

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) "CARRETERA CADEREYTA – ALLENDE KM900"**, A UBICARSE EN EL MUNICIPIO DE CADEREYTA JIMENEZ, NUEVO LEÓN.

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 Centro de Población, Cadereyta Jimenez, Nuevo León.
-
- 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.

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.** Clase de significancias
- Tabla V.9.** Criterios Empleados para Determinar la Significancia del Impacto Ambiental Identificado durante las actividades de Preparación del sitio.
- Tabla V.10.** Matriz Cribada de Impactos Ambientales.
- Tabla V.11.** Cantidad y porcentaje de interacciones por clase de impacto.
- Tabla V.12.** Calificaciones de Índice de Significancia para cada una de las actividades del proyecto.
- Tabla V.13.** 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 VI.1.** Medidas de Preventivas y de mitigación a considerarse durante la operación del proyecto.
- Tabla VII.1.** 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) "Carretera Cadereyta – Allende Km 900".

I.1.2 Ubicación del proyecto

El predio donde se localiza el proyecto se encuentra sobre la Carretera Cadereyta – Allende, en el Kilometro 900, en el Municipio de Cadereyta Jiménez, 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 construcción del proyecto se pretende llevar a cabo en un tiempo de 6 meses, en una sola etapa, y ésta comprende la construcción de la gasolinera y una tienda de conveniencia.

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.

En caso de que el proyecto que se somete a evaluación se vaya a construir en varias etapas, justificar esta situación y señalar con precisión ¿qué etapa cubre el estudio que se presenta a evaluación?

El proyecto se desarrollará completamente en una etapa, la cual tendrá una duración de 6 meses aproximadamente

I.1.4 Presentación de la documentación legal

Se cuenta con contrato de arrendamiento de fecha 1º de julio de 2014, el cual celebran por una parte [REDACTED] por sus propios derechos y con el consentimiento de su [REDACTED] y [REDACTED] por sus propios derechos y con el consentimiento de [REDACTED] (en lo sucesivo denominada como "LA ARRENDADORA") y, por la 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"). Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

A continuación se describen los lotes que comprenden el área arrendada para el proyecto (1,600.00 m²):

1).- Lote de terreno marcado con el número (03) tres del plano de subdivisión de un lote de terreno suburbano, sin mejoras de ninguna especie ubicado hacia el Sur de esta Ciudad de Cadereyta Jiménez, Nuevo León, el cual cuenta con una superficie de (685.40 m²), y las medidas y colindancias: Al Norte cuenta con (03) tres tramos, el primer tramo mide (13.35 m.), el segundo tramo mide (12.00 m.), y el tercer tramo mide (26.65 m.), estos tramos antes mencionados colindan con el lote de terreno marcado con el número (03) del mismo plano de subdivisión; Al Sur mide (40.0 m) y colinda con el lote de terreno marcado con el número (01) del mismo plano de subdivisión; Al Oriente mide (13.13 m.) y colinda con el lote de terreno marcado con el número (01) del mismo plano de subdivisión; y Al Poniente mide (25.13 m.) y colinda con carretera Cadereyta – Allende, a la que da frente.

2).- Un lote de terreno marcado con el número (04) del plano de subdivisión de un lote de terreno sub-urbano, sin mejoras de ninguna especie ubicado hacia el Sur de esta Ciudad de Cadereyta Jiménez, Nuevo León, el cual cuenta con una superficie de (914.60 m²), y las siguientes medidas y colindancias: Al Norte mide (40.00 m.) y colinda con propiedad del señor Rosendo Garza Leal; al Sur cuenta con (03) tres tramos, el primer tramo mide (13.35 m.) el segundo tramo mide (12.00 m.) y el tercer tramo mide (26.65 m.), éstos tramos antes mencionados colindan con el lote de terreno marcado con el número (02) del mismo plano de subdivisión; Al Oriente mide (26.87 m.) y colinda con el lote de terreno marcado con el número (01) del mismo plano de subdivisión; y Al Poniente mide (14.87 m.) y colinda con Carretera Cadereyta – Allende, a la que da frente.

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 LA ARRENDADORA y PETROMAX, S.A. DE C.V., de fecha 2 de julio 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 PET 040903 DH1

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

██████████ y/o ██████████
Apoderados Especiales de Petromax, S.A. de C.V.

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

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 ██████████ y ██████████ 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 2011, 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

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

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 I.3. Documentación legal del responsable de la elaboración del estudio.

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo

Apoyo Técnico. 116 primer párrafo de la LGTAIP.

[REDACTED]

[REDACTED]

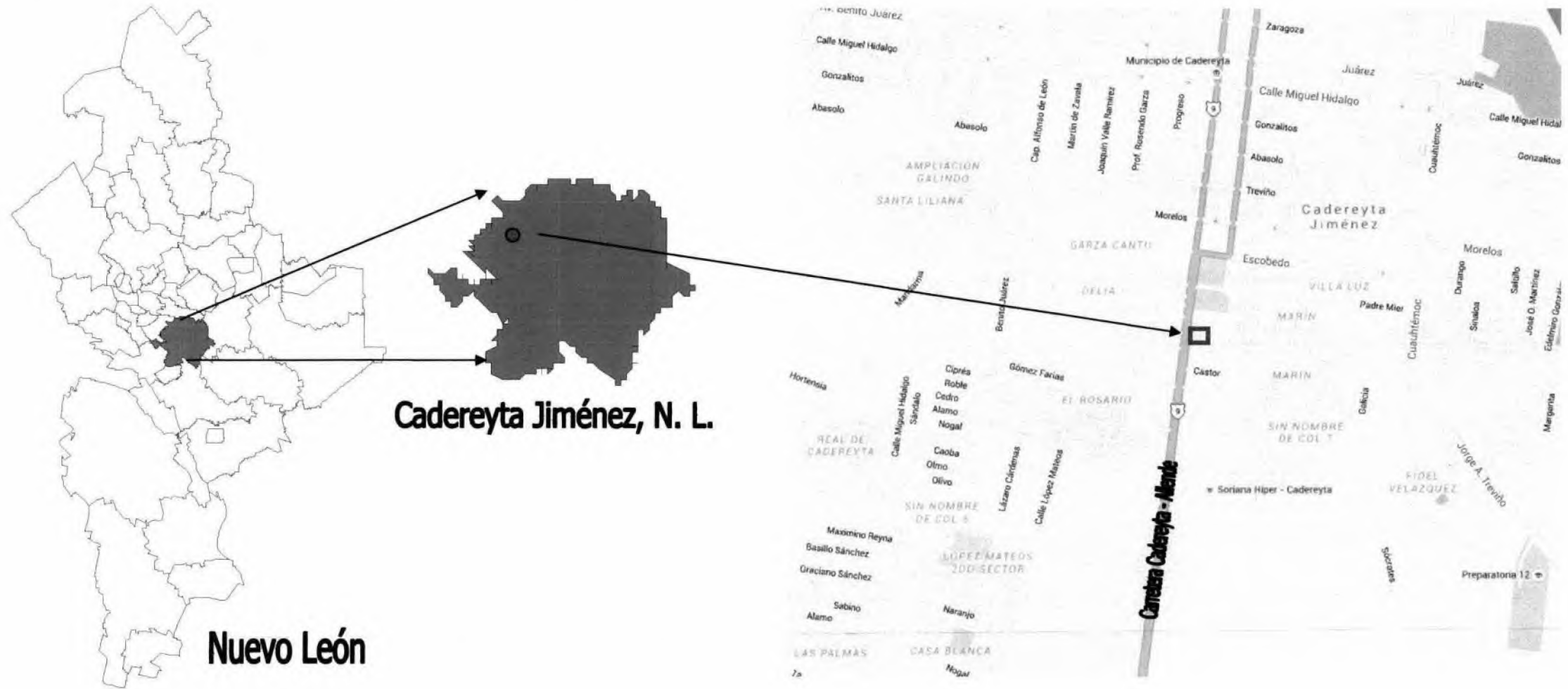
(Ver Anexo VIII.2.A.3. Documentación legal del responsable de la elaboración del estudio).

