uso de agua tratada. |
| | | | | 19. Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas. | No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial y no existirán áreas agrícolas. |
| | | | | 21. Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros). | No aplica ya que cercano al área del proyecto no se encuentran minas, jales, canteras, etc. |
| | | | | 26. Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera por lo tanto no se producirá compostaje. |
| | | | | 47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA). | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 63. Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas. | No aplica ya que no se realizaran actividades extractivas. Sin embargo, en las áreas verdes del proyecto se podrán utilizar especies nativas. |
| | | | | 68. Capacitar a los productores en producción acuícola integral. | No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial y no habrá producción acuícola |
| | | | | 73. Capacitar en materia ambiental a los municipios. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| 75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. | No se tienen contempladas actividades de siembra y producción para el proyecto, ya que es de tipo comercial. | | | | |
| 76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente. | | | | |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | | | | |
|--|---|----|--|---|--|
| L11 | Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales | 02 | Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de aguas superficiales y acuíferos | 81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. | El proyecto es de comercio, ya se encuentra construido por lo que no pueden llevar a cabo actividades de recuperación de suelo |
| | | | | 88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas. | El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas. |
| | | 03 | Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especies en regiones similares | 28. Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo que no se realizaran aprovechamientos productivos. |
| | | | | 29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades. | Se contará en el proyecto con un sistema contra incendios. |
| | | | | 31. Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos. | No aplica ya que el área del proyecto no se encuentra en una zona con vegetación de tipo bosque de encino y no en área de pastizales. |
| | | | | 34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano. | En el área del proyecto no se encuentra la presencia de vegetación de los tipos mencionados. |
| | | | | 35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre. | El área del proyecto se encuentra dentro de un fraccionamiento habitacional, en una zona en desarrollo, por lo que no se pueden establecer corredores biológicos. |
| | | | | 36. Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se producirá carbón vegetal. |
| | | | | 37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos | El proyecto es de comercio, ya se encuentra construido por lo que no pueden llevar a cabo actividades de conservación de suelo, en el caso de las áreas verdes pueden sembrarse especies nativas |
| | | | | 38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias. | No aplica ya que próximo al área del proyecto no se encuentran ríos. |
| 39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático. | Esta actividad debe ser promovida por las autoridades correspondientes. | | | | |
| 43. Recuperar poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos. | No aplica ya que en el área del proyecto y zona circundante no se encuentran áreas que pueda albergar fauna acuática. | | | | |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | | | | |
|---|--|----|--|---|---|
| L11 | Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales | 03 | Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especies en regiones similares | 45. Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos | Para el proyecto se realizaron estudios de mecánica de suelos con el fin de generar información para la prevención de riesgos |
| | | | | 51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. | No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial por lo tanto no se ven contempladas actividades pecuarias. |
| | | | | 62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.) | No se llevarán a cabo actividades productivas que puedan impactar los ecosistemas de la región, además que estos no se presentan en la zona. |
| | | | | 64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas. | Los residuos generados serán depositados en lugares correspondientes promoviendo su manejo adecuado. |
| | | | | 65. Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia y no se realizarán actividades de extracción que pudieran dispersar polvos. |
| | | | | 69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se llevarán a cabo actividades de producción. |
| | | | | 75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se tienen contempladas actividades de siembra y producción. |
| | | | | 79. Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizarán actividades ganaderas. |
| | | | | 81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. | El proyecto es de comercio, ya se encuentra construido por lo que no pueden llevar a cabo actividades de recuperación de suelo |
| | | | | 88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas. | El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas. |
| 90. Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizarán actividades cinegéticas. | | | | |
| 91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente. | | | | |

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León**

| | | | | | |
|--|---|----|---|---|---|
| L19 | Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales | 01 | Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio. | 1. Promover la construcción de sistemas de captación de agua. | Se pretende utilizar agua no potable en el llenado de la cisterna que se contempla para el proyecto. |
| | | | | 3. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas. | El proyecto ya se encuentra construido por lo que no pueden llevar a cabo actividades de recuperación de suelo |
| | | | | 10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no presentara crecimiento urbano, pecuario o industrial |
| | | | | 11. Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua. | Debido a que es una gasolinera y tienda de conveniencia no se tiene una red de distribución de agua, solo la correspondiente a los servicios y sistema contraincendios. |
| | | | | 13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizaran actividades productivas. |
| | | | | 15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización. | La cisterna contra incendio contemplada utilizará aguas tratadas o no potable. |
| | | | | 17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas. | No aplica, el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo que no se llevaran a cabo actividades productivas |
| | | | | 23. Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada. | El proyecto contempla áreas verdes donde se podrán plantar especies nativas. |
| | | | | 27. Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m2/habitante). | El proyecto contempla áreas verdes donde se podrán plantar especies nativas. |
| | | | | 33. En aquellas zona colindantes a las ANO de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegios actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas ANPs. | No aplica ya que el área del proyecto no es una zona colindante con una ANP. |
| 34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano. | En el área del proyecto no se presenta vegetación de la indicada | | | | |

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León**

| | | | | | |
|-----|---|---|--|---|--|
| L19 | Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales | 01 | Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio. | 47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA). | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 48. Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las ANP de competencia federal se registrarán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se ven contempladas actividades pecuarias. |
| | | | | 54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y no se realizarán actividades de bancos de germoplasma. |
| | | | | 64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia, y no se pretende construcción de rellenos sanitarios |
| | | | | 66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas. | No se considera es necesario realizar algún tipo de control biológico de plagas |
| | | | | 75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. | No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial, por lo tanto no se llevarán actividades de siembra y producción. |
| | | | | 76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | 89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente | | |
| 02 | Conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos. | 10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no presentará crecimiento urbano, pecuario o industrial | | |

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León**

| | | | | | |
|--|---|----|---|--|--|
| L19 | Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales | 02 | Conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos. | 18. Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos entre otros. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizarán actividades agrícolas. |
| | | | | 51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se ven contempladas actividades pecuarias. |
| | | | | 75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. | El proyecto es una gasolinera, por lo tanto no se tienen contempladas actividades de siembra y producción. |
| | | | | 88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas. | El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas. |
| | | 03 | Evitar el establecimiento de asentamientos humanos y el desarrollo industrial en zonas de riesgo (nivel de amenaza alto y muy alto) | 4. Fortalecer la prevención de riesgos meteorológicos. | Para el proyecto se realizaron estudios de mecánica de suelos con el fin de generar información para la prevención de riesgos |
| | | | | 46. Fortalecer el sistema nacional de información de la calidad del aire (SINAICA) | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se ven contempladas actividades pecuarias. |
| | | | | 66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas. | No se considera es necesario realizar algún tipo de control biológico de plagas para la gasolinera. |
| | | | | 67. Promover la participación de las comunidades y de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. | El proyecto es de tipo comercial por lo tanto no se tienen contempladas actividades de siembra y producción. |
| 89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente | | | | |

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León**

| | | | | | |
|--|---|----|---|--|--|
| L19 | Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales | 04 | Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes de y programas de desarrollo urbano. | 1. Promover la construcción de sistemas de captación de agua. | Se pretende utilizar agua no potable en el llenado de la cisterna contra incendios que se contempla para el proyecto. |
| | | | | 3. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas. | El proyecto ya se encuentra construido por lo que no pueden llevar a cabo actividades de conservación de suelo y vegetación natural. |
| | | | | 6. Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 9. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas). | El proyecto ya se encuentra construido por lo que no pueden llevar a cabo actividades de mejoramiento de conservación de suelo y vegetación natural. |
| | | | | 12. Promover la reutilización de las aguas tratadas. | El área del proyecto cuenta con una cisterna contra incendio, la cual utilizará agua tratada. |
| | | | | 13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas. | No aplica ya que no se realizarán actividades productivas. Se tendrán medidas para que no se contaminen el agua en el canal del sitio. |
| | | | | 20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos | El área del proyecto ya se encuentra recubierto, por lo que no habrá erosión, además se ubica en un área urbanizada. |
| | | | | 23. Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada. | Esta actividad debe realizarse por las dependencias correspondientes. |
| | | | | 27. Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m ² /habitante). | El proyecto cuenta con secciones de áreas verdes, que contribuirán en parte a cumplir con dichas superficies. |
| | | | | 34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano. | No aplica ya que en el área del proyecto no se encuentra la presencia de dichos tipos de vegetación. |
| 37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos | Esta actividad debe realizarse por las dependencias correspondientes. Por otra parte, se tienen áreas verdes que podrán sembrarse especies nativas. | | | | |
| 38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias. | No aplica ya que cercano al área del proyecto no se encuentran ríos cercanos. | | | | |

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León**

| | | | | | |
|--|---|----|---|---|---|
| L19 | Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales | 04 | Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes de y programas de desarrollo urbano. | 43. Recuperar poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos. | No aplica ya que en el área del proyecto y zona circundante no se localiza poblaciones de fauna acuática. |
| | | | | 45. Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos | Para el proyecto se realizaron estudios de mecánica de suelos con el fin de generar información para la prevención de riesgos. |
| | | | | 51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se ven contempladas actividades pecuarias. |
| | | | | 66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas. | No se considera necesario realizar algún tipo de control biológico de plagas en la gasolinera. |
| | | | | 68. Capacitar a los productores en producción acuícola integral. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y no habrá producción acuícola |
| | | | | 69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales. | El proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia, por lo tanto no se llevaran a cabo actividades de producción. |
| | | | | 74. Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos, | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción. | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se tienen contempladas actividades de siembra y producción. |
| | | | | 77. Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP | No aplica ya que el área del proyecto no se encuentra dentro o colindante con un ANP |
| | | | | 79. Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| 81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación. | No se podrán realizar actividades para la recuperación del suelo ya que ya se presentan construcciones. | | | | |
| 83. Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región. | Esta actividad debe realizarse por organizaciones o dependencias adecuadas. | | | | |
| 85. Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente | | | | |

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León**

| | | | | | |
|-----|---|----|---|---|---|
| L19 | Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales | 04 | Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes de y programas de desarrollo urbano. | 87. Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región | No aplica ya que el proyecto es una gasolinera por lo tanto no se realizarán actividades productivas y no es necesario determinar la capacidad de carga de los ecosistemas. |
| | | | | 89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |
| | | | | 90. Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad. | Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente |

Nivel Municipal.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Pesquería, Nuevo León 2030.

(Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 2 de octubre de 2009)

En base al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Pesquería, Nuevo León 2030 y su Plano de Estructura de Uso de Suelo, el área del proyecto tiene como zonificación propuesta: Vivienda, equipamientos urbanos primarios, secundarios y de servicios. En donde el uso para gasolinera se encuentra condicionado.

(Ver Figura IV.1. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Pesquería, N. L. 2030.)

Por otra parte se cuenta la Autorización de manera condicionada de la Licencia de Uso de suelo, Edificación y Construcción para tienda de abarrotes (tienda de conveniencia) y gasolinera, por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de Pesquería, Nuevo León, según lo indica el Oficio No. SEDU.-222/2014, Expediente No. 373/2014, de fecha 8 de diciembre de 2014.

(Ver Anexo VIII.2.J.1. Autorizaciones para el proyecto).

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

Figura IV.1. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Pesquería, N. L. 2030.





IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL

V. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL

IV.1 Delimitación del área de estudio

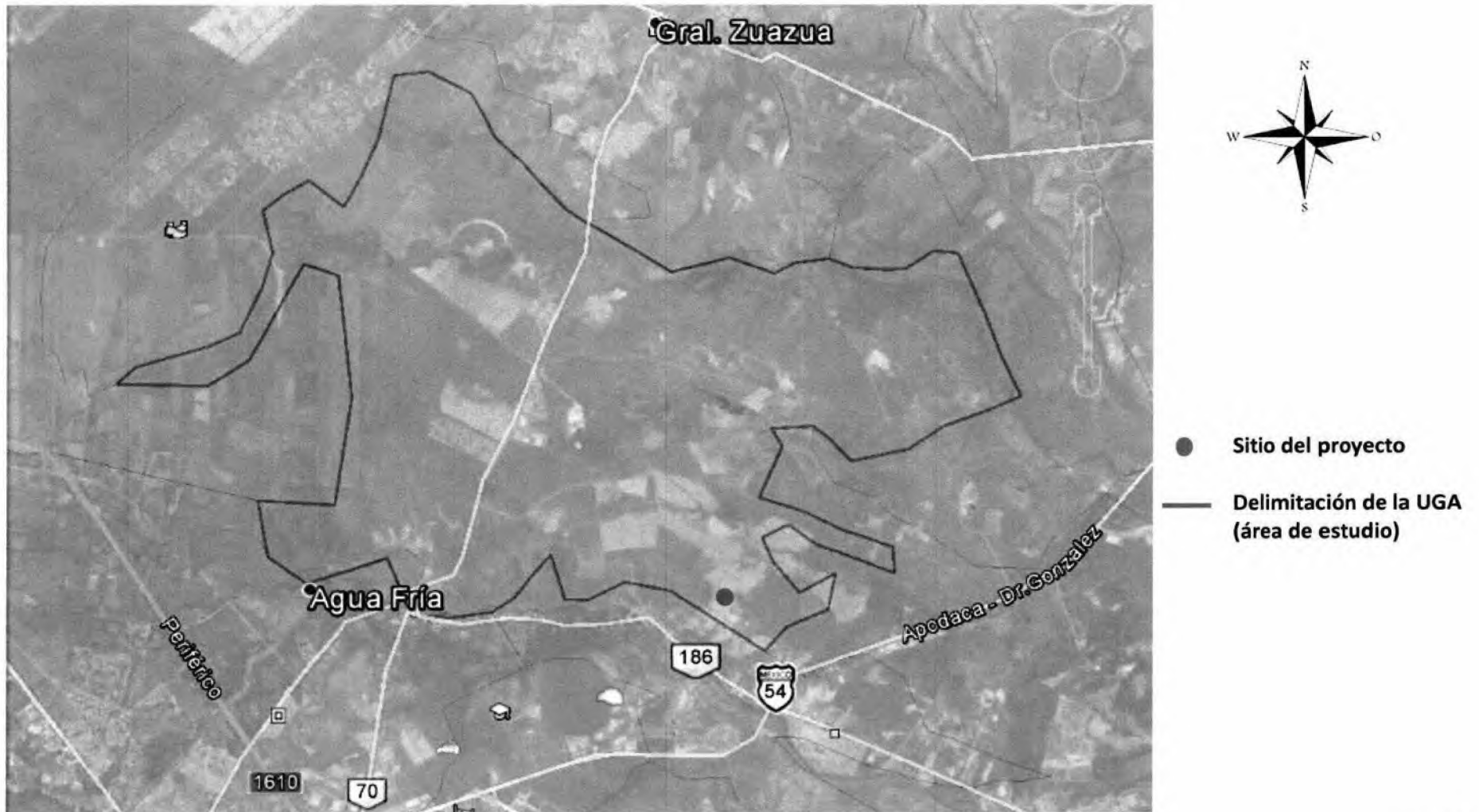
El área del proyecto se ubica sobre la Avenida Central No. 2513, en el fraccionamiento Colinas del Aeropuerto, en el Municipio de Pesquería, Nuevo León. Esta zona de manera general está en urbanización, localizándose el predio sobre la vialidad principal del fraccionamiento Colinas del Aeropuerto, por lo que en la zona además de viviendas se presentan diversos establecimientos de comercio y/o servicios, y algunos predios sin uso actualmente.

El área de influencia del proyecto se determinó considerando la superficie que, por las actividades del proyecto pueda verse afectada fuera de los límites de la obra. Para lo cual se consideró una distancia del límite del predio de alrededor de 540 m, ya que esta sería la distancia máxima que podría verse afectada en caso de un riesgo ambiental, dando una superficie aproximada de 101.21 has, sin considerar el área que comprende el proyecto.
(Ver Figura IV.1. Área de Influencia del proyecto)

En el caso del sistema ambiental o área de estudio, esta se delimitó tomando como base el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos para el Estado de Nuevo León, en donde se indica que el sitio del proyecto se localiza en la porción sureste de la Unidad de Gestión Ambiental APS-131 que como se mencionó en el capítulo anterior esta UGA tiene como estrategia APS/DE (Aprovechamiento Sustentable / Desarrollo Industrial) y cuenta con una superficie de alrededor de 4929.39 has.
(Ver Figura IV.2. Áreas de estudio o Sistema ambiental)

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León

Figura IV.2. Área de estudio o sistema ambiental.



IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

A. Clima

De acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García para la República Mexicana, el área de estudio presenta dos tipos de climas (A)C(wo)x', el cual se localiza abarca la sección oriente del área de estudio, que es donde se encuentra en área del proyecto, mientras que en su porción poniente se registra BS₁hw.

A continuación se incluye una breve descripción de dichos tipos de clima.

(A)C(wo)x': Este clima, pertenece al grupo Semicálido subhúmedo, con lluvias en verano. La temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío es entre 14 y 15 °C y se registra en los meses de enero y diciembre, mientras que la del mes más caliente va entre 29 y 30°C y es para julio. La precipitación anual oscila entre 600 y 800 mm, con la máxima incidencia de lluvias en el mes de septiembre con valores de 160 a 170 mm, en tanto que la mínima se registra en el mes de enero con un valor de 15 a 20 mm. El porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2 % del total anual.

BS₁hw: Corresponde a los climas Semisecos semicálidos, en los que la temperatura media anual es mayor de 18 y 22 °C, temperatura del mes más frío con un valor entre 15 a 19°C y del mes más caliente (julio) de 25 y 26 °C. Presenta lluvia en verano y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual. La precipitación total anual oscila entre 300 y 500 mm. La mayor incidencia de lluvias se presenta en el mes de septiembre con un rango entre 80 y 90 mm, y en enero y diciembre se registra la menor con un valor de 5 a 10 mm.

Específicamente para el sitio del proyecto se reportan una temperatura media anual de 22°C y una precipitación de 600 a 700 mm.

Vientos

Para esta zona se registran que los principales vientos que se presentan son del sureste y en menor proporción del noreste durante los meses de mayo a octubre; mientras que de noviembre a abril son los provenientes del noreste son los principales y en menor proporción se presentan del sureste y norte.

Fenómenos climatológicos.

Las heladas se presentan con una frecuencia de 0 a 20 días al año durante los meses de enero y diciembre, distribuidos de manera irregular al igual que las granizadas, las cuales no guardan un patrón de comportamiento definido presentándose con una frecuencia de 0 a 2 días al año.

Evapotranspiración.

Para calcular la evapotranspiración potencial se utiliza la formula de Thornthwaite

$$ETP = 1.6 (10 (T/i)^\alpha)$$

Donde:

$$\alpha = 0.000000675 (i)^3 - 0.0000771 (i)^2 + 0.017921 (i) + 0.49239$$

T= temperatura media en °C = 22 °C

I = índice de calor anual.

Para este caso se tomaran como promedio una temperatura anual de 22°C y una precipitación promedio anual de 600 mm.

Para obtener el Índice de calor se tiene la siguiente fórmula:

$$i = (T/5)^{1.514}$$

$$i = (22/5)^{1.514}$$

$$i = (4.4)^{1.514}$$

$$i = \mathbf{9.4230}$$

Para la obtención de α se tiene:

$$\alpha = 0.000000675 (9.4230)^3 - 0.0000771 (9.4230)^2 + 0.017921 (9.4230) + 0.49239$$

$$\alpha = 0.000000675 (836.6851) - 0.0000771 (88.7922) + 0.017921 (9.4230) + 0.49239$$

$$\alpha = 0.00056 - 0.00685 + 0.16887 + 0.49239$$

$$\alpha = \mathbf{0.65498}$$

Una vez obtenido el Índice de Calor y α , se realiza el cálculo para Evapotranspiración potencial.

$$ETP = 1.6 (10(22/9.4230)^{0.65498})$$

$$ETP = 1.6 (10(2.3347)^{0.65498})$$

$$ETP = 1.6 (23.3472)^{0.65498}$$

$$ETP = 1.6 (7.8734)$$

$$ETP = \mathbf{12.5975 \text{ mm}}$$

Por lo que la Evapotranspiración potencial para el sitio del proyecto es de **12.5975 mm.**

B. Geología y Geomorfología

Características litológicas del área

En base a la cartografía oficial proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), indica que el área de estudio se encuentra geológicamente conformada por Aluvión iza y Conglomerado, con una menor proporción de lutita. En cuanto al sitio del proyecto está formada geológicamente por conglomerado, mientras que su área influencia además cuenta con lutita y aluvión

(Ver Figura IV.3. Geología y Anexo VIII.2.C.1. Planos para sobreposición).

A continuación se presenta una descripción de los tipos de roca en el área de estudio.

Aluvión. Roca sedimentaria del Cenozoico. Depósito del Cuaternario. Los depósitos aluviales están formados por clásticos de calizas y areniscas, cantos, guijarros, arenas, limos y arcillas, que varían de sub-redondeados a sub-angulares y en ocasiones se encuentran cementados por caliche. Se estima que el espesor de estos materiales coluviales y aluviales es, en general, de 20 y 50 metros.

Conglomerado. La mayor parte consiste en material calcarenítico y arenisca poco consolidado de color claro, interestratificada con capas delgadas de yeso y alternando con capas de guijarros de calizas de color amarillento. El material se halla, por lo general, en estado angular, poco redondeado, englobado en una matriz de calcita y material arenoso. Presenta como rasgo característico un fuerte afallamiento e intenso fracturamiento que rigen el patrón hidrológico.

Lutita. Esta unidad aflora en una extensa porción territorial del área de estudio. Básicamente ocupa, por una condición de fallamiento inverso, los taludes superiores e inferiores del oeste del Cañón el Huajuco y el este de la Sierra de la Silla, donde se extienden hasta los márgenes de los ríos Santa Catarina, San Juan y Ramos. Esta misma unidad dislocadas por afallamiento y fracturamiento se separa de los afloramientos que se encuentran formando el basamento de la planicie central, la que por dislocación de bloques ha permitido la apertura de calles (graben) que la disecan y dan lugar al curso de los ríos principales de la área tales como el González, Ciénega, Salinas, Pesquería, San Juan, Ramos y Garrapatas.

Las Lutitas presentan coloraciones que van de gris a negro, presentan lentes margosas, concreciones de cuarzo, calizas terrosas, alteraciones de limonitas y guijarros cuarzosos. Su consistencia es frágil y su estructura laminar

Características geomorfológicas

El sitio del proyecto y su área de estudio forman parte de la provincia fisiográfica Llanura Costera del Golfo Norte, en la Subprovincia de Llanuras y Lomeríos.

Esta subprovincia se localiza en la porción Norte dentro de la cuenca, extendiendo sus límites hasta el litoral en el Estado de Tamaulipas, donde ocupa una gran superficie de terreno. Está constituida por una asociación de terrenos que varían de ligeros a moderadamente ondulados, con una pendiente del 6% y llanuras aluviales planas o casi planas con pendiente menor de 1%.

Los terrenos ondulados, formados por lomas producto de la disectación hídrica, están constituidos litológicamente por conglomerados del paleoceno y lutitas del cretácico superior. Sustentan suelos residuales principalmente de textura fina, profundos y oscuros, con una vegetación de matorral espinoso.

En las llanuras del lugar se encuentran suelos aluviales del periodo cuaternario, producto del arrastre hídrico de materiales provenientes de las partes altas. En estas áreas se desarrolla agricultura de temporal y pastizales inducidos o cultivados.

Características del relieve

El sistema de topoformas en la zona del proyecto es el de Lomerío suave con llanuras, el cual tiene origen sedimentario, con una litología que comprende, en general, conglomerados; presenta una orientación de noroeste-sureste; las pendientes topográficas son suaves; la altura (sobre el nivel del terreno) es en general es de 500 a 800 metros.

El área del proyecto se encuentra entre los 379 y 380 metros sobre el nivel del mar (msnm).

(Ver Figura IV.4. Topografía y Anexo VIII.2.C.1. Planos para sobreposición).

Susceptibilidad

De acuerdo a la cartografía oficial publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el área del proyecto no presenta fallas, ni fracturas. Además se localiza en una zona asísmica, no existe posibilidad de actividad volcánica, no es susceptible a deslizamiento, derrumbes, ni otros movimientos de tierra o roca, ni cuenta con riesgo geológico esto considerando lo indicado en el Mapa de Riesgos Geológicos del Atlas de Riesgos para el Estado de Nuevo León.

C. Suelos

Tipos de suelo.

De acuerdo a la cartografía oficial publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), establece que los tipos de suelo primarios presentes en el área de estudio son Rendzina, Litosol, Castañozem, Fluvisol, Xerosol y Regosol. De manera específica el sitio del proyecto se localiza sobre Rendzina como primario con Litosol como suelo secundario.

Las unidades cartográficas son las siguientes:

- *E + I / 2* *Rendzina + Litosol / textura media. (Sitio del proyecto)*
- *I + E / 2* *Litosol + Rendzina / textura media. (Área de influencia)*
- *Kh / 3* *Castañozem háplico / Textura fina. (Área de influencia)*
- *Jc / 1* *Fluvisol calcárico / textura gruesa. (Área de influencia)*
- *Rc + Hc / 2* *Regosol calcárico + Feozem calcárico / textura media (Área de influencia)*
- *Hc / 2* *Feozem calcárico / textura media.*
- *Xk + E / 2* *Xerosol cálcico + Rendzina / textura media*

(Ver Figura IV.5 Edafología y Anexo VIII.2.C.1. Planos para sobreposición).

A continuación se describen las principales características de estos tipos de suelo:

Rendzina. Los suelos de esta unidad se hallan en altitudes mayores a los 250 msnm y su formación se lleva a cabo *in situ*, caracterizándose como suelos residuales; es decir, que se originan directamente del material subyacente o roca madre carbonatada que se ubica preferentemente en los taludes del pedimento medio y bajo al pie de las sierras y/o también en afloramientos que ocurren en las lomas de la plataforma central. Desde el punto de vista morfológico, están constituidos por un horizonte A1 (0 - 20 cm). Generalmente son suelos que presentan las características físicas químicas siguientes: Color pardo muy oscuro (10 YR 2/2) en seco y negro (10 YR 2/1) en húmedo; textura media (38 - 30 - 32); adhesividad y plasticidad moderada; consistencia friable en húmedo, gravas escasas (5 a 15% en vol) angulares y subangulares; 2 - 4% de materia orgánica; capacidad de intercambio catiónico total igual a 22 meq/100 gr de suelo; 100% de saturación de bases; reacción ligeramente alcalina (pH 7 a 8) y reacción moderada al HCl; su drenaje es moderado. Considerando las características ya mencionadas, estos suelos tienen un nivel de fertilidad media.

Litosol. Estos son suelos limitados en profundidad por un estrato continuo y coherente que puede ser roca o un horizonte cementado por carbonato de calcio petrocálcico. Son someros, con un espesor menor de 10 cm razón por la cual desde el punto de vista morfológico, no presentan horizontes; incluso en la mayoría de las áreas donde se encuentran estos suelos, la roca está aflorando, por consiguiente, su modo de formación es *in situ*, lo que los caracteriza como suelos residuales incipientes. Respecto a su ubicación, se les encuentra en las principales sierras, lomeríos y pies de monte, sobre pendientes abruptas mayores de un 30%, o moderadamente abruptas (entre 15% y 30%).

Castañozem. Estos suelos se ubican en las planicies Onduladas que forman la plataforma central en su porción media oriental. Son suelos profundos que presentan una capa superior de color pardo rojizo oscuro, rica en materia orgánica y nutrientes. Además un enriquecimiento con carbonatos de calcio precipitado en forma de láminas y/o concreciones en el subhorizonte. Morfológicamente su perfil presenta la estructura siguiente: un horizonte superficial A1 móllico (0 - 30 cm) y un B2 cámbico (30 - 100 cm). Sus características físicas y químicas son las siguientes: color pardo rojizo (7.5 YR 5/2 y 7/5 YR 8/2) en seco y (7.5 YR 3/2 y 7.5 YR 7/3) en húmedo; la textura es fina de migajón arcilloso; la consistencia es muy firme en húmedo y la adhesividad y plasticidad fuertes; la estructura está bien desarrollada con bloques subangulares de tamaño medio; su contenido de gravas es menor de 20% en volumen; el contenido de materia orgánica es menor de 4% y la capacidad de intercambio catiónico de 12 a 15 meq/100 gr; el porcentaje de saturación de bases es de 100%; su reacción al HCl es fuerte y su pH es alcalino mayor de 8; su drenaje resulta excesivo.

Fluvisol. Estos son suelos profundos (más de 100 cm de espesor) sin desarrollo con reacción fuerte al HCl. Su formación se realiza a partir de depósitos aluviales recientes transportados por los principales ríos y arroyos, razón suficiente para comprender su ubicación sobre pendientes muy leves (0 a 4%). Se encuentran asociados con los xerosoles

háplicos. Morfológicamente presentan un horizonte A (0 - 31 cm) débilmente desarrollado, seguido de un horizonte C (30 a más de 100 cm) arenoso. Generalmente son suelos que presentan las características físicas y químicas siguientes: color gris oscuro (7.5 YR 4/3) a claro (7.5 YR 6/4) en húmedo; textura gruesa (72 - 24 - 4); consistencia suelta en seco y húmedo, adhesividad y plasticidad nula; sin estructura; gravas frecuentes (10 a 15% en vol.) semirredondeadas; 0.1 a 0.4% de materia orgánica; 10 a 12/meq/100 gr. de suelo vollar de la capacidad de intercambio catiónico total; 10(1% de saturación de bases; reacción moderadamente alcalina (pH menor a 8.5) y reacción fuerte al HCl; su drenaje va de moderado a muy drenado. Por las propiedades mencionadas, estos suelos presentan una fertilidad natural baja.

Feozem. Estos suelos se encuentran repartidos por toda la región principalmente en la porción de la Sierra Madre Oriental y en la plataforma, en las cuales se ubican al pie de los taludes y en el fondo de los valles. Su característica de formación es residual y presentan una capa superficial enriquecida con materia orgánica, de texturas migajosas y consistencia suave. En general podría decirse que son parecidas a las castañozems y chernozems, sólo que con menor enriquecimiento de carbonatos de calcio que son típicos de estos últimos. Morfológicamente el "sollum" se estructura por los horizontes siguientes: A1 mólico (0 - 35 cm y un B11 cámbico (35 - 100 cm). Las características físicas y químicas son las siguientes:-: color oscuro (7.5 YR 5/2) en seco y (7.5 YR 3/2) en húmedo; la textura es media de migajón limoso a ligeramente arcilloso; la consistencia es firme en húmedo; la adhesividad y plasticidad moderadas; la estructura está bien desarrollada con bloques subangulares de tamaño fino, carece de grava; su contenido de materia orgánica es de 2 a 3%; la capacidad de intercambio catiónico es alta, mayor de 17 meq/100 gr de suelo; el porcentaje de saturación de bases es de 100%; su reacción al HCl es fuerte; su pH alcalino mayor de 8.0 y su drenaje es excesivo. Por las características anteriores- estos suelos presentan niveles de fertilidad que van de buenos a muy buenos.

Xerosol. Son suelos profundos (más de 100 cm de espesor) y moderadamente desarrollados; presentan en determinadas áreas del centro-este gravosidad en la superficie y en el extremo noroeste salinidad y sodicidad. Su modo de formación es de origen aluvial y-eólico, encontrándose generalmente distribuidos en las planicies onduladas de la plataforma central sobre pendientes leves de (0 a 8%). Generalmente los suelos que presentan las características físicas y químicas siguientes: color pardo oscuro (7.5 YR 4/4) a pardo (7.5 YR 5/4) en húmedo; textura media (40 - 35 - 25); consistencia friable en húmedo; adhesividad y plasticidad moderada; estructura moderadamente desarrollada en bloques subangulares medios; gravas escasas (5 a 15% en vol) subangulares y semirredondeadas; 0.3% a 1.5% de materia orgánica; 15 - 20 meq/100 gr de suelo valor de la capacidad de intercambio catiónico total; 100% de saturación en bases; reacción ligeramente alcalina (pH menor de 8) y reacción muy fuerte al HCl; su drenaje resulta de moderado a bien drenado. Considerando las características anteriores y el factor climático, estos suelos presentan una fertilidad natural baja.

Regosol Calcárico. Esta unidad está representada, bien por suelos someros con menos de 40 cm de espesor, o profundos con más de 100 cm de espesor; los primeros están limitados

por la roca madre o por un horizonte continuo y coherente producto de la acumulación y cementación de carbonatos de calcio (petrocálcico = "caliche"). Los profundos están limitados por material coluvio—aluvial no consolidado identificado como regolito, material que los caracteriza como suelos esqueléticos. Desde el punto de vista morfológico, los suelos someros presentan un horizonte AC (0 - 30 cm) transicional, en tanto que los profundos están constituidos por el horizonte A (0 - 30 cm) y el estrato de regolito (de 30 a más de 100 cm). El modo de formación de los suelos someros es residual y en los profundos coluvio - aluvial. Tomando en consideración lo anteriormente dicho, los primeros se encuentran en las sierras y lomeríos sobre pendientes abruptas (mayores al 30%) y, moderadamente abruptas (15 a 30%); los segundos se hallan en pies de monte y en abanicos aluviales sobre pendientes moderadas (8 a 15%) o leves (4 a 8%). Generalmente ambos suelos presentan las características físicas y químicas siguientes: color pardo amarillento (10 YR 4/4) en húmedo; textura gruesa (70 - 24 - 6); consistencia suelta en seco y en húmedo; adhesividad y plasticidad nula; estructura general simple con abundantes gravas (40 a 80%) angulares y subangulares; 0.3 a 0.1% de materia orgánica; 6 a 8 meq/200gr. de suelo de capacidad de intercambio catiónico total; 100% de saturación de bases, reacción moderadamente alcalina (pH 8) y reacción fuerte al HCl. Drenaje del suelo óptimo. Tomando en consideración las características anteriormente mencionadas, la fertilidad de estos suelos es muy deficiente.