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

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

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León**

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

La empresa PETROMAX, S.A. de C.V., pretende la construcción, equipamiento y operación de una Estación de Servicio (Gasolinera), en un predio ubicado en la Carretera a Cadereyta – Allende km 900, en el Municipio de Cadereyta Jiménez, Nuevo León.

El proyecto consiste en una Estación de Servicio, en donde se comercializará al menudeo Gasolina Magna y Premium, además de aceites, lubricantes, aditivos y anticongelantes, teniéndose como proyecto asociado una tienda de conveniencia. En un predio con una superficie de 1,600.00m².

La Estación de Servicio contará con 2 tanques subterráneos de combustibles, uno para la Gasolina Magna con capacidad de 100,000 litros, otro para Gasolina Premium con capacidad de 40,000 litros. Los tanques se encuentran ubicados al sureste del predio, mientras que la zona de dispensarios se ubicará en la parte poniente, la cual contará con 2 dispensarios de gasolina, con 4 mangueras en cada uno (una para cada tipo de gasolina en cada posición de carga).

Se contempla un área de construcción total de 359.90 m², de la cual el área de ventas será de 104.16 m², de cajas 15.00 m², el área de almacén de 26.10 m², la superficie para servicios será de 47.20 m² y comprende los sanitarios, bodega de limpios, cuarto de desperdicios y vestidores para empleados, para las oficinas se necesitarán 8.80 m², el cuarto de basura, el cuarto de máquinas y el cuarto eléctrico ocuparán una superficie de 10.80 m², y la techumbre de 126.126 m². Se tendrá un área libre de 1,240.10 m², de la cual, para banquetas se tendrán 70.00 m², y como área verde 126.46 m²; el estacionamiento tendrá un total de 10 cajones, uno de ellos exclusivo para personas con capacidades diferentes.

Ver Anexo VIII.1.1. Plano del proyecto.

Los tanques 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 plomizos 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.

Se contempla realizar la construcción total del proyecto en un tiempo de 6 meses aproximadamente, para posteriormente entrar en operación.

El proyecto cuenta con las respectivas autorizaciones a nivel estatal y municipal para el desarrollo del proyecto, en base a los oficios Núm. 587/SPMARN-IA/15 de fecha 26 de marzo 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 5.1/065/2015, de Expediente No. 357/2014 con fecha de 30 de enero de 2015, emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras y Servicios Públicos del municipio de Cadereyta Jiménez, Nuevo León, en el cual le otorga la Autorización de manera condicionada de la Licencia de Uso de suelo, o de Edificación y Construcción con un giro de Gasolinera.

II.1.2 Selección del sitio

El sitio en donde se desarrollará el proyecto se seleccionó en base a su ubicación, debido a que se encuentra sobre una importante vía de comunicación para la zona (Carretera Cadereyta - Allende), por la cual transitan consumidores potenciales a los que se les podrá proporcionar el servicio de venta de gasolina (Magna y Premium), así como de productos básicos y de consumo popular de la tienda de conveniencia.

Por otra parte, el establecimiento de la gasolinera es compatible con base al Plan Parcial del Centro de Población de Cadereyta Jiménez, N.L.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El sitio del proyecto se localiza a la altura del km 900 de la Carretera Cadereyta – Allende, en el Municipio de Cadereyta Jiménez, Nuevo León.

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

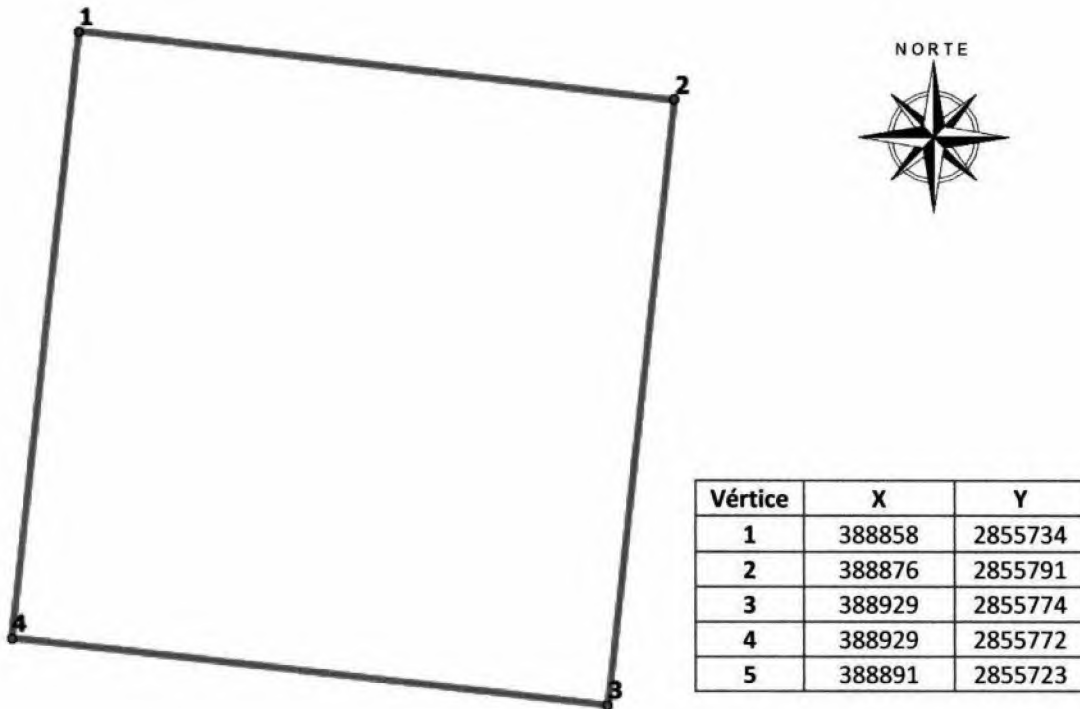
a) Plano topográfico.

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 II.1* se incluye el Plano del conjunto del proyecto.