D. Hidrología superficial y subterránea

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio

La Región Hidrológica a la cual pertenece el sitio del proyecto es la RH-24 "Bravo – Conchos", se localiza en la Cuenca "Río Bravo- San Juan" y específicamente en la Subcuenca "Río Pesquería".

El coeficiente de escurrimiento del área de estudio se encuentra conformado en su mayor parte por valores de 0 a 5%, y algunas secciones de 10 a 20%, los cuales son el porcentaje de agua precipitada que escurre superficialmente y que en un momento dado puede servir como indicativo para la determinación de puntos estratégicos para su captación). En cuanto al sitio del proyecto específicamente se presenta un coeficiente de escurrimiento de 0 al 5%.

Hidrología Superficial.

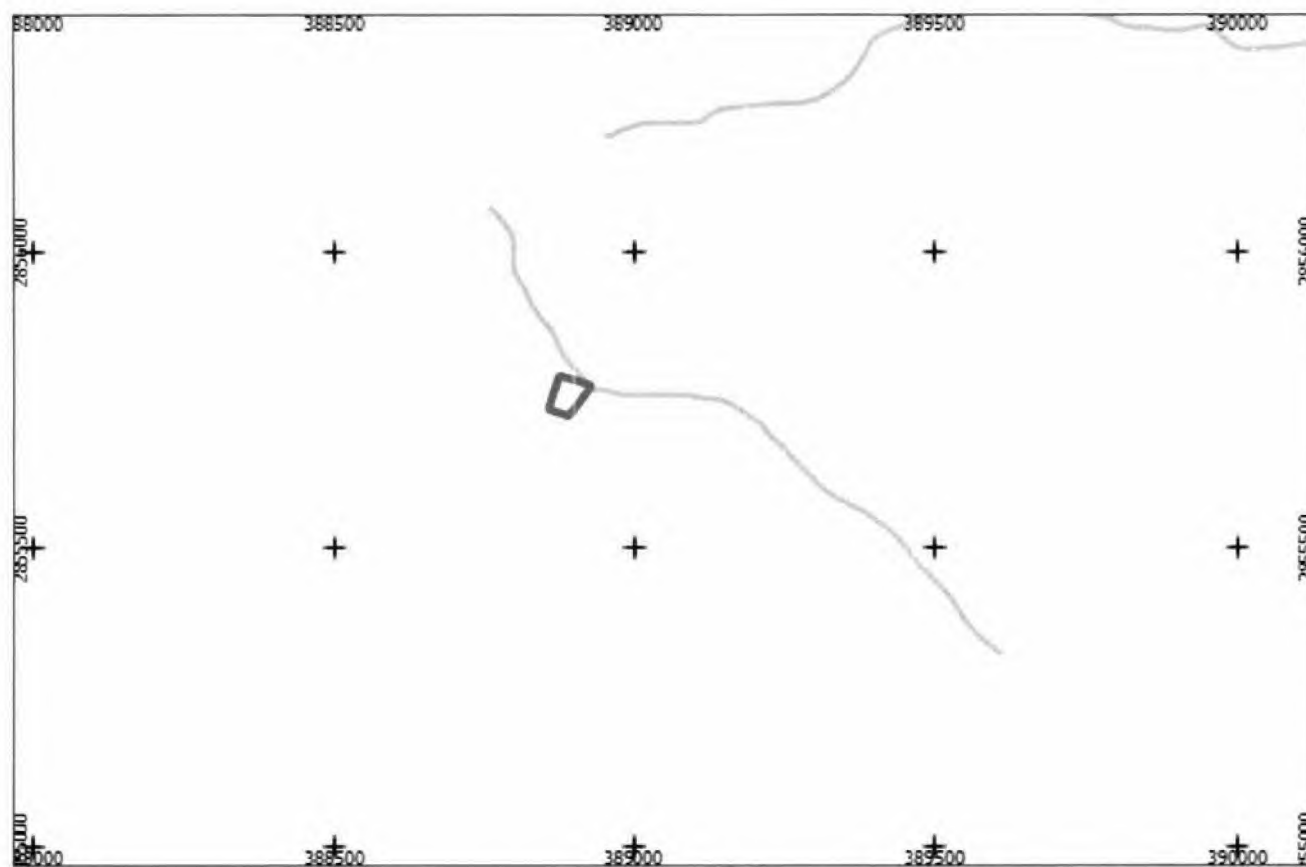
De acuerdo al Conjunto de Datos Vectoriales de la Red Hidrográfica emitidos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se indica que dentro del área de estudio queda incluida una sección del Río Pesquería, así como diversos escurrimientos intermitentes. En el caso específico del área del proyecto se reporta un escurrimiento de tipo intermitente en la parte Noreste y que de acuerdo a la cartografía es una corriente que desaparece.

En la visita realizada al sitio, se observó que existen un canal abierto cruza la sección Sureste del mismo, recorriendo una distancia de aproximadamente 48.50 metros.

(Ver Figura IV.6. Hidrología superficial y y Anexo VIII.2.C.1. Planos para sobreposición)

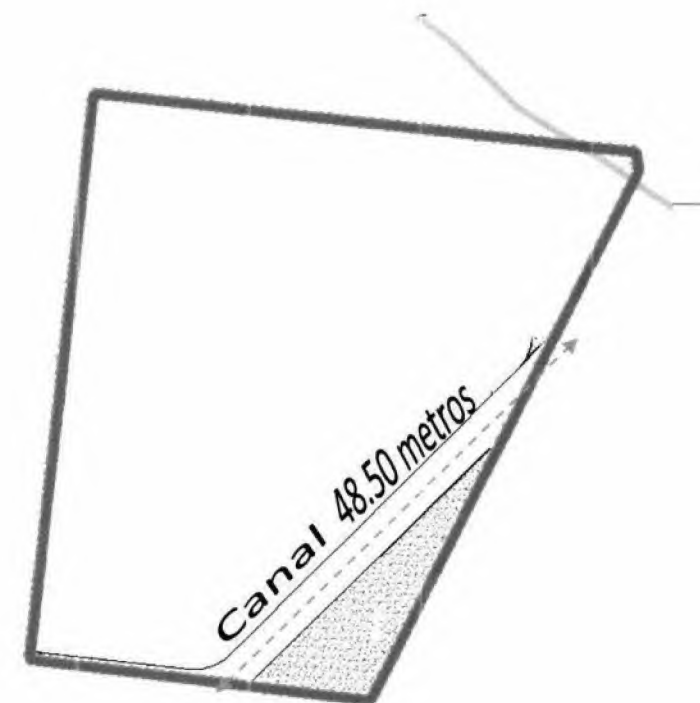
Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León

FIGURA IV.6. Hidrología superficial.



Escala 1:10,000

— Corriente intermitente.



Nombre: Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
Av. Central, Colinas del Aeropuerto"
Municipio: Pesquería, N. L.
Superficie total proyecto: 2,720.00 m².
Coordenadas: UTM, Datum WGS84.

El Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León y su Plano de Riesgos Hidrometeorológico, señala que el sitio del proyecto no presenta ninguna planicie de inundación, solo se señalan colindante al predio una zona de guarda de corrientes menores para el escurrimientos existente

(Ver Figura IV.7. Plano de Riesgo Hidrometeorológico. Atlas de Riesgos).

Análisis de la calidad del agua.

No aplica para el proyecto ya que no habrá afectación a cuerpos de agua.

Hidrología subterránea

El área de estudio se encuentra ubicada sobre Material no consolidado con posibilidades altas de contener agua en la mayor parte de esta, se presentan algunas secciones de Material consolidado con posibilidades bajas. El predio se localiza sobre las áreas de material consolidado con posibilidades altas.

Las características de estas unidades se presentan a continuación.

Material no consolidado con posibilidades altas. La constituyen depósitos aluviales de composición areno-arcillosa que rellenan, por lo general, estructuras sinclinales; tiene permeabilidad alta. Los niveles estáticos son de 10 m en promedio.

Material consolidado con posibilidades bajas de contener agua. Se localizan en áreas aisladas; está constituida de material aluvial que cubre depresiones topográficas, siendo de espesor reducido, estos suelos son de composición arcillo – arenoso de permeabilidad baja.

Infiltración.

Para conocer la estimación de la infiltración en cierta área se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Infiltración} = \text{Precipitación} - \text{Escurrimiento} - \text{ETP (Evapotranspiración)}$$

Para obtener dicho dato para el sitio del proyecto en las condiciones actuales, se deberá tener el valor de escurrimiento, este lo sacamos tomando el valor del coeficiente de escurrimiento de 0.45, esto considerando la tabla de coeficientes de escurrimiento según Benitez (1980) con vegetación de tipo hierba, y suelo impermeable y pendiente de valores de 1 a 5%, así como precipitación promedio anual que es de 600 mm x 0.45 = 270.

Por lo anterior, se tiene que en el sitio del proyecto se tiene un escurrimiento de 270 mm.

Sustituyendo los valores en la formula antes mencionada se tiene:

$$\text{Infiltración} = 600 - 270 - 12.5975$$

$$\text{Infiltración} = \mathbf{317.4025 \text{ mm.}}$$

Para el área del proyecto se tiene una infiltración de 317.4025 mm o bien 0.31740 m³, esto considerando que 1 mm, es igual a 1 litro/m², y 1 l = 0.001 m³.

IV.2.2 Aspectos bióticos

A. Vegetación terrestre

De acuerdo al Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie IV, proporcionada por el INEGI, el área de estudio presenta de manera general Matorral espinoso tamaulipeco principalmente de tipo secundario, con área de tipo primario hacia el norte de la misma, además se tienen algunas secciones de pastizal cultivado y agricultura de riego.

En el caso del área de influencia se indica la presencia de matorral espinoso tamaulipeco de desarrollo secundario y pastizal cultivado, siendo en este último donde se localiza el sitio del proyecto.

(Ver Figura IV.8. Uso del Suelo y Vegetación, Serie IV.)

Tipo(s) de vegetación en el predio.

Durante la visita al predio, se observó que ya no se presenta vegetación en el sitio, debido a que ya se llevó a cabo la construcción de las instalaciones. Sin embargo, en los alrededores se puede observar vegetación indicadora de disturbio, principalmente zacate buffel (*Pennisetum ciliare*), además de zacate rosado (*Rhynchelytrum repens*), pata de gallo (*Chloris gayana*), y algunos ejemplares muy dispersos de cenizo (*Leucophyllum frutescens*).

En el recorrido realizado en las colindancias no se observaron especies de flora mencionadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo*.

B. Fauna

Durante la visita de campo realizada al predio del proyecto solo se observaron algunos ejemplares de aves de la especie *Passer domesticus* (gorrión común), esto debido a la urbanización de la zona y que ya se encuentra la construcción del proyecto.

Por las condiciones anteriores, tampoco se reportaron especies de fauna silvestre enlistadas en alguna categoría dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*.

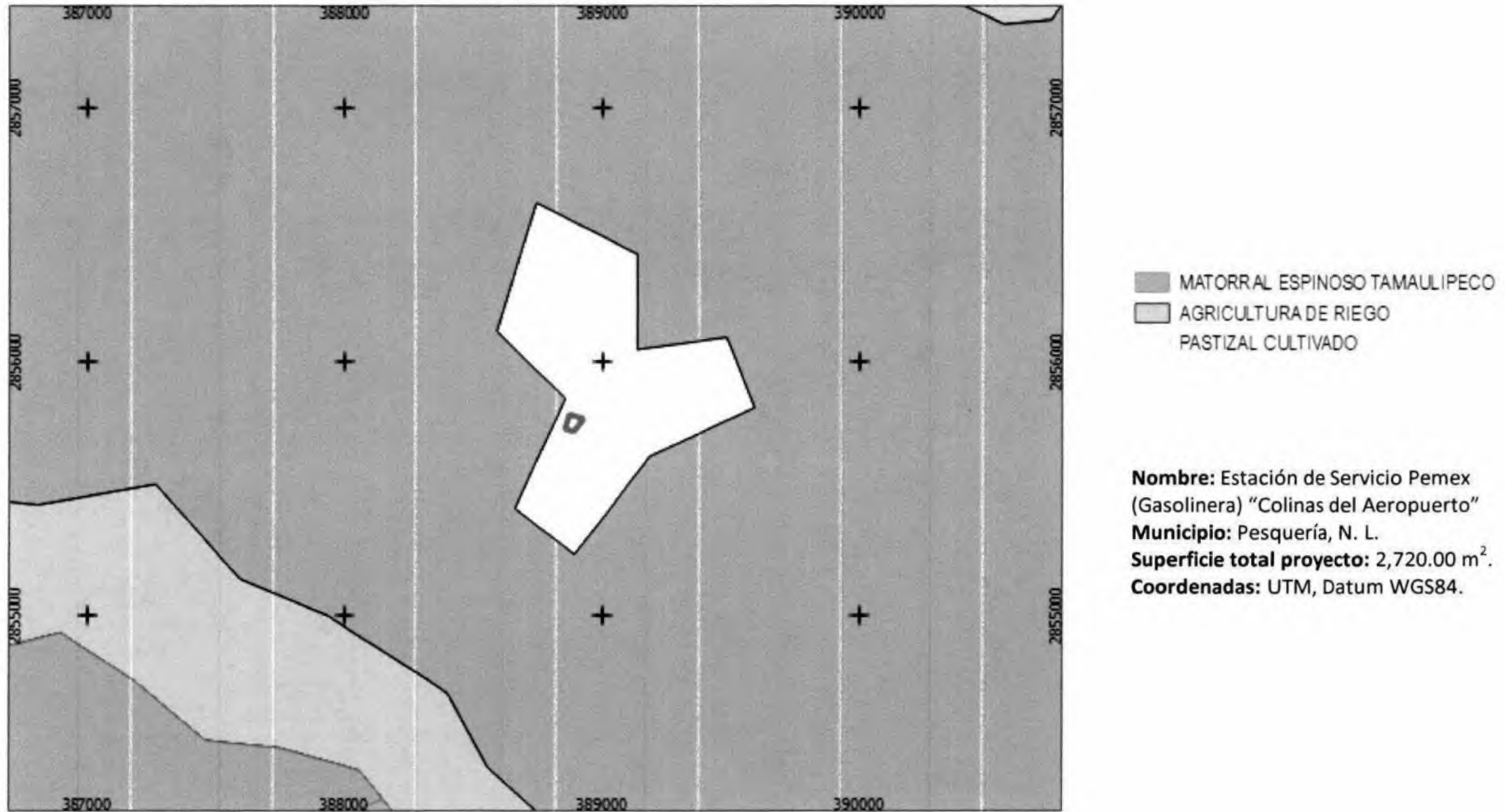
Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León

Figura IV. 7. Plano de Riesgos Hidrometeorológicos. Atlas de Riesgos.



Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
Pesquería, Nuevo León

Figura IV.9. Uso De Suelo y Vegetación. Serie IV
Datos vectoriales G14-7 Escala 1: 25,000, INEGI



IV.2.3 Paisaje

Según F. González Bernáldez (Ecología y Paisaje, 1981, H. Blume Ediciones) el paisaje significa la imagen que representa una escena natural terrestre, tal como una pradera, bosque, montaña, etc.

En este caso, el paisaje ya se encuentra modificado y se podría considera como urbano ya que durante la visita al sitio del proyecto se observó que ya se llevaron a cabo las construcciones correspondientes al proyecto, en los alrededores se presenta como vegetación se observan especies indicadoras de disturbio como zacates y malezas (zacate buffel *Pennisetum ciliare*, zacate rosado *Rhynchelytrum repens*, pata de gallo *Chloris gayana*); además de que la zona en general ya se encuentra urbanizada.
(Ver Anexo VIII.1.2.A. Fotografías del área del proyecto).

IV.2.4 Medio socioeconómico

a) Demografía.

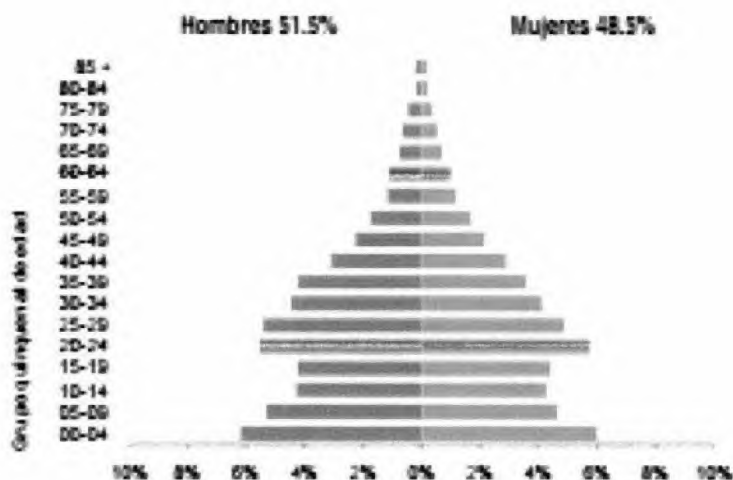
◇ Población

El Censo de Población y Vivienda 2010, desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), señala que el Municipio de Pesquería, Nuevo León, tenía una población total de 20,843 habitantes. La relación hombres-mujeres es de 106.2.

◇ Estructura por edades.

La edad mediana es de 24 años o menos. La estructura piramidal de edades de la población municipal se presenta en la siguiente figura.

Figura IV.8. Distribución de la población del municipio por edades.



Natalidad y mortandad.

El promedio de hijos nacidos vivos en mujeres de 15 a 19 años es de 0.3, mientras que en la mujeres entre 45 y 49 el promedio es de 3.2. En el caso de los rangos de edades de 25 a 29 es de 1.6, mientras que de 30 a 34 años es de 2.2.

El porcentaje de hijos fallecidos en mujeres de 15 y 19 años se registra 2 fallecimientos por cada 100 hijos nacidos vivos, mientras que para las mujeres entre 45 a 49 años el porcentaje es de 4.

Población económicamente activa, inactiva y distribución de la población activa por sectores.

En el Municipio de Pesquería la población económicamente activa es del 56.2%, de los cuales el 81.0% son hombres. De lo anterior se tiene que el 96.8% está ocupada y el 3.2% no ocupada.

La población económicamente inactiva está conformada por el 43.2%, en donde el 18.3% son hombres y el 69.4% son mujeres.

❖ **Vivienda y urbanización.**

En base a INEGI se tiene que el municipio cuenta con un total de 5767 viviendas particulares habitadas, con un promedio de ocupantes por vivienda de 3.6. De cada 100 viviendas 4 tiene piso de tierra. El 81.1% de la vivienda del municipio cuentan con agua entubada, el 95.5% tienen drenaje, el 98.4% tiene servicio sanitario y el 98.9% cuenta con energía eléctrica.

❖ **Educación y salud.**

El Censo de Población y Vivienda 2010, señala que la tasa de alfabetización por grupo de edad de 15 - 24 años es del 98.5% y de 25 años a más comprende el 95.2%.

La asistencia escolar por grupo de edad es el siguiente:

Tabla IV.1. Asistencia escolar por grupo de edad.

| Edades | Porcentaje. |
|---------|-------------|
| 3 - 5 | 47.1 |
| 6- 11 | 95.4 |
| 12 - 14 | 90.2 |
| 15 - 24 | 19.0 |

La distribución de la población de 15 años y más según el nivel de escolaridad, corresponde a 3.9% sin instrucción, 72.5% básica, el 1.4% técnica o comercial con primaria terminada, 15.7% media superior, el 5.8% superior y el 0.7% no especificado.

✧ **Equipamiento.**

El municipio de Pesquería cuenta con un sistema de rutas de transporte de pasajero, además de los automóviles particulares.

Entre las vialidades importantes en el municipio se tiene la calle Miguel Alemán y la Carretera Apodaca – Dr. Gonzalez, siendo la primera la que conecta con el centro del municipio, y desde la cual se toma la Av. Central, que sobre la que se localiza el sitio del proyecto.

✧ **Salud**

Para el año 2010, el municipio contaba con el 76.2% de población derechohabiente a servicios de salud, de los cuales el 62.6% corresponde al IMSS, el 0.8% al ISSSTE, el 11.0% al Seguro Popular, el 2.1 a otro, 1.5% no específico y 22.3% no tiene.

✧ **Actividades productivas.**

La ganadería y la agricultura son parte importante de la actividad económica del municipio. La ganadería ocupa 20,552 hectáreas y la agricultura 9,898 hectáreas.

Los terrenos de este municipio están compuestos de tierra apta para el barro, por ello hay una empresas que la procesan para la obtención de ladrillo, barro, block, teja, loseta de gran calidad, este producto es de exportación y de consumo local.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental.

El *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio*, la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades.

Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas *Unidades Ambientales Biofísicas (UAB)*. Tomando en cuenta lo anterior, el área del proyecto se ubica en la Región Ecológica 18.11, en la Unidad Ambiental Biofísica No. 36, la cual comprende *Llanuras y Lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas*.

Las características de la Unidad Ambiental es Conflicto Sectorial medio. Estado actual Crítico. Muy Baja superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación, Agrícola y Pecuario. Déficit de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 2.2. Media marginación social. Alto índice medio de educación.

Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

El escenario al 2033 es considerado Muy Crítico, su política ambiental es de Restauración y Aprovechamiento sustentable, y la prioridad de atención es muy alta.

Considerando lo anterior y que el proyecto se localiza dentro de área habitacional, dentro de una zona que está urbanizándose, donde parte de su superficie presentaba un uso agropecuario, en el área ya se presentaba impactos previos.

b). Síntesis de Inventario.

A continuación se mencionarán las principales características del predio y su área de influencia:

En base a la clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García para la República Mexicana, señala que en el sitio del proyecto y el área de influencia, el tipo de clima que se presenta es **(A)C(wo)x'**, perteneciente al grupo de clima Semicálido subhúmedo, con lluvias en verano, de precipitación invernal mayor a 10.2%.

El área de influencia y por consiguiente el sitio del proyecto, se encuentran en la Provincia Fisiográfica de la Llanura Costera del Golfo Norte, en la Subprovincia de Llanuras y Lomeríos.

La cartografía oficial publicada por el INEGI, indica que el sitio del proyecto y la mayor parte del área de influencia se encuentra geológicamente conformado por Conglomerado, encentrándose Lutita también en el área de influencia.

Los tipos suelo predominantes en el área de influencia Rendzina y Regosol calcárico como suelos primarios, en cuanto al sitio del proyecto solo se presenta Rendzina con litosol como secundario.

El sitio para el proyecto y el área de influencia se localizan en la Región Hidrológica RH 24, correspondiente al "Bravo – Conchos", se ubica en la Cuenca B "Río Bravo – San Juan" y se encuentra en la Subcuenca "Río Pesquería".

De acuerdo a los datos vectoriales del INEGI, indica que el sitio del proyecto reporta un escurrimiento de tipo intermitente, que cruza en la sección noreste; mientras que al visitar el sitio se observó un canal pluvial (escurrimiento intermitente) el cual queda fuera del área del proyecto.

El sitio del proyecto, así como el área de influencia se asienta sobre Material no consolidado con posibilidades altas de contener agua.

En cuanto al uso de suelo y vegetación en base a cartografía de INEGI, se indica que en el área de influencia se registra matorral espinoso tamaulipeco de desarrollo secundario y pastizal cultivado, y específicamente para el sitio del proyecto se presenta Pastizal cultivado. Sin embargo, al realizar la visita al predio, se puede observar que la vegetación con la que se contaba antes de la construcción de las instalaciones constaba de malezas, esto en base a lo existente en el área municipal que lo rodea.



VI. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

El impacto ambiental es una herramienta de planeación que permite la detección de posibles modificaciones al ambiente, de manera previa a la realización de obras o actividades. Este instrumento tiene un alcance preventivo que permite consolidar proyectos de desarrollo con un mínimo impacto negativo al ambiente, para lo cual es necesario utilizar técnicas de identificación y evaluación de impactos que garanticen que se están considerando todos los atributos ambientales potenciales a ser afectados y todas aquellas actividades que puedan generar impactos en el ambiente.

La identificación de los impactos ambientales potenciales se basó en la experiencia multidisciplinaria del equipo de trabajo, la información aportada por el promovente y visitas de verificación de campo.

Para la evaluación de impactos ambientales identificados se utilizaron la técnica de la Matriz de Leopold y las Matrices Matemáticas para determinar impactos de Bojórquez *et. al.* (1998).

Primeramente se realizó un *check list* de las acciones relevantes del proyecto, así como de los factores y componentes ambientales. Luego se procedió a la identificación de las interacciones ambientales mediante la Matriz de Leopold modificada. Para la asignación de las categorías de impacto se utilizaron criterios y una escala de valores para calificarlos.

En seguida se definieron los índices que se generarán de acuerdo con la metodología sugerida y el rango de valores para la clasificación del resultado de significancia. Posteriormente se llevó a cabo la construcción de matrices de resultados (Matriz Cribada).

Finalmente, a manera de balance global del proceso de evaluación del proyecto se obtienen las estadísticas y porcentajes por clase de impacto y por actividad. La metodología propuesta es de carácter cualitativo, ya que no involucra una medición de los cambios esperados, sino que éstos son interpretados en función de los criterios de caracterización.

V.1.1 Indicadores de impacto

Se utilizarán indicadores ambientales para cada interacción que será evaluada, lo cual permitirá conocer la magnitud de los impactos esperados de acuerdo a la evaluación de la importancia o significancia de las interacciones entre las actividades del proyecto y los atributos ambientales prevalecientes.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

En seguida se presenta la relación de indicadores, desglosada según los distintos componentes del ambiente:

Tabla V.1. Indicadores de impacto para el proyecto.

| Factor ambiental | Componente ambiental | Indicador ambiental |
|-----------------------|---|--|
| Agua | Dinámica hidráulica | Modificación de la escorrentía superficial del predio. |
| Suelo | Erosión, Contaminación, Drenaje superficial. | Pérdida del sustrato; Contaminación del sitio; Disminución del área de absorción de agua en el sitio. |
| Aire | Calidad del aire, Microclima, Ruido. | Concentración de partículas, humos y gases contaminantes, generación de ruido por uso de maquinaria y equipo. |
| Flora | Pérdida de cobertura vegetal (afectación a herbáceas, arbustivas, arbóreas) | Superficie total a desmontar y capacidad de restitución del área. |
| Fauna | Pérdida y desplazamiento de fauna (afectación a reptiles, aves, mamíferos). | Tipo de especies de distribución probable. |
| Paisaje | Modificación del paisaje natural | Valor estético de la vista. |
| Sociales y económicos | Ingresos públicos | Captación de recursos. |
| | Empleo | Tiempo de ocupación. |
| | Molestias a la población | Aumento en la circulación de vehículos en la zona, de partículas, humos y gases contaminantes, generación de ruido por uso de maquinaria y equipo. |

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.

V.1.3.1 Criterios.

Después de identificar las interacciones ambientales relevantes para las diferentes etapas del proyecto, se procederá a calificar su impacto, considerando para ello criterios básicos y criterios complementarios.

Los criterios básicos son: Intensidad del impacto, Extensión del efecto y Duración de la acción. Los criterios complementarios utilizados son Sinergia, Acumulación, Controversia y Mitigación.

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

En la metodología para la identificación y evaluación de impactos ambientales se utilizaron, por una parte, la técnica de la Matriz de Leopold, que en suma se trata de un estándar de relación causa - efecto que añade a su papel en la identificación de impactos, la posibilidad de mostrar la estimación de su valor; y por otra parte, las Matrices Matemáticas para

determinar impactos de Bojórquez *et. al.* (1998). Ambos modelos fueron ajustados, las fases del proceso de análisis fueron las siguientes:

1. *Check List de acciones relevantes.*

En esta fase se sintetizaron y clasificaron las actividades relacionadas con la etapa de Preparación del Sitio, en la cual se realiza el cambio de uso de suelo. La información fundamentó una lista de actividades principales.

2. *Check List de factores y componentes ambientales.*

Se elaboró el inventario de los factores y componentes ambientales que podrían ser perturbados por las actividades del proyecto.

3. *Identificación de interacciones ambientales.*

En la identificación de las interacciones ambientales (benéficas y adversas) que podrían ser causadas por las actividades del proyecto, se elaboró la Matriz de Leopold modificada.

En esta matriz se ordenaron sobre las columnas las actividades del proyecto que se listaron en el punto 1 de este apartado, y sobre los renglones o filas se incluyeron los componentes ambientales relacionados en el punto anterior.

La interacción entre las actividades del proyecto y los componentes ambientales se señalaron sombreando las celdas de intersección (positivo y negativo).

4. *Asignación de categorías de impacto.*

La identificación de los criterios y una escala de valores para calificarlos se presentan en las Tablas V.2 y V.3.

5. *Cálculo de índices.*

Se definieron los índices que se generarán de acuerdo con la metodología sugerida: Índice Básico, Índice Complementario, Índice de Intensidad de Impacto e Índice de Significancia; así como el rango de valores para la clasificación del resultado del Índice de Significancia.

✧ Índice Básico.

Se obtiene utilizando los 3 criterios básicos (Intensidad, Extensión y Duración), mediante la siguiente ecuación:

$$IB_{ij} = \frac{1}{9}(I_{ij} + E_{ij} + D_{ij})$$

Donde:

I_{ij} = Intensidad del impacto

E_{ij} = Extensión del impacto

D_{ij} = Duración de la acción

El origen de la escala de valoración es 0.33, debido a que es el valor más bajo posible de obtener para este índice, por lo que:

$$0.33 \leq IB \leq 1$$

Tabla V.2. Escala utilizada para la calificación de los criterios básicos de evaluación.

| Escala | Intensidad del Impacto(*) (I) | Extensión del Impacto (E) | Duración de la Acción (D) |
|----------|---|---|---|
| | <i>Definida por la proporción de las existencias del componente ambiental afectado</i> | <i>Definida por el tamaño de la superficie afectada por una determinada acción</i> | <i>Definida por el lapso de tiempo en que se estará llevando a cabo una acción particular</i> |
| 1 | Mínima. Cuando la afectación cubre la menor proporción del total de los recursos existentes dentro del área del proyecto (< 25%). | Puntual. Ocurre y se extiende dentro del área del proyecto. | Corta. Cuando la acción dura menos de 1 mes. |
| 2 | Moderada. Cuando la afectación cubre una proporción intermedia entre la mayor y la menor proporción del total de los recursos existentes dentro del área del proyecto (> 25% y < 50%). | Local. Si ocurre y su extensión rebasa los límites del área del proyecto y en un radio de 500 m. | Mediana. Cuando la acción dura entre 1 a 6 meses. |
| 3 | Alta. Cuando la afectación cubre la mayor proporción del total de los recursos existentes dentro del área del proyecto (> 50%). | Regional. Si ocurre y su extensión excede a los 500 m de radio del área del proyecto. | Larga. Cuando la acción dura más de 6 meses. |

Nota:

- * *Para el factor paisaje aplicó el nivel de percepción de las obras de construcción desde los alrededores. Para el factor socioeconómico se consideraron los niveles reportados para el municipio.*

Tabla V.3. Escala utilizada para la calificación de los criterios complementarios de evaluación.

| Escala | Sinergia (S) | Acumulación (A) | Controversia (C) | Mitigación (M) |
|----------|---|--|--|---|
| | <i>Definida por el grado de interacción entre impactos</i> | <i>Definida por el nivel de acumulación entre impactos</i> | <i>Definida por la existencia de normatividad ambiental aplicable y la percepción del recurso por la sociedad civil</i> | <i>Definida por la existencia y efectividad de las medidas de mitigación</i> |
| 0 | Nula. Cuando no se presentan interacciones entre impactos | Nula. Cuando no se presentan efectos aditivos entre impactos | No existe. Cuando el impacto SI esté regulado por la normatividad ambiental y/o la sociedad civil local y regional NO manifiesta aceptación o preocupación por la acción o el recurso | Nula. No hay medidas de mitigación. |
| 1 | Ligera. Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) es ligeramente superior a las mismas | Poca. Cuando se presentan efectos aditivos entre dos acciones sobre el mismo componente ambiental | Mínima. Cuando el impacto está regulado por la normatividad ambiental y/o la sociedad civil local manifiesta aceptación o preocupación por la acción o el recurso. | Baja. Si la medida de mitigación aminora la afectación hasta en un 25% |
| 2 | Moderada. Cuando el efecto producido por la suma de las interacciones (efectos simples) no rebasa el doble de las mismas | Media. Cuando se presentan efectos aditivos entre tres acciones sobre el mismo componente | Moderada. Cuando el impacto está regulado por la normatividad ambiental y/o la sociedad civil regional manifiesta su aceptación o preocupación por la acción o el recurso. | Media. Si la medida de mitigación aminora las afectaciones en más del 25% y hasta un 75% |
| 3 | Fuerte. Cuando el efecto producido por las suma de las interacciones (efectos simples) duplica o rebasa a las mismas. | Alta. Cuando se presentan efectos aditivos entre cuatro o más acciones sobre el mismo componente | Alta. Cuando el impacto NO está regulado por la normatividad ambiental y/o la sociedad civil local y regional SI manifiesta aceptación o preocupación por la acción y el recurso. | Alta. Si la medida de mitigación aminora la afectación en más del 75% |

◇ Índice Complementario.