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 **\$ 10'000,000.00** (Diez Millones de 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 para la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación sería alrededor de **\$ 194,500.00** (Ciento Noventa y Cuatro Mil Quinientos Pesos 00/100 M.N.), el cual ya está incluido en el total 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)	32,500.00
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.	40,000.00
Colocación de señales preventivas, restrictivas y/o informativas para evitar accidentes durante la construcción del proyecto	8,000.00
Instalación de sanitarios móviles en el área del proyecto para evitar la contaminación y transmisión de enfermedades	58,000.00
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	24,000.00
Reforestación de áreas verdes	2,000.00
Estudio de Mecánica de Suelos	28,000.00
Total	\$194,500.00

Cabe mencionar que conforme se desarrolle el proyecto, podrán incluirse otras medidas que puedan considerarse necesarias, modificarse algunas para su mejora o bien que aún no se ha definido su aplicación.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

a) Superficie total del predio (en m2).

El predio en donde se realizará el proyecto tiene una superficie de los cuales la superficie de 1,600.00 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 como se menciona comprende una superficie de 1,600.00 m² y previo a inicio de la construcción del proyecto ya se encontraba impactado con presencia de especies indicadoras de disturbio, predominando el zacate buffel (*Pennisetum ciliare*), con alguno retoños dispersos de huizache (*Acacia farnesiana*).

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

En la siguiente *Tabla II. 4.* se muestra la distribución de áreas correspondientes al proyecto que es de una superficie total de 1,600.00 m².

Tabla II.1. Cuadro de áreas generales del proyecto.

Descripción de áreas	Superficie en m ² .	%
Área del proyecto (arrendada)	1600.00	100
Área de construcción	359.90	22.50
Área de ventas	104.16	6.51
Área de cuarto frío	21.72	1.36
Área cajas	15.00	0.94
Área de almacén	26.10	1.63
Área de servicios	47.20	2.95
Área de oficinas	8.80	0.55
Área de techumbre	126.12	7.88
Cuarto de de basura, eléctrico y de máquinas	10.80	0.67
Área de banquetas	70.00	4.37
Área libre	1240.10	77.50
Área verde	125.46	7.84

Ver Anexo VIII.1.1. Plano del proyecto.

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

Actualmente el proyecto se encuentra en proceso de construcción en el predio. Hacia el Norte y Sur colinda con locales comerciales, al poniente con la Carretera Cadereyta – Allende (calle 20 de noviembre), mientras que al Oriente se localiza un predio en proceso de construcción.

En sitio del proyecto ya cuenta Licencia de Uso de Suelo para la gasolinera por parte del municipio de Cadereyta Jiménez.

(Ver Anexo VIII.J.1. Autorizaciones del proyecto)

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La zona en donde se desarrollará el proyecto se encuentra urbanizada, por lo que cuenta con la infraestructura necesaria para el funcionamiento de las instalaciones. De manera general es una zona comercial.

Durante la construcción del proyecto se requiere de agua, la cual es abastecida por medio de camiones pipa, en cuanto al agua para consumo del personal es proporcionada en garrafones de 20 litros. La energía eléctrica que es requerirá se obtiene por medio de una planta generadora de electricidad, la cual es de manera provisional.

En cuanto a 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 electricidad 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 completo del proyecto se estima un tiempo total de 6 meses aproximadamente, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla II.2. 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	█					
Instalación de infraestructura de apoyo	█					
Acarreo de maquinaria y equipo	█					
Limpieza del sitio		█	█			
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						█
Construcción de proyecto asociado (Tienda de Conveniencia)					█	█
Pavimentación y señalización					█	█
Habilitación de áreas verdes						█
Retiro de residuos						█
Operación						
Operación de la gasolinera						↷
Operación de tienda de conveniencia						↷
Mantenimiento de las instalaciones						↷

Cabe mencionar que la mayor parte de las actividades de construcción ya se llevaron a cabo.

II.2.2 Preparación del sitio

Se realizó la limpieza del predio, retirando la vegetación existente (indicadoras de disturbio), así como los residuos que pudieron presentarse 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 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

Para el desarrollo del proyecto se requiere 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 así como 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. Actualmente se están llevando a cabo la pavimentación y equipamiento de la gasolinera; faltando la construcción de la tienda de conveniencia, la señalización en el sitio 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 $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$, concreto premezclado $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$, 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.

Requerimiento de energía

Electricidad. Se requiere el uso de energía eléctrica para la instalación y equipamiento tanto de la gasolinera como de tienda de conveniencia, para lo cual se utiliza un planta generadora provisional de energía.

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.

El agua requerida para el desarrollo del proyecto es abastecida en camiones pipa de 5,000 litros, mientras que el agua para el consumo del personal es proporcionada en garrafones de 20 litros.

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.

A continuación se presentan las principales actividades que se realizarán durante la operación de la estación de servicio.

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.

*Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León*

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.