Para el cálculo se utilizan tres de los criterios complementarios (Sinergia, Acumulación y Controversia), mediante la siguiente fórmula:

$$IC_{ij} = \frac{1}{9}(S_{ij} + A_{ij} + C_{ij})$$

Donde:

S_{ij} = Sinergia

A_{ij} = Acumulación

C_{ij} = Controversia

En este índice el origen de la escala es 0, debido al valor más bajo posible de obtener, por lo que sus valores pueden ubicarse en el siguiente rango:

$$0 \leq IC \leq 1$$

◇ Índice de Impacto.

Está dado por la combinación de los criterios básicos y complementarios.

Cuando existe alguno de los criterios complementarios (Sinergia, Acumulación y Controversia), el Índice Básico incrementa su valor; el Índice de Impacto se calcula a través de la siguiente fórmula:

Donde:

$$II_{ij} = IB_{ij}^{(1-IC_{ij})}$$

IB_{ij} = Índice Básico

IC_{ij} = Índice Complementario

Los valores de este índice se ubican en el siguiente rango:

$$0.33 \leq II \leq 1$$

◇ Significancia de Impacto.

Una vez obtenidos los indicadores IB, IC e II (Básico, Complementario y de Impacto), se procede a calcular la Significancia del Impacto, tomando en consideración la existencia y en su caso eficiencia esperada de las Medidas de Mitigación (M_{ij}).

$$S_{ij} = II_{ij} * \left(1 - \frac{1}{3}(M_{ij})\right)$$

Donde:

II_{ij} = Índice de Impacto

M_{ij} = Medidas de Mitigación

Los valores de la Significancia del Impacto (S_{ij}) que se obtienen se clasifican de acuerdo con la siguiente escala:

Tabla V.4. Clasificación de los valores de Significancia del Impacto.

| Tipo de Impacto | Clave | Rango |
|-------------------------------------|-------|-----------------|
| Impacto no significativo | ns | 0.0000 a 0.2000 |
| Impacto poco significativo | ps | 0.2001 a 0.4000 |
| Impacto moderadamente significativo | ms | 0.4001 a 0.6000 |
| Impacto significativo | S | 0.6001 a 0.8000 |
| Impacto muy significativo | MS | 0.8001 a 1.0000 |

6. Construcción de matrices de resultados (Matriz Cribada).

Se elabora la matriz de calificaciones de Índice de Significancia de impactos, la cual se presenta a manera de síntesis del proceso de evaluación.

7. Balance de impacto.

A partir de los resultados de los Índices Básico, Complementario, de Impacto y Significancia de Impactos, se obtienen las estadísticas y porcentajes por clase de impacto y por actividad, a manera de balance global del proceso de evaluación del proyecto.

Impactos ambientales generados

Fase 1 y 2.

Los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados, así como las acciones de preparación del sitio, se presentan en las *Tablas V.5 y V.6.*

Tabla V.5. Factores y componentes ambientales considerados en la evaluación.

| Factor ambiental | Componente ambiental analizado |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Agua | ◇ Cambio en dinámica hidráulica |
| Suelo | ◇ Erosión |
| | ◇ Contaminación |
| | ◇ Drenaje superficial |
| Aire | ◇ Calidad del aire |
| | ◇ Ruido |
| Flora | ◇ Cobertura vegetal |
| Fauna | ◇ Desplazamiento de fauna |
| Paisaje | ◇ Modificación de paisaje natural |
| Sociales y económicos | ◇ Ingresos públicos |
| | ◇ Empleo |
| | ◇ Molestias a la población |

Tabla V.6. Actividades del proyecto evaluadas.

| Etapa | Actividades |
|------------------------------|---|
| Preparación del sitio | Levantamiento topográfico |
| | Elaboración del proyecto. |
| | Acarreo de maquinaria y equipo |
| | Limpieza del sitio (remoción de malezas) |
| Construcción | Trazo de proyecto |
| | Acarreo de materiales |
| | Excavaciones |
| | Nivelación y compactación |
| | Edificación de estación de servicio |
| | Instalación de tanques |
| | Instalación de tuberías de producto, agua y aire |
| | Instalación de Sistema de vapores y venteos |
| | Construcción de cisterna |
| | Instalación drenaje sanitario, aguas aceitosas, pluvial |
| | Instalación del sistema eléctrico, de control e iluminación |
| | Instalación de dispensarios y accesorios |
| | Pruebas de hermeticidad |
| | Instalación de extintores |
| | Pavimentación y señalización |
| Habilitación de áreas verdes | |
| Retiro de residuos | |
| Operación | Operación de la gasolinera |
| | Mantenimiento de las instalaciones |

Fase 3.

Una vez identificadas las actividades relevantes del proyecto, así como los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados, se procedió a elaborar la Matriz de Identificación de Interacciones Ambientales, en la cual se establecieron las interacciones que corresponden con los impactos ambientales que podrían causar las actividades de la etapa de preparación del sitio. Esta Matriz se presenta en la *Tabla V.7.*

En base a lo anterior, se identificaron 82 posibles interacciones ambientales, 31 positivas y 51 negativas.



Tabla V.7. Matriz de identificación de interacciones ambientales.

| ETAPAS/ACCIONES | Preparación | | | | Construcción | | | | | | | | | | | | | Op. y Mto. | | | | | | | | | |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|--|--------------------------|---|--|---|-------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--|--|
| | Levantamiento topográfico | Elaboración del proyecto | Acarreo de maquinaria y equipo | Limpieza del sitio (remoción de malezas) | Retiro de residuos | Trazo del proyecto | Acarreo de materiales | Excavaciones | Nivelación y compactación | Edificación de Estación de Servicio | Instalación de tanque | Instalación. tubería de producto, agua, aire | Instalación sistema de vapores/venteos | Construcción de cisterna | Instalación drenaje aguas aceitosas, pluvial, sanitario | Instalación. de sistema eléctrico, control e iluminación | Instalación de dispensarios y accesorios. | Pruebas de hermeticidad | Instalación de extintores | Pavimentación y señalización | Habilitación de áreas verdes | Retiro de residuos | Abastecimiento de combustible | Operación de Estación de Servicio | Mantenimiento a instalaciones | | |
| FACTORES/COMPONENTES | Agua | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Suelo | Erosión | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Contaminación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Drenaje superficial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aire | Calidad del aire | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ruido | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vegetación | Cobertura vegetal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fauna | Desplazamiento de fauna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Paisaje | Modificación del paisaje natural | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ingresos públicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Socio económico | Empleo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Molestias a población | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

 IMPACTO NEGATIVO
 IMPACTO POSITIVO

Evaluación de impactos ambientales

Fases 4 y 5.

Para evaluar la significancia del impacto ambiental de cada interacción identificada en la Fase 3, se elaboraron las calificaciones obtenidas para cada interacción, aplicando los Índices Básico, Complementario, de Impacto y de Significancia de Impactos; ésta última fue clasificada en cinco clases de significancia, tal y como se presenta en la Tabla V.8

Fase 6.

Se generó la matriz con los resultados de la evaluación con la categoría de impacto por significancia, presentándose tanto los impactos benéficos como adversos.

Esta Matriz criba de impactos ambientales se muestra en el Tabla V.9

Tabla V.8. Criterios Empleados para Determinar la Significancia del Impacto Ambiental Identificado durante las actividades de Preparación del sitio.

| Factor Ambiental | Componente Ambiental | Etapa | Acción del proyecto | I | E | D | S | A | C | M | IB | IC | II | Significancia del Impacto | Clase de Significancia |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------|------------------------|
| Agua | Cambio en la dinámica hidráulica | Preparación | Limpieza del predio (Retiro de malezas) | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.4444 | 0.2222 | 0.5322 | 0.3548 | ps |
| | | Construcción | Excavaciones | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.4444 | 0.2222 | 0.5322 | 0.3548 | ps |
| | | | Nivelación y compactación | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.4444 | 0.2222 | 0.5322 | 0.3548 | ps |
| | | | Edificación de estación de servicios | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.4444 | 0.2222 | 0.5322 | 0.3548 | ps |
| | | | Pavimentación y señalización. | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.4444 | 0.2222 | 0.5322 | 0.3548 | ps |
| Suelo | Erosión | Preparación | Limpieza del predio (Retiro de malezas) | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.6667 | 0.3333 | 0.7631 | 0.2544 | ps |
| | | Construcción | Excavaciones | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.4444 | 0.3333 | 0.5824 | 0.1941 | ns |
| | | | Nivelación y compactación | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.6667 | 0.3333 | 0.7631 | 0.2544 | ps |
| | | | Pavimentación y señalización. | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.6667 | 0.3333 | 0.7631 | 0.2544 | ps |
| | | | Remoción de la vegetación | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.4444 | 0.3333 | 0.5824 | 0.0000 | ns |
| | Contaminación | Preparación | Acarreo de maquinaria y equipo | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.3333 | 0.3333 | 0.4807 | 0.0000 | ns |
| | | | Excavaciones | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 0.4444 | 0.4444 | 0.6373 | 0.0000 | ns |
| | | Construcción | Nivelación y compactación | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 0.4444 | 0.4444 | 0.6373 | 0.0000 | ns |
| | | | Acarreo de materiales | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 0.5556 | 0.4444 | 0.7214 | 0.0000 | ns |
| | | | Edificación de estación de servicios | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 0.5556 | 0.4444 | 0.7214 | 0.0000 | ns |
| | | | Pavimentación y señalización. | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 0.4444 | 0.4444 | 0.6373 | 0.0000 | ns |
| | | | Retiro de residuos | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0.4444 | 0.2222 | 0.5322 | 0.0000 | ns |
| | | | Abastecimiento de combustible | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 0.8889 | 0.5556 | 0.9490 | 0.0000 | ns |
| | | Operación | Operación de estación de servicio | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 0.8889 | 0.5556 | 0.9490 | 0.0000 | ns |
| | | | mantenimiento de instalaciones | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0.6667 | 0.2222 | 0.7295 | 0.0000 | ns |
| | Drenaje superficial | Preparación | Remoción de la vegetación | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.6667 | 0.3333 | 0.7631 | 0.0000 | ns |
| | | Construcción | Excavaciones | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.4444 | 0.3333 | 0.5824 | 0.0000 | ns |
| | | | Nivelación y compactación | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.7778 | 0.3333 | 0.8457 | 0.0000 | ns |
| | | | Edificación de estación de servicios | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.6667 | 0.3333 | 0.7631 | 0.0000 | ns |
| | | | Pavimentación y señalización. | 3 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0.7778 | 0.2222 | 0.8225 | 0.2742 | ps |
| Aire | Calidad del aire | Preparación | Acarreo de maquinaria y equipo | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 0.5556 | 0.5556 | 0.7701 | 0.0000 | ns |
| | | | Limpieza del predio (Retiro de malezas) | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0.7778 | 0.5556 | 0.8943 | 0.2981 | ps |
| | | Construcción | Acarreo de materiales | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1.0000 | 0.5556 | 1.0000 | 0.3333 | ps |
| | | | Excavaciones | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0.6667 | 0.5556 | 0.8351 | 0.2784 | ps |
| | | | Nivelación y compactación | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0.7778 | 0.5556 | 0.8943 | 0.2981 | ps |
| | | | Edificación de estación de servicios | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0.8889 | 0.5556 | 0.9490 | 0.3163 | ps |
| | | | Instalación de tanque | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0.5556 | 0.5556 | 0.7701 | 0.2567 | ps |
| | | | Instalación de tuberías de producto, agua, aire, etc. | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0.5556 | 0.5556 | 0.7701 | 0.2567 | ps |
| | | | Construcción de cisterna | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0.5556 | 0.5556 | 0.7701 | 0.2567 | ps |
| | | | Pavimentación y señalización. | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0.7778 | 0.5556 | 0.8943 | 0.2981 | ps |
| | Operación | Operación de estación de servicio | 2 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.7778 | 0.2222 | 0.8225 | 0.5483 | ms | |
| | Ruido | Preparación | Limpieza del predio (Retiro de malezas) | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 0.6667 | 0.5556 | 0.8351 | 0.0000 | ns |
| | | Construcción | Excavaciones | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0.5556 | 0.5556 | 0.7701 | 0.2567 | ps |
| | | | Nivelación y compactación | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0.7778 | 0.5556 | 0.8943 | 0.2981 | ps |
| | | | Edificación de estación de servicios | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0.6667 | 0.4444 | 0.7983 | 0.2661 | ps |
| Instalación de tanque | | | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0.5556 | 0.4444 | 0.7214 | 0.2405 | ps | |
| Pavimentación y señalización. | | | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 0.7778 | 0.4444 | 0.8697 | 0.0000 | ns | |
| Operación | Operación de estación de servicio | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1.0000 | 0.4444 | 1.0000 | 0.3333 | ps | | |
| Flora | Cobertura vegetal | Preparación | Limpieza del predio (Retiro de malezas) | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0.7778 | 0.1111 | 0.7998 | 0.7998 | S |
| Construcción | | Habilitación de áreas verdes | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.3242 | ps | |
| Fauna | Desplazamiento | Preparación | Limpieza del predio (Retiro de malezas) | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.7778 | 0.3333 | 0.8457 | 0.2819 | ps |
| Paisaje | Modificación del paisaje | Preparación | Limpieza del predio (Retiro de malezas) | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.7778 | 0.1111 | 0.7998 | 0.5332 | ms |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|--------------------------------------|---|---------------------------|---|---|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Sociales y económicos | natural | Construcción | Edificación de estación de servicios | 2 | 1 | 3 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0.6667 | 0.3333 | 0.7631 | 0.5088 | ms |
| | Ingresos públicos | Preparación | Elaboración del proyecto | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0.3333 | 0.1111 | 0.3766 | 0.3766 | ps |
| | | Construcción | Edificación de estación de servicios | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0.3333 | 0.1111 | 0.3766 | 0.3766 | ps |
| | | Operación | Operación de estación de servicio | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0.3333 | 0.1111 | 0.3766 | 0.3766 | ps |
| | | Empleo | Preparación | Levantamiento topográfico | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.3333 | 0.1111 | 0.3766 | 0.3766 |
| | Elaboración del proyecto | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.3333 | 0.1111 | 0.3766 | 0.3766 | ps |
| | Acarreo de maquinaria y equipo | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.3333 | 0.1111 | 0.3766 | 0.3766 | ps |
| | Limpieza del predio (Retiro de malezas) | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | Retiro de residuos | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | Trazo del proyecto | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | Construcción | | Excavaciones | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | | | Nivelación y compactación | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | | | Acarreo de materiales | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | | | Edificación de estación de servicios | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | | | Instalación de tanque | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | | | Instalación de tuberías de producto, agua, aire, etc. | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | | | Instalación de sistema de vapores/venteo | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | | | Instalación de sistema eléctrico, control e iluminación | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | | | Instalación de dispensarios y accesorios | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | | | Pruebas de hermeticidad | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | | | Instalación de extintores | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | | | Pavimentación y señalización. | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms |
| | Habilitación de áreas verdes | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms | | |
| | Retiro de residuos | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4444 | 0.1111 | 0.4863 | 0.4863 | ms | | |
| | Operación | Abastecimiento de combustible | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.5556 | 0.1111 | 0.5930 | 0.5930 | ms | |
| | | Operación de estación de servicio | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.5556 | 0.1111 | 0.5930 | 0.5930 | ms | |
| | | Mantenimiento de instalaciones | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.5556 | 0.1111 | 0.5930 | 0.5930 | ms | |
| | Molestias a la población | Preparación | Acarreo de maquinaria y equipo | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.4444 | 0.3333 | 0.5824 | 0.1941 | ns |
| | | | Acarreo de materiales | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.5556 | 0.3333 | 0.6758 | 0.2253 | ps |
| | | Construcción | Excavaciones | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.5556 | 0.3333 | 0.6758 | 0.2253 | ps |
| | | | Nivelación y compactación | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.5556 | 0.3333 | 0.6758 | 0.2253 | ps |
| | | | Edificación de estación de servicios | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.5556 | 0.3333 | 0.6758 | 0.2253 | ps |
| Pavimentación y señalización. | | | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.5556 | 0.3333 | 0.6758 | 0.2253 | ps | |
| Operación | | Operación de estación de servicio | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.6667 | 0.3333 | 0.7631 | 0.2544 | ps | |
| | | Edificación de estación de servicios | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.6667 | 0.3333 | 0.7631 | 0.2544 | ps | |

| SIMBOLOGÍA | | | |
|-----------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| NO SIGNIFICATIVO | 0.0000 - 0.2000 | SIGNIFICATIVO | 0.6001 - 0.8000 |
| POCO SIGNIFICATIVO | 0.2001 - 0.4000 | MUY SIGNIFICATIVO | 0.8001 - 01.000 |
| MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO | 0.4001 - 0.6000 | | |

Tabla V.9. Matriz Cribada de Impactos Ambientales.

| | Preparación | | | | | | Construcción | | | | | | | | | | | | Op. y Mitto. | | | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|--|--------------------------|---|--|---|-------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----|
| | Levantamiento topográfico | Elaboración del proyecto | Acarreo de maquinaria y equipo | Limpieza del sitio (remoción de malezas) | Retiro de residuos | Trazo del proyecto | Acarreo de materiales | Excavaciones | Nivelación y compactación | Edificación de Estación de Servicio | Instalación de tanque | Instalación. tubería de producto, agua, aire | Instalación sistema de vapores/venteos | Construcción de cisterna | Instalación drenaje aguas aceitosas, pluvial, sanitario | Instalación. de sistema eléctrico, control e iluminación | Instalación de dispensarios y accesorios. | Pruebas de hermeticidad | Instalación de extintores | Pavimentación y señalización | Habilitación de áreas verdes | Retiro de residuos | Abastecimiento de combustible | Operación de Estación de Servicio | Mantenimiento a instalaciones | |
| Agua | Cambio en la dinámica hidráulica | | | ps | | | ps | ps | ps | | | | | | | | | | | ps | | | | | | |
| | Erosión | | | ps | | | ns | ps | | | | | | | | | | | | ps | | | | | | |
| Suelo | Contaminación | | | ns | ns | | ns | ns | ns | | | | | | | | | | | ns | | | ns | ns | ns | ns |
| | Drenaje superficial | | | | ns | | ns | ns | ns | | | | | | | | | | | ps | | | | ms | ms | ns |
| Aire | Calidad del aire | | | ns | ps | | ps | ps | ps | ps | ps | | | | | | | | | ps | | | | ps | ms | ps |
| | Ruido | | | | ns | | ps | ps | ps | ps | | | | | | | | | | ns | | | | ps | ms | ps |
| Vegetación | Cobertura vegetal | | | | s | | | | | | | | | | | | | | | | ps | | | | | |
| Fauna | Desplazamiento de fauna | | | | ps | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Paisaje | Modificación del paisaje natural | | | | ms | | | | ms | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ingresos públicos | | | ps | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ps | | |
| Socio económico | Empleo | ps | ps | ps | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms | ms |
| | Molestias a población | | | ns | | | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps | ps |

IMPACTO NEGATIVO

| | |
|----|-----------------------------|
| ns | NO SIGNIFICATIVO |
| ps | POCO SIGNIFICATIVO |
| ms | MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO |
| s | SIGNIFICATIVO |
| ms | MUY SIGNIFICATIVO |

IMPACTO POSITIVO

| | |
|----|-----------------------------|
| ns | NO SIGNIFICATIVO |
| ps | POCO SIGNIFICATIVO |
| ms | MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO |
| s | SIGNIFICATIVO |
| ms | MUY SIGNIFICATIVO |

Fase 7.

La cantidad de interacciones por clase de impacto, así como los porcentajes correspondientes para cada uno de los índices considerados en la evaluación de impacto ambiental del proyecto se presentan a continuación.

Tabla V.10. Cantidad y porcentaje de interacciones por clase de impacto.

| Criterio | Clase de impacto | | | | | | | | | |
|----------------|------------------|-------|--------------------|-------|-----------------------------|-------|---------------|-------|-------------------|-------|
| | No Significativo | | Poco Significativo | | Moderadamente Significativo | | Significativo | | Muy Significativo | |
| | Cant | % | Cant | % | Cant | % | Cant | % | Cant | % |
| Básico | 0 | 0 | 7 | 8.54 | 47 | 57.32 | 23 | 28.05 | 5 | 6.10 |
| Complementario | 29 | 35.37 | 29 | 35.37 | 24 | 29.27 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Impacto | 0 | 0 | 6 | 7.32 | 32 | 39.02 | 28 | 34.15 | 16 | 19.51 |

Las calificaciones de Índice de Significancia para cada una de las actividades del proyecto se muestran en la siguiente Tabla, marcándose tanto los impactos benéficos (positivos) como los adversos (negativos).

Tabla V.11. Calificaciones de Índice de Significancia para cada una de las actividades del proyecto.

| E t | Actividades | Índice de Significancia | | | | | | | | | |
|--------------|---|-------------------------|----|----|---|----|----------|----|----|---|----|
| | | Positivo | | | | | Negativo | | | | |
| | | ns | ps | ms | S | MS | ns | ps | ms | S | MS |
| Preparación | Levantamiento topográfico | | 1 | | | | | | | | |
| | Elaboración del proyecto. | | 2 | | | | | | | | |
| | Acarreo de maquinaria y equipo | | 1 | | | | 3 | | | | |
| | Limpieza del sitio (remoción de malezas) | | | 1 | | | 3 | 4 | 1 | 1 | |
| | Retiro de residuos | | | 1 | | | | | | | |
| Construcción | Trazo de proyecto | | | 1 | | | | | | | |
| | Acarreo de materiales | | | 1 | | | 1 | 2 | | | |
| | Excavaciones | | | 1 | | | 3 | 4 | | | |
| | Nivelación y compactación | | | 1 | | | 2 | 5 | | | |
| | Edificación de estación de servicio | | 1 | 1 | | | 2 | 4 | 1 | | |
| | Instalación de tanques | | | 1 | | | | 2 | | | |
| | Instalación de tuberías de producto, agua y aire | | | 1 | | | | 1 | | | |
| | Instalación de Sistema de vapores y venteos | | | 1 | | | | | | | |
| | Construcción de cisterna | | | 1 | | | | 1 | | | |
| | Instal. drenaje sanitario, aguas aceitosas, pluvial | | | 1 | | | | | | | |
| | Instalación del sistema eléctrico, de control e iluminación | | | 1 | | | | | | | |
| | Instalación de dispensarios y accesorios | | | 1 | | | | | | | |
| | Pruebas de hermeticidad | | | 1 | | | | | | | |
| | Instalación de extintores | | | 1 | | | | | | | |
| | Pavimentación y señalización | | | 1 | | | 2 | 5 | | | |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|---|---|---|--|---|---|---|--|
| | Habilitación de áreas verdes | | 1 | 1 | | | | | |
| | Retiro de residuos | 1 | | 1 | | | | | |
| Op | Operación de la estación de servicio | | 1 | 1 | | 1 | 2 | 1 | |
| | Mantenimiento de las instalaciones | 1 | | 1 | | | 1 | | |

Las acciones del proyecto que ameritaron o requerirán la implementación de medidas de mitigación son las valoradas como impactos negativos y se indican a continuación.

Tabla V.12. Acciones del proyecto que ameritaron requerirán la implementación de medidas de mitigación.

| Etapa | Actividades |
|-----------------------|---|
| Preparación del sitio | ◇ Limpieza del predio (Remoción de malezas) |
| Construcción | ◇ Acarreo de materiales |
| | ◇ Excavaciones |
| | ◇ Nivelación y compactación |
| | ◇ Edificación de la estación de servicio |
| | ◇ Instalación de tanques |
| | ◇ Instalación de tuberías.. |
| | ◇ Construcción de cisterna |
| | ◇ Pavimentación y señalización |
| Operación | ◇ Operación de la estación de servicio |
| | ◇ Mantenimiento de las instalaciones |

Cabe mencionar que todas las actividades de preparación y construcción para la estación de servicio ya fueron llevados a cabo, y debieron llevarse a cabo las medidas correspondientes para mitigar los impactos que pudieron surgir de dichas actividades.

Descripción de impactos.

Agua.

Cambio en la dinámica hidráulica. La limpieza del predio de la vegetación que se presentaba (malezas básicamente) y el desarrollo del proyecto propiciaron cambio en la dinámica hidráulica del sitio, y por consiguiente afectar la escorrentía superficial en la zona y el canal existente en el predio.

El manejo y la inadecuada disposición de los residuos generados por la remoción de la cubierta vegetal podrían ser arrastrados por acción del viento y/o agua hacia el canal causando su afectación y molestias de la población en las áreas aledañas.

En el caso de la operación no se prevé que se tenga afectación del canal, debido a que este quedó fuera del área del proyecto, sin embargo de no tener un adecuado manejo de residuos y que estos se dispersaran en la zona, podrían llegar al mismo y causar la contaminación de dicha esorrentía, de igual forma si existiría algún derrame de combustible.

Suelo

Erosión. La remoción de la cubierta vegetal de no tomarse las medidas de prevención y/o mitigación pudieron favorecer la erosión hídrica solo en caso de alguna lluvia de tipo torrencial, ya que el proyecto se llevó a cabo cumpliendo con sus tiempos, por lo que no se dejó sin vegetación por tiempo prolongado.

Contaminación. Durante la construcción de las instalaciones se debió contar con sanitarios móviles, evitándose la contaminación del suelo y la transmisión de enfermedades, por esta causa. En el caso de los residuos producidos estos se debieron disponer de manera adecuada evitando la afectación del predio y sitios aledaños por un mal manejo de los mismos.

En el caso de los residuos que puedan generarse durante la operación de la estación de servicios, de no tenerse el adecuado manejo de estos, en especial de los considerados como peligrosos, podrían causar su contaminación. De igual forma un mal mantenimiento de las instalaciones o accidente podrían ocasionar un derrame de combustible.

Drenaje superficial. Al realizar el retiro de la vegetación existente y con la construcción del proyecto se provocó la disminución en la capacidad de infiltración del agua pluvial al subsuelo.

Aire

Calidad del aire. La operación de la maquinaria y transporte, así como la construcción del proyecto propiciaron la generación de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera y dispersión de partículas y polvo, causando la afectación en la calidad del aire, durante el tiempo que duraron dichas actividades.

En el caso de la contaminación se tendrán emisiones de vapores de las gasolinas, para lo cual se cuenta con el respectivo sistema de vapores y venteo. Por otra parte el tráfico y los vehículos podrán generar emisiones dependiendo de las condiciones que estos presenten, sin embargo no corresponde de manera directa a la estación de servicios la afectación que estos puedan ocasionar en el aire.

Ruido. La operación de la maquinaria y vehículos, el aumento de personas y el desarrollo del proyecto provocaron la generación de ruido, lo que pudo causar molestias de los habitantes de la zona.

Durante la operación de la gasolinera el principal ruido que podrá generarse es lo que generen los vehículos que vayan a surtir combustible.

Flora

Pérdida de cobertura vegetal. El desarrollo del proyecto propició la pérdida de cobertura vegetal que existían, la cual correspondía principalmente de malezas y algunos ejemplares de arbustos de manera muy dispersa. A pesar de que era especies indicadoras de disturbio al eliminarse, la fauna que pudiera existir en la zona (aves básicamente) se desplazó del sitio, se provocó un cambio en la dinámica hidráulica, afectándose el drenaje superficial en el predio y cambiando el paisaje natural que aún existía.

Fauna silvestre

Desplazamiento de fauna. La operación de la maquinaria, transporte y equipo, el aumento de personas en el predio, pero principalmente la remoción de la vegetación provocaron el desplazamiento de la fauna que pudiera haberse encontrado en el sitio hacia áreas aledañas.

Paisaje

Modificación del paisaje natural. A pesar de que el sitio del proyecto se encontraba impactado, el paisaje conservaba algo de natural, el cual al realizarse la construcción del proyecto se modificó.

Factores sociales y económicos.

Ingresos públicos. El desarrollo del proyecto propició la generación de inversión durante sus diferentes etapas, lo que contribuye al crecimiento económico del Municipio de Pesquería, Nuevo León.

Empleo. Se generaron diversos empleos temporales durante el desarrollo de la estación de servicios, mientras que para la operación y mantenimiento de la misma se requerirán empleos los cuales podrán ser de manera permanente, beneficiando a los habitantes del zona.

Molestias a la población. Las actividades que se realizaron de manera general para la construcción de la gasolinera, probablemente ocasionaron molestias a la población de los alrededores, debido a la generación de ruido, emisiones de gases contaminantes, así como por la dispersión de partículas y polvo, aunado al incremento de tráfico vehicular en la zona.

Durante la operación el tráfico que pudiera generarse por los vehículos que lleguen a las instalaciones podría causar molestias en algunos vecinos de la zona. De igual forma la inconformidad por el riesgo que esta pudiera representar.

VII. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Las etapas de preparación de sitio y construcción ya se llevaron a cabo, para las cuales se debieron llevar a cabo las siguientes medidas de prevención y/o mitigación, para evitar o minimizar los impactos generados por las actividades realizadas:

- Programa de riego y humectación del suelo y materiales almacenados, mediante el uso de agua no potable, a fin de evitar la dispersión del material por acción del viento y/o tráfico vehicular, debiendo haberse incrementado la frecuencia de los mismos en los días secos o con viento.
- Instalación de sanitarios portátiles, para el uso de los trabajadores, con el fin de evitar posibles casos de contaminación durante las actividades de construcción.
- La limpieza y disposición final de las aguas residuales de los baños portátiles, debe ser a cargo de un prestador de servicios especializado, con autorizaciones y registros vigentes ante la dependencia correspondiente.
- Prevenir y controlar la contaminación a la atmósfera, generada por emisión de polvos, humos, compuestos orgánicos volátiles, ruido o vibraciones, cumpliendo con las normas legales vigentes aplicables.
- La disposición adecuada de los residuos generados durante las construcción, en bases a las leyes y ordenamientos vigentes en la materia, atendiendo lo siguiente:
 - Los residuos de manejo especial deben ser almacenados de acuerdo a lo que se establece en cuanto a su generación, tratamiento, reciclaje y/o disposición.
 - En relación de los escombros generados, estos se disponen en sitios y a través de prestadores de servicios autorizados por la Subsecretaría de Protección al Medio ambiente y Recursos Naturales.
 - El manejo de los residuos considerados como peligrosos, debe realizarse cumpliendo con las disposiciones y la normatividad vigente.

En el caso de la operación, las medidas de prevención y/o mitigación que se deberán llevar a cabo se mencionan en la siguiente tabla.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

Tabla VI.1. Medidas de Preventivas y de mitigación a considerarse durante el desarrollo del proyecto.