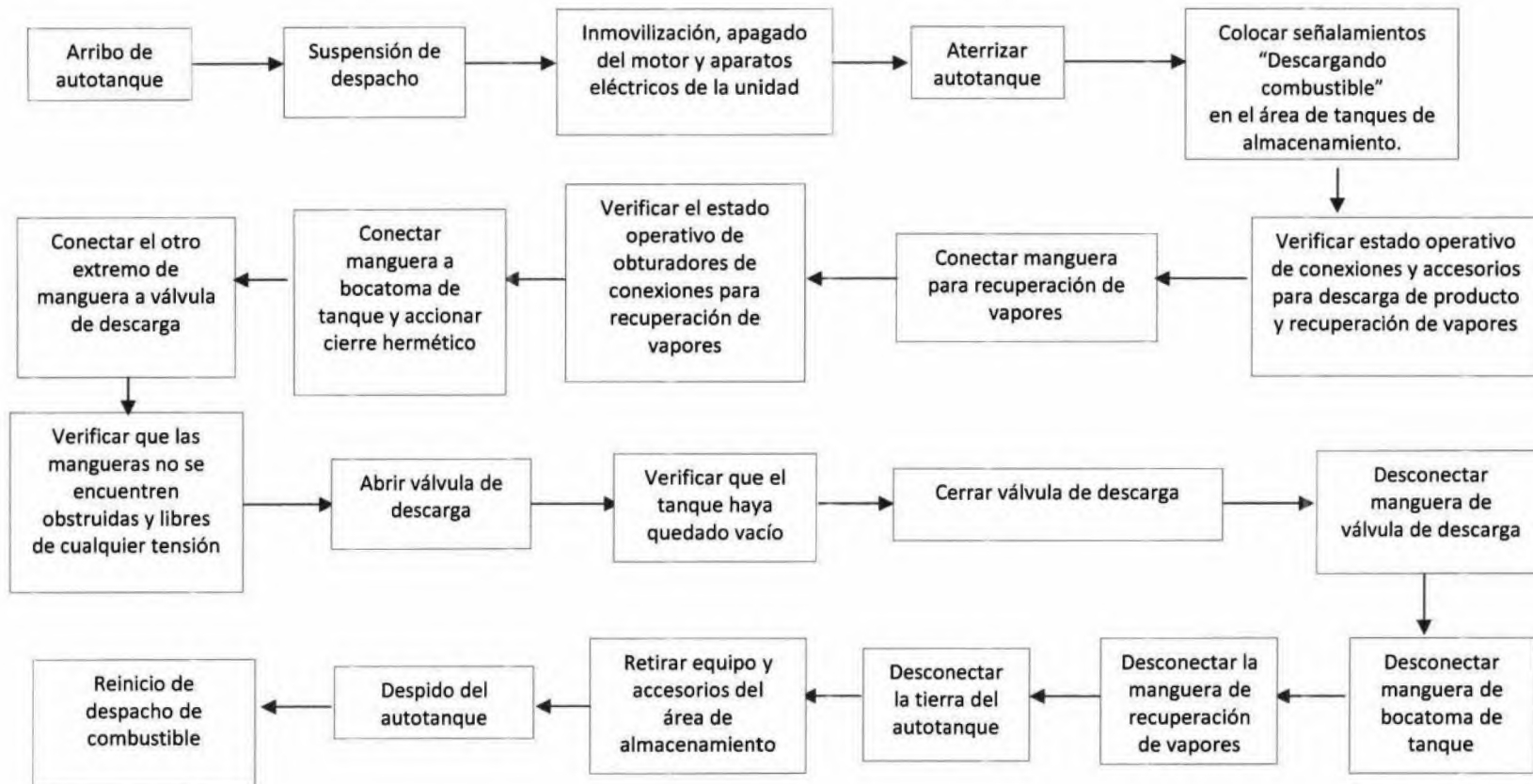


Figura II.3. Diagrama de Flujo del Despacho de Combustibles



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



Todas las instalaciones de la Estación de Servicio y la tienda de conveniencia recibirán mantenimiento, tanto preventivo como correctivo. 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.

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

- ✓ Limpieza de los tanques de almacenamiento, tuberías, drenajes y trampa de gasolinas 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 a 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 ya ha sido descrita en puntos anteriores.

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 (tienda y oficinas), 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 de las malezas que se presentaban en el mismo. En la etapa de construcción, los residuos que se han estado generando corresponden principalmente a los de tipo doméstico, 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, cuando el proyecto entre en operación, se generarán en las oficinas de la Estación de Servicio y en el caso de la Tienda de Conveniencia, residuos sólidos 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.

Durante la construcción no se descarta la producción de estos residuos, ya sea por algún mantenimiento imprevisto de la maquinaria y/o equipo necesario para las obras.

Como parte de la operación de la Estación de Servicio se generarán residuos peligrosos tanto, 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 será 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, se tiene las que se producen de los sanitarios portátiles requeridos durante todo el tiempo que duren las obras de construcción, estas serán dispuestas por la misma empresa contratadas.

Mientras que las 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. Por otra parte 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

Por las obras de construcción se generan emisiones de gases por la maquinaria requerirá, y dispersión de partículas y polvo por los materiales a utilizar por construcción y/o pavimentación del sitio del proyecto.

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, y con esto se podrían ver afectada la calidad del aire.

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

Se contará con contenedores para el depósito de los residuos, así como un área destinada para el almacenamiento de residuos hasta el momento en que la empresa contratada realice el transporte y su posterior disposición, tanto durante la construcción como posteriormente la operación de la estación de servicio y tienda de conveniencia.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León

En el caso de los residuos peligrosos, principalmente durante la operación se contará con contenedores adecuados 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.

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

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

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)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, 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: <i>II. 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)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, 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>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.</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>Se presenta el estudio correspondiente para dar cumplimiento al mismo.</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>Dara cumplimiento a lo aplicable, tomando como base el tipo de proyecto que es.</p>

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
“Carretera a Cadereyta – Allende km 900”
 Cadereyta Jiménez, 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>	
<p>Artículo 17. Bis.</p>	<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>	<p>El proyecto corresponde un distribuidor a usuario, por lo que se deberá tener en consideración lo indicado en el reglamento.</p>
<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>		
<p>Artículo 28.</p>	<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>De llevarse a cabo algún mantenimiento imprevisto a la maquinaria y transporte, podrían llegar a generarse residuos peligrosos (aceites y/o lubricantes gastados, estopas y cartones impregnados de aceites, etc.). Por otra parte. Durante la operación del proyecto podrían generarse residuos peligrosos (botes con residuos de lubricantes, aceites, aditivos, estopas impregnadas de aceites, etc.).</p>
<p>Artículo 31.</p>	<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>	<p>Por lo anterior deberá contarse con su respectivo plan de manejo de residuos.</p>

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, 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>Deberá llevar a cabo el registro correspondiente por la generación de residuos peligrosos durante la operación de la gasolinera principalmente.</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>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.</p>

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, 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>	Se deberá tomar en consideración lo mencionado en el presente reglamento.
<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 	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

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, 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><i>Capítulo II.</i> <i>Sección Primera De Los Usos De Suelo Y De Edificación</i> 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</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 Carretera a Colombia), además de cumplir con los demás requerimientos para la autorización de la misma.</i></p> <p><i>Por parte del municipio de Escobedo, Nuevo León, ya se cuenta con la respectiva Licencia de uso de Suelo, Construcción y uso de Edificación para la gasolinera y tienda de conveniencia.</i></p>

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, 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 Normas Oficiales Mexicanas 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)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, 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)
“Carretera a Cadereyta – Allende km 900”
 Cadereyta Jiménez, 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 Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad General para el proyecto con el fin de dar cumplimiento a la presente Ley.</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)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, 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 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</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)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, 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.</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. Ultima 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>La instalaciones estarán realizadas apropiadamente para minimizar los riesgos por incendios y/o materiales peligrosos.</i></p>

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, 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 Ecología, Nuevo León. (Publicada en el Periódico Oficial del Estado el 5 de octubre de 2007).</p>		
Artículo 26	<p>Quienes generen residuos peligrosos serán responsables del manejo, tratamiento y disposición final que se dé a los mismos.</p> <p>Serán solidariamente responsables con aquellos, las empresas contratadas para tales fines, hasta en tanto los residuos no hubiesen sido destruidos, tratados o correctamente dispuestos en un confinamiento controlado</p>	<i>Deberá cumplirse con lo indicado con respecto a los residuos peligrosos</i>
Artículo 44.	<p>Los Establecimientos tienen la obligación de encontrar permanentemente con un programa específico de Protección Civil y un Plan de Contingencias que deberá estar autorizado y supervisado por la Unidad Municipal de Protección Civil.</p>	<i>Se deberá contar con el respectivo Plan de Contingencia para la estación.</i>
Artículo 49.	<p>Cuando por cualquier causa se produzcan derrames, fugas infiltraciones, descargas o vertidos de residuos peligrosos o potencialmente peligrosos los responsables tendrán la obligación de avisar inmediatamente por vía telefónica y ratificarlos por escrito al Ayuntamiento y a la Agencia de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales, dentro de las 24 horas siguientes al hecho, para que cualquiera de éstos dicte las medidas de seguridad que procedan, sin perjuicio de las facultades que en la materia tengan otras autoridades.</p>	<i>Los residuos peligrosos deberán ser colocados en contenedores adecuados para su envío a tratamiento y/o disposición final por una empresa especializada y autorizada</i>

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

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>Durante el desarrollo del proyecto se requerirá de maquinaria y transporte, los cuales 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>Durante el desarrollo del proyecto la maquinaria y vehículos 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)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, 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 General Escobedo, 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.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León

	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 130 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)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

Tabla III.4. Lineamientos, Criterios y su vinculación con la UGA APS-130 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 del agua en uso agrícola, pecuario, cinegético, urbano e industrial.	02 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.
				05 Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se llevaran a cabo actividades de agricultura que involucren algún tipo de riego.
				07 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 una gasolinera y tienda de conveniencia y no se llevaran a cabo actividades de agricultura que involucren algún tipo de riego.
				08 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 urbanizada.
				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.		
02	Promover el tratamiento de aguas residuales.	01 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.		

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León**

L7	Fomentar el uso sustentable del agua	02	Promover el tratamiento de aguas residuales.	12 Promover la reutilización de las aguas tratadas.	El área del proyecto contara con una cisterna contra incendio, la cual utilizará agua tratada.
				15 Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	No aplica ya que el proyecto no implica saneamientos de agua.
				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 una gasolinera y tienda de conveniencia. Por lo tanto no se llevaran a cabo actividades silvo-pastoriles.
				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.
				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 y tienda de conveniencia, por lo que 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, además no se presenta vegetación forestal en el predio.
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	01	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	43 Recuperar las 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.
				62 Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizaran actividades productivas.
				75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo 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 ya se presentan construcciones.
				84 Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	Esta actividad debe realizarse por organizaciones o dependencias adecuadas.
				88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas.

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, 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 y de bajo costo.	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 es una gasolinera y tienda de conveniencia. Por lo tanto no se llevarán a cabo donde se requiera el uso de agroquímicos.
				62 Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizarán actividades productivas.
				75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo 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 las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	En el área del proyecto y zona circundante no se encuentran ríos, lagunas, lagos o algún cuerpo de agua que pueda albergar fauna acuática.
				72 Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	Deberá ser llevado a cabo 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 para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo 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 ya se presentan construcciones.
				88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas.
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	01	Asegurar la provisión de servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de centros de población y zonas industriales.	02 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.
				03 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 pérdida y para la recuperación de suelo, durante las actividades de construcción. No se presenta vegetación natural en el sitio.

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León**

L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	01	Asegurar la previsión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	06 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.
				09 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 solamente actividades para evitar pérdida y para la recuperación de suelo, durante las actividades de construcción.
				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 urbana.
				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 una plataforma de concreto.
				17 Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	No se realizarán actividades productivas, pero se realizarán medidas para evitar contaminación del suelo, por las actividades a realizar.
				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 y material permeable.
				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 centros de compostaje municipal.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se producirá compostaje.
27 Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m ² /habitante).	Se contemplan áreas verdes para el proyecto donde se podrán plantar especies nativas.				

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

L11	Proteger 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.	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.
				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 mezquiales y el matorral submontano.	No aplica ya que en el área del proyecto no se presenta vegetación de la indicada.
				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 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, en proceso de construcción. Por lo que no pueden llevar a cabo actividades de conservación de suelo.
				38 Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las 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 las 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.
				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.	Es poco factible localizar especies listadas dadas las características de la zona donde se ubica el proyecto.
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.				

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León**

L11	Proteger 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.	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 Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	Esta actividad deberá ser llevada por la dependencia o autoridad correspondiente.
				50 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 llevarán a cabo actividades silvo-pastoriles.
				54 Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial por lo tanto no se realizarán 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.
				66 Promover la utilización de los controles biológicos de las 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 para el proyecto, ya que no se realizarán actividades acuícolas.
				76 Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	Esta actividad debe realizarse por medio de dependencias o instituciones adecuadas.
				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.
84 Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	Esta actividad debe realizarse por organizaciones o dependencias adecuadas.				

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

L11	Proteger 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.	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.	No aplica, ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se llevaran a cabo actividades productivas.
				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 eso corresponde a autoridades o dependencias específicas.
				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	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales.	02	Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos	01 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.
				05 Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No aplica ya no se llevaran a cabo actividades de agricultura que involucren algún tipo de riego.
				09 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 solamente actividades para evitar pérdida y para la recuperación de suelo, durante las actividades de construcción.
				12 Promover la reutilización de las aguas tratadas.	El área del proyecto contara 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 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.	Debe ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias adecuadas.
				19 Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizaran actividades 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.				

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, 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 agua superficiales y acuíferos	26 Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia 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 para el proyecto, ya que no se realizarán actividades extractivas.
				66 Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera por lo que no es necesario realizar algún tipo de control biológico de plagas.
				73 Capacitar en materia ambiental a los municipios.	Debera ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias correspondientes.
				75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de siembra y producción.
				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.	No se podrán realizar actividades para la recuperación del suelo ya que ya se presentan construcciones.
				88 Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	El impulso de programas corresponde a dependencias o instituciones adecuadas.
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.	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 realizarán 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 contraincendios.
				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 que presente con vegetación de este tipo.
				34 Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.	No aplica ya que en el área del proyecto no se presenta vegetación de la indicada.

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, 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.	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 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, en proceso de construcción. Por lo que no pueden llevar a cabo actividades de conservación de suelo.
				38 Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las 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 las 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.
				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 llevaran a cabo actividades silvo-pastoriles.
				62 Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizaran actividades productivas.
				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 realizaran 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 una tienda de conveniencia en un área privada por lo tanto no se llevaran a cabo actividades de producción.				

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, 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.	75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de siembra y producción.
				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.
				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 eso corresponde a autoridades o dependencias específicas.
				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.
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	01 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.
				03 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 pérdida y para la recuperación de suelo, durante las actividades de construcción. No se presenta vegetación natural en el sitio.
				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 urbana.
				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.
				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.	Debe ser llevado a cabo por las autoridades o dependencias adecuadas.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, 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	17 Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	No se realizarán actividades productivas, sin embargo se aplicarán medidas para evitar contaminación de suelo con sus actividades.
				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.
				27 Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m ² /habitante).	Se contemplan áreas verdes para el proyecto donde se podrán plantar especies nativas.
				33 En aquellas zonas colindantes a las ANP 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 para el proyecto, ya que este no se encuentra colindante a una ANP.
				34 Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.	No aplica ya que en el área del proyecto no se presenta vegetación de la indicada.
				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 Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en ÁNP.	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 llevarán a cabo actividades silvo-pastoriles.
				54 Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica ya que el proyecto es de tipo comercial por lo tanto no se realizarán 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.
				66 Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No se considera 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 para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo actividades de siembra y producción.				

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, 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 productividad agrícola cercanas a los centros urbanos	76 Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No aplica ya que eso corresponde a autoridades o dependencias específicas.
				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.
				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.
				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 urbana.
				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 llevarán a cabo actividades silvo-pastoriles.
				75 Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo 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).	04 Fortalecer la prevención de riesgos meteorológicos.	No aplica ya que eso corresponde a autoridades o dependencias específicas.
				46 Fortalecer y contribuir al Sistema Nacional de Información sobre Cantidad, Calidad, Usos y Conservación del Agua (SINA).	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 llevarán a cabo actividades silvo-pastoriles.
				66 Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No aplica ya que el proyecto es una gasolinera por lo que no es necesario realizar algún tipo de control biológico de plagas.

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León**

L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	03	Evitar el establecimiento de asentamientos humanos y el desarrollo industrial en zonas de riesgo (nivel de amenaza alto y muy alto).	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.	No aplica para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo 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.
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 y programas de desarrollo urbano.	01 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.
				03 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 pérdida y para la recuperación de suelo, durante las actividades de construcción. No se presenta vegetación natural en el sitio.
				06 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.
				09 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 solamente actividades para evitar pérdida y para la recuperación de suelo, durante las actividades de construcción.
				12 Promover la reutilización de las aguas tratadas.	El área del proyecto contara 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 el proyecto es una gasolinera y tienda de conveniencia por lo tanto no se realizaran actividades productivas.
				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 y material permeable.
				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.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, 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 y programas de desarrollo urbano.	27 Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m ² /habitante).	Se contemplan áreas verdes para el proyecto donde se podrán plantar especies nativas.
				34 Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.	No aplica ya que en el área del proyecto no se presenta vegetación de la indicada.
				37 Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	El proyecto es de comercio, en proceso de construcción. Por lo que no pueden llevar a cabo actividades de conservación de suelo.
				38 Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No aplica ya que próximo al área del proyecto no se encuentran ríos.
				43 Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica ya que en la zona no se encuentran ríos, lagunas, lagos o algún cuerpo de agua que pueda albergar 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 llevaran a cabo actividades silvo-pastoriles.
				66 Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No se considera necesario realizar algún tipo de control biológico de plagas.
				68 Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No aplica para el proyecto, ya que no se realizaran actividades acuícolas.
				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.
				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 para el proyecto, ya que no se llevarán a cabo 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.				

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, 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 y programas de desarrollo urbano.	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 debe realizarse por organizaciones o dependencias adecuadas.
				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 y tienda de conveniencia por lo tanto no se llevaran a cabo 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.
				90 Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No aplica ya que eso corresponde a autoridades o dependencias específicas.

Nivel Estatal.

Planes y programas estatales.

Plan Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2000 – 2021

(Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 15 de diciembre de 2000).

Durante el desarrollo de todas las etapas del proyecto se generará inversión, fuentes de empleos temporales y permanentes, lo que contribuirá con el crecimiento económico en el Municipio de General Escobedo, Nuevo León.

Plan Estatal de Desarrollo 2010 – 2015 de Nuevo León.

(Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 12 de mayo de 2010).

Uno de los ejes rectores de este Plan es "Competitividad para crecer y generar empleos", por lo que el proyecto propiciará la creación de fuentes de empleos, así como generará inversión durante sus diferentes etapas, lo que favorecerá el crecimiento económico del Municipio de General Escobedo, Nuevo León.

Nivel Municipal.

Planes de desarrollo y de desarrollo urbano.

Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población, Cadereyta Jiménez.

De acuerdo a la Zonificación del Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cadereyta Jiménez, Nuevo León, el sitio del proyecto se ubica dentro de la Zona Urbana actual, y en una zona marcada como Corredor Urbano tipo 4, en donde se tiene que el proyecto es compatible.

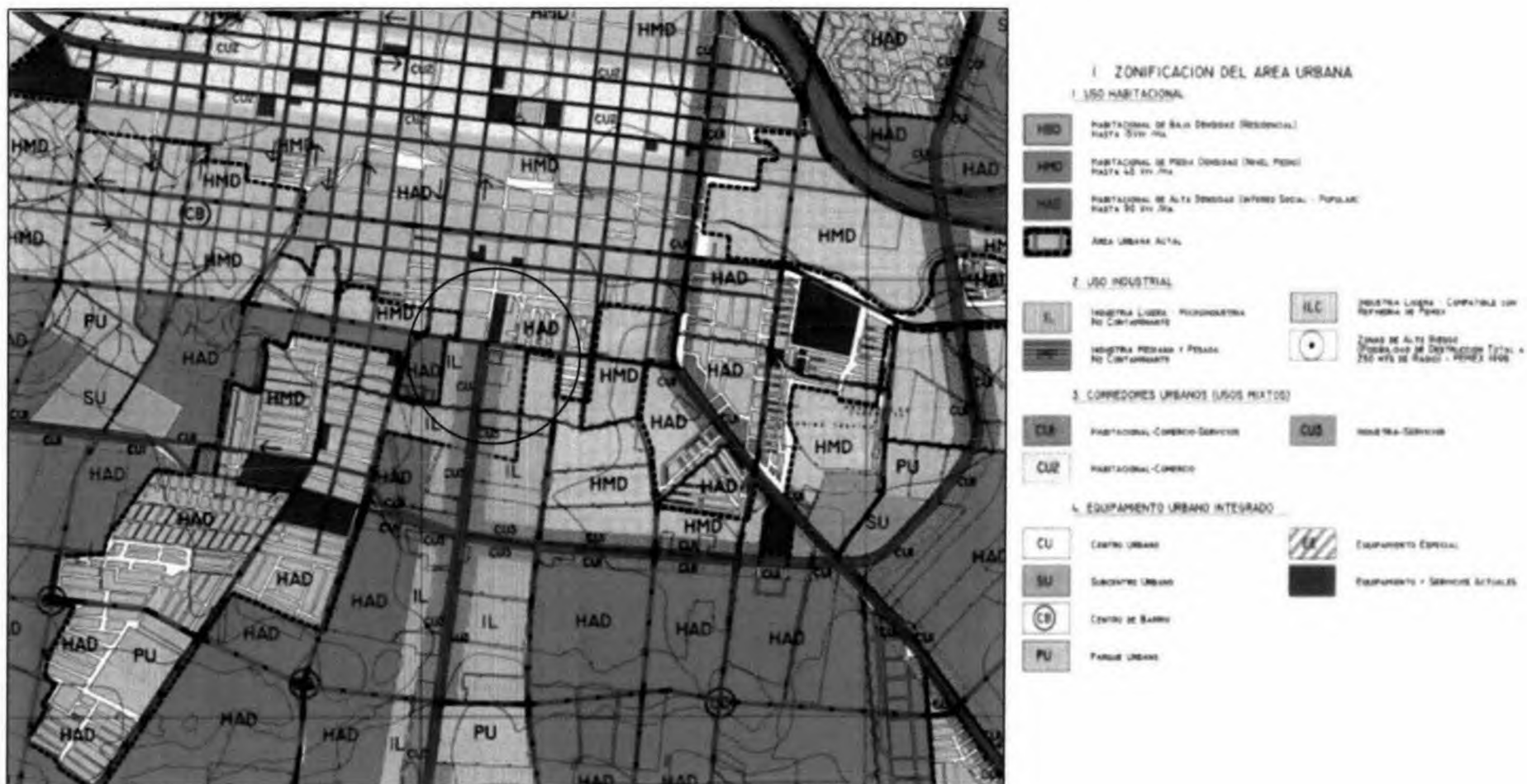
(Ver Figura IV.2. Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cadereyta Jiménez, Nuevo León).

Por otra parte se cuenta con la Autorización de la Licencia de Uso de Suelo, o de Edificación, Lineamientos y los Aspectos Urbanísticos del Proyecto de Construcción con un giro de Gasolinera, según lo manifiesta el Oficio 5.1./065/2015, con Expediente No. 357/2014 de fecha 30 de enero de 2015, emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras y Servicios Públicos del Municipio de Cadereyta Jiménez, Nuevo León

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

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León**

Figura III.2. Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Cadereyta Jiménez, Nuevo León.



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

IV. 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 Carretera Cadereyta – Allende en el Km 900, en el Municipio de Cadereyta Jiménez, Nuevo León. Esta zona corresponde a área urbana de Cadereyta, en donde se encuentran diversos establecimientos principalmente comerciales y de servicios, por lo que se cuenta con constante circulación vehicular.

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 98.7 has, sin considerar el área que comprende el proyecto. En esta zona se pueden observar principalmente áreas con uso comercial, principalmente sobre la Carretera a Allende o 20 de noviembre. En dicha área también se pueden encontrar viviendas y áreas de equipamiento.

(Ver Figura IV.1. Área de Influencia del proyecto)

El sistema ambiental se delimitó considerando el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos, en donde se indica que el sitio del proyecto se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental APS-130 (Aprovechamiento Sustentable).

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León**

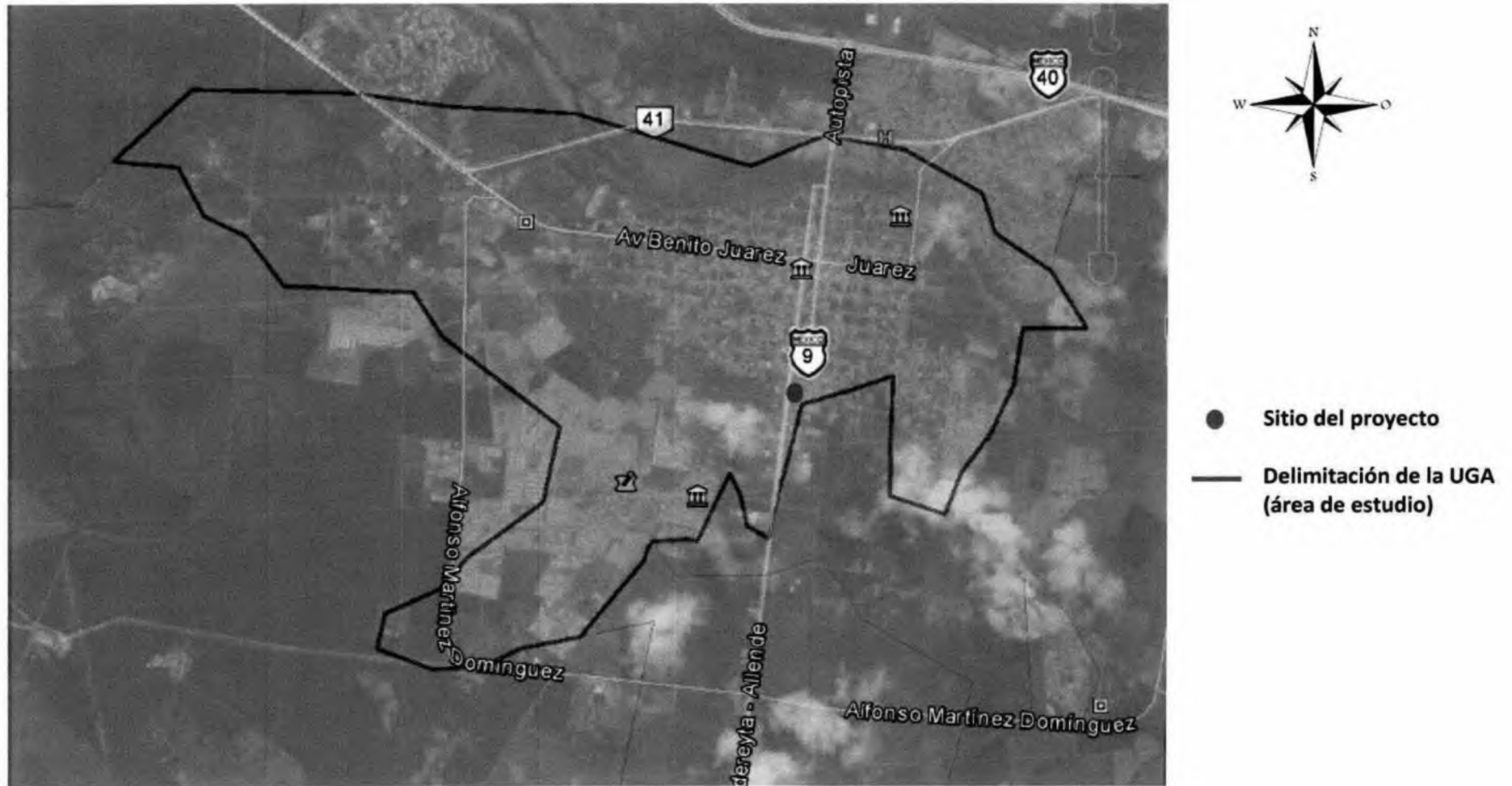
Figura IV.1. Área de influencia del sitio del proyecto.



— Área del proyecto
— Área de influencia
Escala 1: 10,000

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León

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



IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

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

A. Clima

De acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por [REDACTED] para la República Mexicana, el sistema ambiental y el área del proyecto presenta el siguiente tipo de clima:

(A)Cx'. Semicalido subhumedo

Este clima se presenta principalmente en los municipios de Cadereyta Jiménez, Pesquería, Juárez, Cerralvo y Los Ramones. Se caracteriza por un porcentaje de lluvia invernal mayor de 18, un índice de precipitación medio anual entre 600 y 800 mm y una temperatura mayor de 22°C. En septiembre se registra la máxima precipitación mensual, con rangos de 160 a 170 mm, y en enero se presenta la mínima, que oscila entre 15 y 20 mm. En el mes de julio se presenta la temperatura media más alta, que va de 29 a 30°C; en tanto que la menor se observa en enero y diciembre, con valores entre 14 y 15°C.

Específicamente para el sitio del proyecto se reportan una temperatura media anual de 22°C y una precipitación de 800 a 1000 mm.

Fenómenos climatológicos.

Las heladas se presentan con una frecuencia de 0 a 20 días al año; esto se debe básicamente al régimen térmico elevado, el cual solo permite la presencia de estos fenómenos en los meses de diciembre y enero, distribuidas de manera irregular. En general, las granizadas se registran durante 0 a 2 días en el año, con una distribución muy irregular; su incidencia está asociada a los primeros meses del periodo de lluvias (abril, mayo y junio).

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 800 mm.

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

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

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

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

$$i = 9.4230$$

Para la obtención de α se tiene:

$$\alpha = 0.000000675 (9.4230)^3 - 0.0000771 (9.4230)^2 + 0.017921 (9.4230) + 0.49239$$
$$\alpha = 0.000000675 (836.6851) - 0.0000771 (88.7922) + 0.017921 (9.4230) + 0.49239$$
$$\alpha = 0.00056 - 0.00685 + 0.16887 + 0.49239$$

$\alpha = 0.65498$

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 = 12.5975 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 y Lutita, con secciones de Conglomerado. En cuanto al sitio del proyecto y su área de influencia estas se presentan sobre aluvión.

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

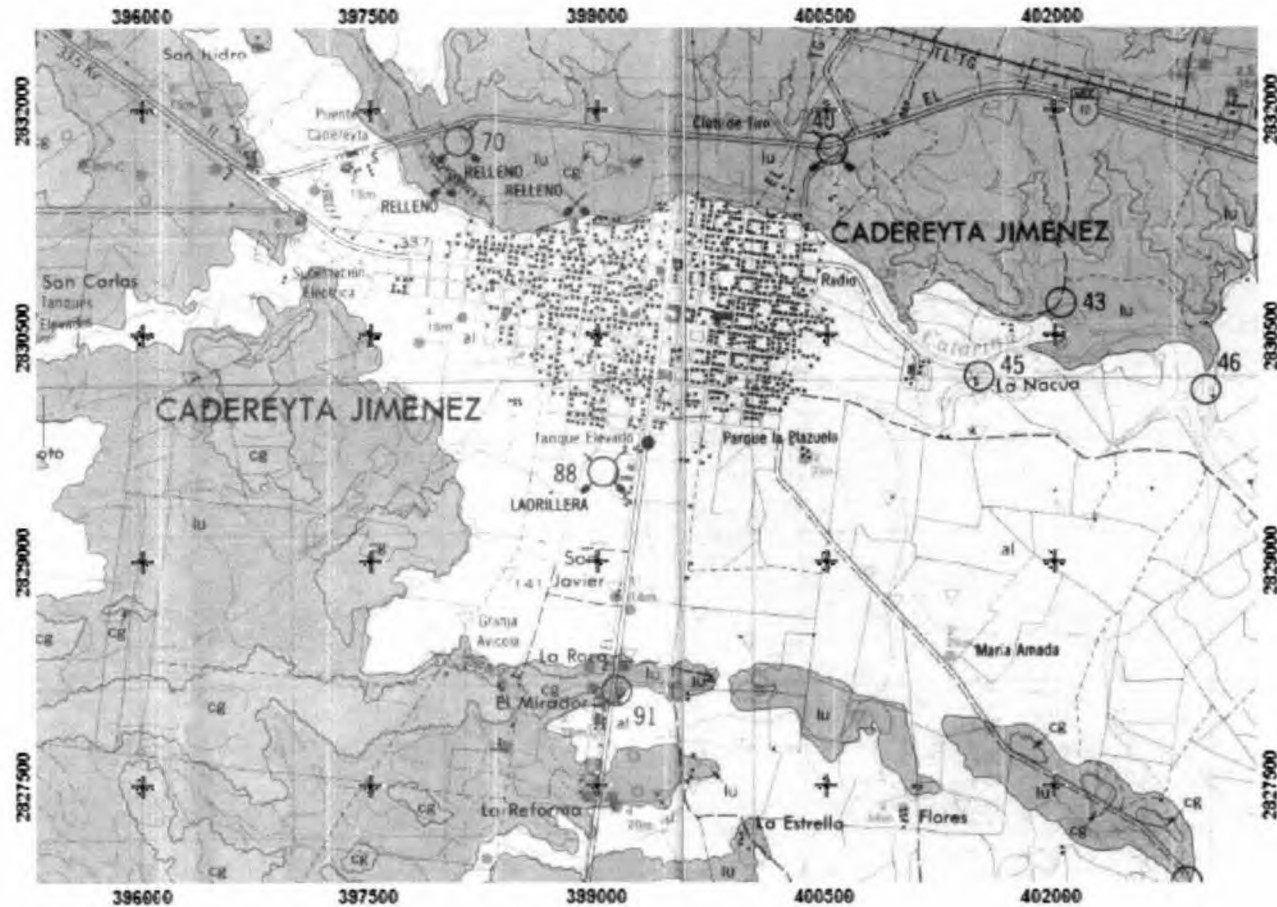
Aluvión. Roca sedimentaria del Cenozoico. Depósito del Cuaternario. Los depósitos aluviales están formados por clásticos de calizas y areniscas, cantos, guijarros, arenas, limos y arcillas, que varían de sub-redondeados a sub-angulares y en ocasiones se encuentran cementados por caliche. Se estima que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

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
 "Carretera Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

FIGURA IV.3. GEOLOGÍA.
 Carta Monterrey G14C16 y San Juan G14C27 Escala 1: 50,000, INEGI



ROCAS IGNEAS		ROCAS SEDIMENTARIAS	
GRANITO	Gr	CALIZA	ca
IGNEA INTRUSIVA ACIDA	Iga	LUTITA	lu
DIORITA	D	LIMOLITA	lm
IGNEA INTRUSIVA INTERMEDIA	Igi	ARENISCA	ar
GABRO	Ga	CONGLOMERADO	ce
IGNEA INTRUSIVA BASICA	Igb	BRECHA SEDIMENTARIA	bs
RIOLITA	R	YESO	y
IGNEA EXTRUSIVA ACIDA	Igea	TRAVERTINO	t
ANDESITA	A		
IGNEA EXTRUSIVA INTERMEDIA	Igei		
BASALTO	B		
IGNEA EXTRUSIVA BASICA	Igeb		
TUBA RIOLITICA	Tr		
TUBA ANDESITICA	Ta		
TUBA BASALTICA	Tb		
BRECHA VOLCANICA RIOLITICA	Bvr		
BRECHA VOLCANICA ANDESITICA	Bva		
BRECHA VOLCANICA BASALTICA	Bvb		
VITREA	V		

SE DE TENDENCIA RECURRENTE	
VALLE NORMAL	
VALLE CON DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL	
VALLE INVERSA	
FRACURA	
QUEBRADA	
VALLE INTERIO	

Nombre: Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
 "Carretera Cadereyta – Allende Km 900"
Municipio: Cadereyta Jiménez, N. L.
Superficie total proyecto: 1,600.00 m².
Coordenadas: UTM, Datum WGS84.

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 topofomas 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 330 y 331 metros sobre el nivel del mar.
(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.