| Medida Prevención | Descripción y Cantidad. | Ubicación. | Parámetro de eficiencia. |
|-------------------|--|--|--|
| Agua. | No se deberá afectar el canal existente en el área fuera del proyecto, por residuos producidos en la gasolinera, por lo que se deberá tener un adecuado manejo y disposición de los mismos. | Sección del canal | El promovente contará con los comprobantes de la recolección de los residuos producidos. No se observa afectación presencia de residuos proveniente de la estación en el canal. |
| | Se deberá dar mantenimiento al sistema de drenaje de aguas aceitosas para la captación de derrames de hidrocarburos y desechos de aceites, para evitar la entrada de dichas sustancias a la red de drenaje sanitario y pluvial. | Sistema de drenaje. | Evitar la contaminación del agua de los sistemas de drenaje, principalmente el pluvial. |
| Suelo | Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio podrían generarse residuos peligrosos (botes vacíos, estopas, papel, cartón impregnados de aceites, lubricantes y/o aditivos, residuos de las trampas de aceites, etc.), los cuales deberán ser colocados en contenedores adecuados, para su envío a tratamiento y/o disposición final, con lo que se evitará contaminar el suelo en el predio y sus alrededores. | Área de almacén de residuos de la Estación de servicio | Se tendrán los comprobantes de la recolección de los residuos peligrosos. Se podrán tomar fotografías del área de almacenamiento de dichos residuos. Evitar el mal manejo e inadecuada disposición final de los residuos peligrosos, y por consiguiente no habrá contaminación del suelo. |
| | El promovente contratarán una empresa autorizada que proporcione los servicios de recolección de basura de tipo domestica (sanitarios, trabajadores, etc.) para su adecuada disposición. | Área de almacén de residuos de la Estación de servicio | Se tendrán los comprobantes de la recolección de los residuos peligrosos. Se podrán tomar fotografías del área de almacenamiento de dichos residuos. No habrá contaminación del suelos.. |
| | Se deberá contar con contenedores en las instalaciones, para que tanto los clientes como los trabajadores dispongan basura en los mismos y evitar que estos sean dispersados en el área, afectando el predio y alrededores. | Estación de servicio | Se podrán presentar recibos de compra de los mismos y/o toma de fotografías. No habrá residuos dispersos en el predio de la gasolinera, |
| | El personal que labore en la Estación de servicios deberá estar capacitado para el uso de equipo contraincendios, así como para el manejo de sustancias involucradas. | Estación de servicio | Se prevendrán incidentes que pudieran dañar al personal y consumidores, como ejemplo los derrames de combustibles |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| Medida Prevención | Descripción y Cantidad. | Ubicación. | Parámetro de eficiencia. |
|------------------------------|--|----------------------|---|
| Suelo | Durante las actividades de llenado de los tanques de almacenamiento, esta zona será delimitada y/o restringida, para evitar el acceso a personal no autorizado, ya que se presenta riesgo al tomar las medidas pertinentes como aterrizar los autotanques, verificar los sistemas de medición y supervisión del llenado de los mismos. | Estación de servicio | Se prevendrán incidentes que pudieran dañar al personal y consumidores. |
| | Se instalará una red de drenaje aceitoso para el control de derrames de combustible en el área de tanques y dispensarios, la cual estará conectada a una trampa de combustibles. | | Evitar la contaminación del suelo y agua con combustibles. |
| | Los tanques de almacenamiento de combustibles contarán con dispositivos de detección electrónica de fuga en espacio anular. | | Detectar fugas de combustibles, lo que prevendrá la contaminación del suelo. |
| | La estación de servicio contará con un sistema de control de inventarios en los tanques de almacenamiento. | | Se prevendrán sobrellenos, fugas y derrames de combustible. |
| Riesgo (Suelo/Aire) | Se realizará un programa calendarizado de mantenimiento preventivo y correctivo de las tuberías de combustible, líneas de electricidad, etc. | Estación de servicio | La detección oportuna para su reparación, evitará la pérdida de producto, así como posibles incidentes en el sitio. |
| | Sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico de fugas, sellos eléctricos a prueba de explosión, sistema de conexión a tierra, cableado eléctrico contra incendios, entre otras. | Estación de servicio | Prevenir fugas y derrames, que podrían generar la contaminación del suelo, y posibles incendios y/o explosiones en las instalaciones, si llegarán a encontrar una fuente de ignición. |
| Aire | La Estación de Servicio contará con un sistema de recuperación de vapores. | | Prevenir la emisión de gases contaminantes. |
| Medida mitigación | Descripción y Cantidad. | Ubicación. | Parámetro de eficiencia. |
| Agua | Dar el mantenimiento adecuado a las áreas verdes para que estas contribuyan de alguna manera a la infiltración de agua en el predio. | Área verdes | Se podrán tomar fotografías de las condiciones en que se encuentran dichas secciones verdes. |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| Medida mitigación | Descripción y Cantidad. | Ubicación. | Parámetro de eficiencia. |
|-------------------|--|--------------|---|
| Suelo | En caso de presentarse una fuga o derrame se suspenderán actividades y se procederán a los trabajos de contención y limpieza de producto. | | Evitar la dispersión del combustible en el suelo. |
| | En caso de presentarse una fuga o derrame pequeños, se cubrirá con arena u otro material absorbente no combustible. | | |
| Flora | Se recomienda realizar el sembrado de pasto, arbusto y/o arboles en caso de ser viable con especies nativas de la región, teniendo en consideración la Lista de Plantas y Principios para su uso en Ornato en el Estado de Nuevo León, la cual fue aprobada por el Consejo Estatal Forestal de Nuevo León, ya que en este listado se hace referencia a las plantas y la ecoregión, donde al ser utilizadas demandarán una menor cantidad de insumos para su mantenimiento. | Áreas verdes | Se contará con los comprobantes de la compra de los ejemplares de flora, así como se tomarán fotografías durante la reforestación de dichas secciones |

Otras medidas Recomendaciones.

- Se deberán contar con señalamientos preventivos, restrictivos e informativos, los cuales estarán instalados en lugares estratégicos y visibles; además se colocarán señalamientos viales de entrada y salida de vehículos, así como de circulación interna.

VI.2 Impactos residuales.

El desarrollo del proyecto generó impactos residuales, entre los cuales se encuentran los siguientes:

La remoción de la vegetación propició modificaciones en el entorno natural, como son la pérdida de cobertura vegetal (malezas principalmente), el desplazamiento de la fauna que pudiera aún encontrarse en el sitio, disminución en el drenaje superficial de la zona, al modificarse la capacidad de absorción del agua pluvial al suelo.

VIII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1 Pronóstico del escenario.

Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

En los recorridos realizados en la zona donde se localiza el proyecto, se observa que el predio se encuentra inmerso en un área con presencia de especies indicadoras de disturbio (malezas principalmente), por lo que el área ya se encontraba impactada, esto debido a que la zona corresponde a un área habitacional y que la zona está en proceso de urbanización, por lo que se considera que la vegetación en la zona se mantendría de la misma forma, y no se regeneraría de manera rápida, en su caso podría los alrededores dado que corresponde a un área municipal realizarse una rehabilitación.

Por otra parte el Plan de Desarrollo Urbano de Pesquería, indica que como se mencionó con usos habitacionales el sitio del proyecto se encuentra en un área propuesta como zona habitacional condicionados los usos comerciales y de servicios.

Por lo anterior se considera que de no realizarse el proyecto en el sitio, el área se podría ir modificándose de manera lenta debido a los habitantes de la zona ya que como se mencionó está inmerso en una zona habitacional.

En cuanto a infiltración se tiene que para el área en las condiciones que presentaba previo a la construcción se tendría un valor del coeficiente de escurrimiento de 0.45, este valor es considerando la tabla de coeficientes de escurrimiento según Benitez (1980) con vegetación de tipo hierba, y suelo impermeable y pendiente de valores de 1 a 5%. Por lo anterior, se tiene que en el sitio del proyecto se contaba con un escurrimiento de 270 mm, esto considerando los 600 mm de precipitación media anual reportados.

Sustituyendo los valores en la fórmula para la infiltración antes mencionada se tiene:

$$\text{Infiltración} = 600 - 270 - 12.5975$$

$$\text{Infiltración} = 317.4025 \text{ mm.}$$

Para el área del proyecto se tenía una infiltración de 317.4025 mm o bien 0.317 m^3 , esto considerándose que 1 mm, es igual a 1 litro/m^2 , y $1 \text{ l} = 0.001 \text{ m}^3$.

Descripción y análisis del escenario con proyecto y sin la aplicación de medidas de mitigación.

En caso de que durante el desarrollo del proyecto no se hubieran aplicado las medidas de mitigación y de prevención señaladas en este estudio, y no se lleven a cabo las requeridas para la operación, se ocasionaría los siguientes impactos negativos:

De haberse afectado el canal pluvial existente, el agua o escorrentía en temporadas de lluvias se dirigiría hacia otras zonas causando afectaciones. Por otra parte, el recubrir la totalidad de la superficie del sitio con pavimento, sin las áreas verde, minimizaría la superficie de absorción.

Considerando esto último, se podría tener un coeficiente de escurrimiento de 0.95, en dichas condiciones, este es el valor máximo que se tiene para zona comerciales (tabla de coeficientes de escorrentía Aparicio, 1999).

Tomando de igual forma una precipitación de 600 mm, se tiene:
 $600 \text{ mm} \times 0.95 = 570 \text{ mm}$.

Por lo anterior, el escurrimiento en el sitio del proyecto y sus medidas, sería de 570 mm.

Tomando ese valor de escurrimiento para la obtención de la infiltración, resulta:

Infiltración = $600 - 570 = 30$

Infiltración = 17.4025 mm/año.

O bien $0.017 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

En el caso de la operación de no aplicarse las correctas medidas para el manejo de los hidrocarburos, la calidad del aire, del agua y del suelo se verían afectadas; esto sin contar el riesgo a la población en los alrededores, ya que sería muy susceptible a accidentes que repercutirían en la calidad del aire por las emisiones originadas por incendio de hidrocarburos o fugas y/o derrames afectando el suelo de manera permanente, el mal manejo de los residuos de manejo especial con impregnación de derivados de hidrocarburos u otros químicos que se generen tendrían el potencial para originar contaminación del suelo y del agua al ser depositados fuera de las instalaciones en sitios no adecuados para este fin.

Para el caso de presentarse el retiro de las instalaciones y no realizarse la remediación del sitio y revegetación, el lugar quedaría en condiciones que requerirían una inversión mayor para su recuperación y con impactos permanentes sobre todo afectando el suelo.

Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

El desarrollo de la estación de servicio trae como consecuencia cambios en los factores ambientales, principalmente en lo referente a vegetación y el drenaje superficial, ya que para su construcción son los principales factores afectados, sin embargo se puede aplicar medidas para minimizar los efectos negativos sobre el ambiente.

Con respecto a esos dos punto, se tiene que se dejó fuera del área de construcción una superficie de 744.40 m^2 , los cuales incluyen el canal pluvial por lo que se seguirá manteniendo el flujo de la escorrentía en el sitio, además de seguir contando con un área de absorción (libre de construcción), lo que ayudará a evitar afectaciones en los alrededores y el sitio del proyecto.

Por otra parte con respecto a las instalaciones en sí de la estación de servicio, está presenta áreas verdes y se tienen secciones con grava, por lo que esto ayuda a la infiltración, tomando en cuenta eso se tiene que el valor de coeficiente de escurrimiento que podría aplicarse sería de 0.70, considerando el valor mínimo para zona comerciales (Aparicio, 1999).

Tomando de igual forma una precipitación de 600 mm, se tiene:
 $600 \text{ mm} \times 0.70 = 420 \text{ mm}$.

Tomando ese valor de escurrimiento para la obtención de la infiltración, resulta:

Infiltración = $600 - 420 = 180$

Infiltración = 167.4025 mm/año.

O bien $0.167 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

En el caso de la operación de tener en óptimas condiciones y con el mantenimiento respectivo la totalidad del equipo e instalaciones, no se debe de presentar impacto o deben ser de manera minimizada en cuestión de calidad del aire, ya que no habrá emisiones a la atmosfera, solo cuando se llene el tanque de almacenamiento de combustible y pequeños niveles de evaporación al momento de dispensar los combustibles; el manejo adecuado de los residuos evitará su disposición inadecuada fuera del predio y que se dispersen en los alrededores; en caso de derrames, las trampas de combustible y el drenaje interior evitarán la salida de materiales líquidos y por lo tanto la contaminación del suelo, la aplicación de un programa de contingencias y la adición de equipos auxiliares evitará situaciones de riesgo, reduciendo las consecuencias en caso de eventos excepcionales en la estación de servicio, solo se modificará de manera permanente el paisaje urbano por la instalación de la misma.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

Como las etapas de Preparación del sitio y construcción ya fueron llevadas a cabo, el programa de vigilancia ambiental para éstas ya debió llevarse a cabo, considerándose que la operación es la etapa por realizarse se incluirá el respectivo programa; para tal fin se contará con personal para llevar a cabo la supervisión de las actividades y que sean cumplidas todas las medidas preventivas y de mitigación necesarias para generar un menor impacto a la zona. Además, se contará con una persona encargada de supervisar el seguimiento de cada una de las medidas propuestas, así como las que, en su caso, indiquen las autoridades correspondientes. Así mismo, esta persona será la encargada de realizar la evaluación de los resultados obtenidos al aplicar las medidas preventivas y de mitigación, en caso de que estas no resulten eficientes, aplicará las medidas correctivas necesarias.

Objetivos.

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene como objetivo garantizar el seguimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales generados a cada componente ambiental por las actividades relacionadas con el proyecto.

En este caso específico se considera la operación, para el cual se evaluará la efectividad de su aplicación en base a los resultados obtenidos para, en caso de no obtener los resultados esperados, aplicar las medidas correctivas y/o aplicar otras medidas que permitan reducir al mínimo los impactos generados.

Levantamiento de la información.

1. Componente Ambiental Agua.

- ✧ Durante la operación del proyecto se colocarán contenedores para el depósito de los residuos generados, los cuales serán distribuidos estratégicamente, para un correcto manejo y disposición de los mismos. Se tomarán fotografías y se contarán con los comprobantes de la compra y/o renta de los contenedores.
- ✧ Durante el desarrollo del proyecto se deberá de contar con el servicio de recolección de residuos generados, lo que evitará la acumulación en el sitio del proyecto. Se recopilarán las copias de los recibos o facturas del servicio y se tomarán fotografías del momento en que los residuos sean retirados del predio.

2. Componente Ambiental Suelo:

- ✧ Se contará con un registro (bitácora) de la disposición de los residuos en sitios autorizados, verificando que no sean abandonados en predios o zonas aledañas. Se contarán con copias de los comprobantes de la disposición de los residuos.
- ✧ Los residuos peligrosos generados (envases de lubricante y aceites, estopas y cartones impregnados con aceites, entre otros), serán colocados en contenedores con tapa para su manejo (envío a disposición final o tratamiento) por parte de empresas especializadas y autorizadas. Se recopilara copia de los comprobantes de la disposición de residuos, en caso de generarse.

3.- Componente ambiental Aire:

- ✧ El encargado del Programa supervisará las condiciones del funcionamiento de los dispositivos de recuperación de vapores, realizando un monitoreo del mantenimiento preventivo y/o correctivo que se le dé mediante la elaboración de bitácora.

4.- Componente ambiental Flora:

- ✧ El encargado del Programa será responsable o realizará la contratación de personal para el mantenimiento de las áreas verdes, se recomienda que las especies a ubicarse en las mismas correspondan a especies nativas, ya se arbusto o árboles.

En seguida se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental que se deberá llevar durante el tiempo que dure la etapa de operación, la cual no se tienen fechas específicas y deberán ser permanentes durante el tiempo que este se mantenga.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

Tabla VII.1. Programa de Vigilancia Ambiental.

| Impacto Potencial. | Medidas Preventivas, Mitigación Restauración y Compensación. | Forma en que se garantizará su cumplimiento |
|---|---|---|
| Agua | | |
| <u>Cambio en la dinámica hidráulica</u> Conservación del canal pluvial y su mantenimientos | No se deberá modificar la sección del canal que se localiza en el predio, evitando su obstrucción con residuos y/o materiales, | El canal se mantendrá limpio, dejando el paso libre para el agua que fluya en caso de lluvias. |
| <u>Disminución en la capacidad de infiltración.</u> El proyecto provocará la disminución en la capacidad de absorción del agua pluvial al subsuelo. | Se deberá mantener en buenas condiciones las áreas verdes para que permitan la infiltración del agua por medio de las mismas. | Se mantendrá la filtración del agua en las secciones, lo que evitará un mayor escurrimiento de agua pluvial. |
| Suelo | | |
| <u>Contaminación del suelo.</u> Los residuos producidos ya sean peligrosos y/o domésticos o de manejo especial, deberán ser manejados y dispuestos adecuadamente para prevenir la contaminación del suelo. | Los residuos peligrosos que se generen serán colocados en contenedores con tapa para su manejo (envío a disposición final y/o tratamiento), los cuales serán transportados por una empresa especializada y autorizada. | La persona responsable verificará el manejo y la adecuada disposición de los mismos. Se deberá contar con la respectiva bitácora. |
| | Se deberá colocar contenedores para la disposición de los residuos domésticos y/o de manejo especial que se produzcan por los trabajadores de la estación y/o usuarios de la estación | No se tendrán residuos dispersos en el área. Se contará con la existencia de los contenedores adecuados para tal fin. |
| | Se contratarán una empresa que proporcione los servicios de retiro y disposición de los residuos domésticos y/o de manejo especial. | Se contarán con recibos de la empresa contratada para la disposición de los residuos, la cual deberá ser autorizada para dicha actividad. |
| <u>Contaminación del suelo.</u> Existencia de fuga y/o derrame de combustible | La red de drenaje aceitoso para el control de derrames de combustible en el área de tanques y dispensarios, deberá estar conectada a una trampa de combustibles, y encontrarse en buenas condiciones. | El encargado del programa supervisará la limpieza y mantenimiento de la red de drenaje, llevando el monitoreo del mismo |
| | Se realizará un programa calendarizado de mantenimiento preventivo y correctivo de las tuberías de combustible, líneas de electricidad, etc. con la finalidad de evitar posibles riesgos de derrame y/o fugas de combustible. | El encargado del programa supervisará el programa de mantenimiento de las instalaciones. |

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto
 Pesquería, Nuevo León

| | | |
|---|---|---|
| <u>Contaminación del suelo.</u> Existencia de fuga y/o derrame de combustible | En caso de presentarse una fuga o derrame se suspenderán actividades y se procederán a los trabajos de contención y limpieza de producto. | El encargado del programa supervisará las actividades de contención y limpieza, y posterior disposición del material. Elaborará el respectivo reporte con las afectaciones que pudieran haberse presentado. |
| | En caso de presentarse una fuga o derrame pequeños, se cubrirá con arena u otro material absorbente no combustible. | |
| Aire | | |
| <u>Calidad del aire.</u> Durante la operación se pueden producir vapores de los hidrocarburos. | Se deberá llevar el mantenimiento adecuado al sistema de recuperación de vapores / venteo para minimizar los mismos. | El encargado del programa supervisará el adecuado funcionamiento de los sistemas, así como monitorear el mantenimiento que se le proporcione. |

Como se mencionó todas las actividades al formar parte de la operación de la estación, se llevarán de manera permanente, en el caso de los mantenimientos de manera periódica, pero durante toda la vida útil del proyecto.

VII.3 Conclusiones.

La empresa promovente PETROMAX, S.A. de C.V., está desarrollando una Estación de Servicio (Gasolinera), en un predio ubicado en la Avenida Central, No. 2513, en la Colonia Colinas del Aeropuerto, en el Municipio de Pesquería, Nuevo León.

El proyecto se pretende desarrollar en una superficie de 2,720.00 m², en donde se comercializará al menudeo Gasolinas Magna y Premium, así como aceites, lubricantes, aditivos y anticongelantes, teniéndose como proyecto asociado una tienda de conveniencia.

Se contempla las siguientes áreas como parte del proyecto 1,048.97 m² de área de circulación y banquetas, 99.70 m² de área para los tanques de almacenamiento, 5.30 m² para oficina de gasolinera, 3.17 m² de cuarto de basura de gasolinera, cuarto eléctrico de 5.30 m², cuarto de maquinas de 6.10 m², baños de empleados de gasolinera de 12.10 m², baños públicos hombres de 11.88 m², baños públicos mujeres de 10.86 m², almacén de limpios de 3.17 m², patio de servicios de 17.75 m², áreas verdes de 190.40 m², área de techumbre de 187.75 m², y estacionamiento de 184.80 m². Se tienen destinada una superficie para la construcción de la tienda de conveniencia de 187.35 m²; Además de una superficie fuera de proyecto por la existencia de un canal pluvial de 745.40 m².

La construcción de las instalaciones se llevó a cabo en alrededor 6 meses, y el tiempo útil una vez iniciadas las operaciones se será de 20 años.

El sitio del proyecto se encuentra en una zona urbanizada, sobre una vialidad principal para la zona, por lo que no se contaba con vegetación nativa como tal, en base a los alrededores se tiene que se presentaban especies indicadoras de disturbio (malezas principalmente).

El desarrollo del proyecto generó impactos negativos en su construcción, ya que modificó el drenaje superficial, además se vio afectada la calidad del aire durante la operación de la maquinaria y a las actividades que se realizaron para la construcción del proyecto, al generarse emisiones de gases a la atmósfera y dispersión de partículas y polvo.

Mientras que, durante la operación de la Estación de Servicio, la transferencia del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento y hacia el vehículo, podría darse la emisión a la atmósfera de los vapores de gasolina, para lo cual la se contará con un sistema para la recuperación de vapores. En el caso de fugas y derrames de combustible los cuales además puedan generar incendios, atmósferas explosivas y contaminar el subsuelo, con el fin de evitarlos se contará con dispositivos de control para evitar y detectar la ocurrencia de estos eventos como son el Sistema Electrónico de Control de Inventarios y el Sistema de Detección Electrónica de Fugas.

Para la captación de los hidrocarburos que pudiesen derramarse y los desechos aceitosos se tendrá un sistema de drenaje de aguas aceitosas, formada por rejillas distribuidas entre los dispensarios, conectadas a una trampa de combustibles; estos residuos serán manejados por empresas especializadas y autorizadas.

Teniendo como base el análisis las características ambientales, así como la identificación y evaluación de impactos derivados tanto de la construcción como de la operación de la Estación de Servicio, se puede considerar que ésta es un proyecto que generará un beneficio social en la zona por la generación de empleos, y dado que su objetivo principal es abastecer la demanda de combustible a los vehículos que transita en dicha zona del municipio de Pesquería, se tendrá un impacto positivo en las actividades productivas y desarrollo económico del sitio.

Por otra parte el proyecto no representa un factor que modifique de manera importante la zona, ya que no modificará los procesos naturales hidrológicos, al mantenerse el canal pluvial existente, daños en la vegetación debido a que esta ya presentaba impacto, y suelo ya que la construcción de las instalaciones se llevaron de manera adecuada y no se causaron afectaciones en el mismos, y se tomarán las medidas necesarias para la no ocurrencias de incidentes que pudiera causar un afectaciones y/o daños a la zona y la población cercana.

Por lo anterior, el proyecto resulta viable siempre que se le de cumplimiento a la normatividad vigente e implementando las medidas de mitigación mencionadas y las que les sean establecidas por las autoridades correspondientes.

IX. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1 Formatos de presentación.

VIII.1.1 Planos definitivos.

Anexo VIII.1.1. Plano del proyecto.

VIII.1.2 Fotografías.

Anexo VIII.1.2.A. Fotografías del área del proyecto.

VIII.1.3 Videos.

No se incluyen.

VIII.1.4 Listas de flora y fauna.

No se incluyen.

VIII.2 Otros anexos.

a) Documentos legales.

Anexo VIII.2.A.1. Documentación legal del predio.

- ✓ Contrato de arrendamiento
- ✓ Contrato modificadorio

Anexo VIII.2.A.2. Documentación legal del promovente.

- ✓ Escritura Pública No. 233. Acta constitutiva
- ✓ Escritura Pública No. 10,019.
- ✓ Identificación del representante Legal
- ✓ Cartas poder de Apoderados especiales
- ✓ Identificaciones de Apoderado especiales

Anexo VIII.2.A.3. Documentación legal del responsable de la elaboración del estudio.

b) Cartografía consultada.

Se incluyen dentro del Capítulo IV.

c) Diagramas y otros gráficos.

Anexo VIII.2.C.1. Planos para sobreposición.

- ✓ Topografía.
- ✓ Geología.
- ✓ Edafología.
- ✓ Hidrología

d) Imágenes de satélite.

Anexo VIII.2.D.1 Vista aérea del sitio del proyecto

e) Resultados de análisis de laboratorio.

No se incluyen.

f) Resultados de análisis y/o trabajos de campo.

No se incluyen.

g) Estudios técnicos.

Anexo VIII.2.G.1. Mecánica de suelos.

h) Modelos matemáticos.

La explicación del modelo matemático usado para la identificación y evaluación de impacto ambiental se encuentra en el numeral V.1.3.2.

i) Análisis estadísticos.

No se incluyen.

j) Otros.

Anexo VIII.2.J.1. Autorizaciones

- ✓ Licencia de uso de suelo Municipal.
- ✓ Autorización en materia de Impacto y Riesgo Ambiental

VIII.3 Glosario de términos.

Absorción (Absorption): Un proceso para separar mezclas en sus constituyentes aprovechando la ventaja de que algunos componentes son más fácilmente absorbidos que otros. Un ejemplo es la extracción de los componentes más pesados del gas natural.

Actividad peligrosa: Conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo que generan condiciones inseguras y sobreexposición a los agentes químicos capaces de provocar daños a la salud de los trabajadores o al centro de trabajo.

Acuífero (Acuifer): Una zona subterránea de roca permeable saturada con agua bajo presión. Para aplicaciones de almacenamiento de gas un acuífero necesitará estar formado por una capa permeable de roca en la parte inferior y una capa impermeable en la parte superior, con una cavidad para almacenamiento de gas.

Aguas aceitosas: Agua con contenido de grasas y aceites. Aguas amargas: Agua con contenido de ácido sulfhídrico (H₂S).

Alcantarillado sanitario: Red de conductos, generalmente tuberías, a través de las cuales se deben evacuar en forma eficiente y segura las aguas residuales domésticas y de establecimientos comerciales, conduciéndose a una planta de tratamiento y finalmente, a un sitio de vertido.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo

Bifenilos policlorados (BPC): Hidrocarburos clorados. Estos compuestos están formados por un sistema de anillos bencénicos, en los que un número variado de hidrógenos ha sido sustituido por átomos de cloro. Los BPC son utilizados, cada vez en menor proporción, como aceites en los transformadores de corriente eléctrica debido a sus propiedades dieléctricas y a su capacidad de disipar el calor. Estos compuestos son tóxicos, muy estables y por lo tanto persistentes en la naturaleza, siendo muy difícil su destrucción o degradación. Una de las pocas formas de eliminación de estos compuestos es la incineración controlada en altas temperaturas.

Biodegradable (Biodegradable): Material que puede ser descompuesto o sujeto a putrefacción por bacterias u otros agentes naturales. Biodiversidad: Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies, los ecosistemas y los complejos ecológicos que forman parte de la biosfera.

Cambio de uso de suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Compuestos orgánicos volátiles (COV): Compuestos orgánicos que se evaporan a temperatura ambiente, incluyendo varios hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos con contenido de azufre. Por convención, el metano se considera por separado. Los COV contribuyen a la formación de ozono troposférico mediante una reacción fotoquímica con los óxidos de nitrógeno.

Compuestos orgánicos volátiles totales (COVT): Representan la suma de los COV y los COTNM, mencionados anteriormente. Contingencia ambiental: Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

Corriente - abajo (Downstream): Aquellas actividades que tienen lugar entre la carga de aceite crudo en la terminal de transportación y la utilización del aceite por el usuario final. Esto comprende la transportación de aceite crudo a través del océano, el abastecimiento y la comercialización, la refinación, la distribución y el mercadeo de los productos derivados del aceite. Ver también corriente arriba (upstream).

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Degradación: Cambio o modificación de las propiedades físicas y químicas de un elemento, por efecto de un fenómeno o de un agente extraño. Proceso de descomposición de la materia, por medios físicos, químicos o biológicos.

Derecho de vía: Bien del dominio público de la Federación constituido por la franja de terreno de anchura variable, que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección, mantenimiento y en general para el uso adecuado de una vía de comunicación o de una instalación para el transporte de fluidos y de sus servicios auxiliares. Se incluyen en la presente definición los derechos de vía de caminos, carreteras, ferrovías, líneas de transmisión telefónicas y eléctricas, así como las de las tuberías de ductos para el transporte de agua, hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Desequilibrio ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Ducto (Pipeline): Tubería para el transporte de crudo o gas natural entre dos puntos, ya sea tierra adentro o tierra afuera.

Ducto de transmisión (Transmisión pipeline): Red de ductos que distribuye gas natural de una estación terrestre, vía estaciones de compresión, a centros de almacenamiento o puntos de distribución. Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Emergencia ecológica: Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas.

Emisión: La descarga directa o indirecta a la atmósfera de energía, o de sustancias o materiales en cualesquiera de sus estados físicos.

Emisiones fugitivas: Emisiones que escapan supuestamente de un sistema.

Especie: La unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que presentan características morfológicas, etológicas y fisiológicas similares, que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo requerimientos de hábitat semejantes.

Especies con estatus: Las especies y subespecies de flora silvestre, catalogadas como en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001.

Fuentes fijas: Todo tipo de industria, máquinas con motores de combustión, terminales y bases de autobuses y ferrocarriles, aeropuertos, clubes cinegéticos y polígonos de tiro; ferias, tianguis, circos y otras semejantes

Fuentes móviles: Aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinaria con motores de combustión y similares.

Hidrocarburo (Hydrocarbon): Cualquier compuesto o mezcla de compuestos, sólido, líquido o gas que contiene carbono e hidrógeno (por ejemplo: carbón, aceite crudo y gas natural).

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

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

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.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Lodos aceitosos: Desechos sólidos con contenido de hidrocarburos.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Maquinaria y equipo: Es el conjunto de mecanismos y elementos combinados destinados a recibir una forma de energía, para transformarla a una función determinada.

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

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

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

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Nivel freático: Nivel superior de la zona saturada, en el cual el agua contenida en los poros se encuentra sometida a la presión atmosférica.

Región ecológica: La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.

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.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Sustancias tóxicas: Son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso pueden causar trastornos estructurales o funcionales que provocan daños a la salud o la muerte si son absorbidas, aun en cantidades relativamente pequeñas por el trabajador.

Tanque: Estructura cerrada o abierta, que se utiliza en los diferentes procesos de los Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, destinada a contener agua a la presión atmosférica.

BIBLIOGRAFÍA.

- ◇ Alanís F., G.; D. González A. 2003. Flora Nativa Ornamental para el Área Metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México. Universidad Autónoma de Nuevo León, R. Ayuntamiento de Monterrey 2000-2003.
- ◇ Alanís F., G; G. Cano; M. Rovalo. 1996. Vegetación y Flora de Nuevo León. Una Guía Botánica - Ecológica. Consejo Consultivo Estatal para la Preservación de la Flora y Fauna Silvestre de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México.
- ◇ Bojórquez Tapia, L. A., Ezcurra, E. and García, O. 1998. Appraisal of Environmental Impacts and Mitigation Measures Through Mathematical Matrices. *Journal of Environmental Management* 53, 91-99.
- ◇ Cartas Topográfica, Geológica y Edafológica Carta Apodaca G14C16. Escala 1:50,000. INEGI.
- ◇ Cartas de Efectos Climáticos Regionales Noviembre – Abril y Mayo – Octubre Monterrey G14-7. Escala 1:250,000. INEGI.
- ◇ Cartas Hidrológicas de Aguas Superficiales y Aguas Subterráneas Monterrey G14-7. Escala 1:250,000. INEGI.
- ◇ Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta Topográfica G14C16f, Escala 1: 20,000, INEGI.
- ◇ Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie IV, Monterrey G14-7, Escala 1: 250,000, INEGI.
- ◇ Especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio Edición 2006.
- ◇ Everitt, J. H; Drawe, D. L. & Lonard, R.I. 1999. Field Guide to the Broad – Leaved Herbaceous Plants of South Texas. Texas Tech University Press.
- ◇ Guide for Environmental Screening. Federal Environmental Assessment and Review Office, Ottawa, Canada 1978.
- ◇ INEGI, Guía para la interpretación de cartografía uso de suelo y vegetación, Serie IV, Escala 1: 250,000.
- ◇ Leopold, L. B., et al. 1971. A Procedure for Evaluating Environmental Impact. Geological Survey Circular 645. Washington 13 p.
- ◇ Ley Ambiental del Estado de Nuevo León. Poder Ejecutivo del Estado. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 15 de julio de 2005.
- ◇ Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, Decreto No. 418, el 9 de septiembre de 2009.
- ◇ Ley de Protección Civil del Estado de Nuevo León. Publicada en el Periódico Oficial del Estado el 22 de Enero de 1997.
- ◇ Ley de Protección Contra Incendios y Materiales Peligrosos del Estado de Nuevo León Publicado en el Periódico Oficial del Estado el 31 de enero de 1997.
- ◇ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, 28 de enero de 1988 y sus modificaciones.
- ◇ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 19 de junio de 2007.
- ◇ Loredó O., C; Beltrán L., F. 2007. Predicción de Riesgo a la Erosión Hídrica a Nivel Microcuenca. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, agrícolas y Pecuarias. SAGARPA.

- ✧ Manual Interno de Operación de Impacto Ambiental. Subdirección de Impacto Ambiental, Dirección General de Protección y Ordenación Ecológica, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- ✧ Normas de Coordinación Metropolitana. 1988. Generalitat Valencia. Dirección General D'urbanisme.
- ✧ Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010.
- ✧ Plan Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2000 - 2021. Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas de Gobierno del Estado de Nuevo León. Periódico Oficial del Estado, 15 de diciembre de 2000.
- ✧ Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Pesquería, Nuevo León 2030. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 2 de octubre de 2009) y sus modificaciones publicadas en el Periódico Oficial del Estado, el 15 de julio de 2001.
- ✧ Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Diario Oficial de la Federación, el 20 de mayo de 2013.
- ✧ Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de febrero de 2012.
- ✧ Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de septiembre de 2012.
- ✧ Recuperación de áreas degradadas por disturbio y/o perturbaciones antropogénicas. Termino de Referencia. Programa de Desarrollo Sustentable para las Comunidades Rurales e Indígenas del Noroeste Semiárido. 2011
- ✧ Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-124-SEMARNAT-1999, Que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de diferentes tipos de estaciones de servicio. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de mayo de 1999.
- ✧ Reglamento de la Ley Ambiental del Estado, publicado el 29 de febrero del 2008 en el Periódico Oficial.
- ✧ Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado el 30 noviembre 2006 en el Diario oficial de la Federación.
- ✧ Reglamento para la Protección Ambiental y el Desarrollo Sustentable del Municipio de Pesquería, Nuevo León. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, 31 de julio de 2013.
- ✧ Reglamento de Ecología del Municipio de Pesquería, N.L. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de fecha 28 de mayo de 1993.
- ✧ Reglamento Municipal de Protección Civil, Pesquería, Nuevo León. Publicado en Periódico Oficial del 28 de enero de 2000.
- ✧ Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992.
- ✧ Síntesis Geográfica de Nuevo León. Secretaría de Programación y Presupuesto. INEGI.
- ✧ Stallings, J. H. 1981. El suelo, su uso y mejoramiento; Compañía Editorial Continental, S.A. Novena Impresión, México, D. F.

Otros recursos utilizados:

Sitios web:

SIGEIA (Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental).

<http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA4PUBLICO/BOS/Bos.php>

Mapa digital INEGI

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm5/viewer.html>

CONABIO (Zonas Prioritarias).

<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/regionalizacion.html>

CONABIO (Portal de Información geográfica)

<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

Malezas de México

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm>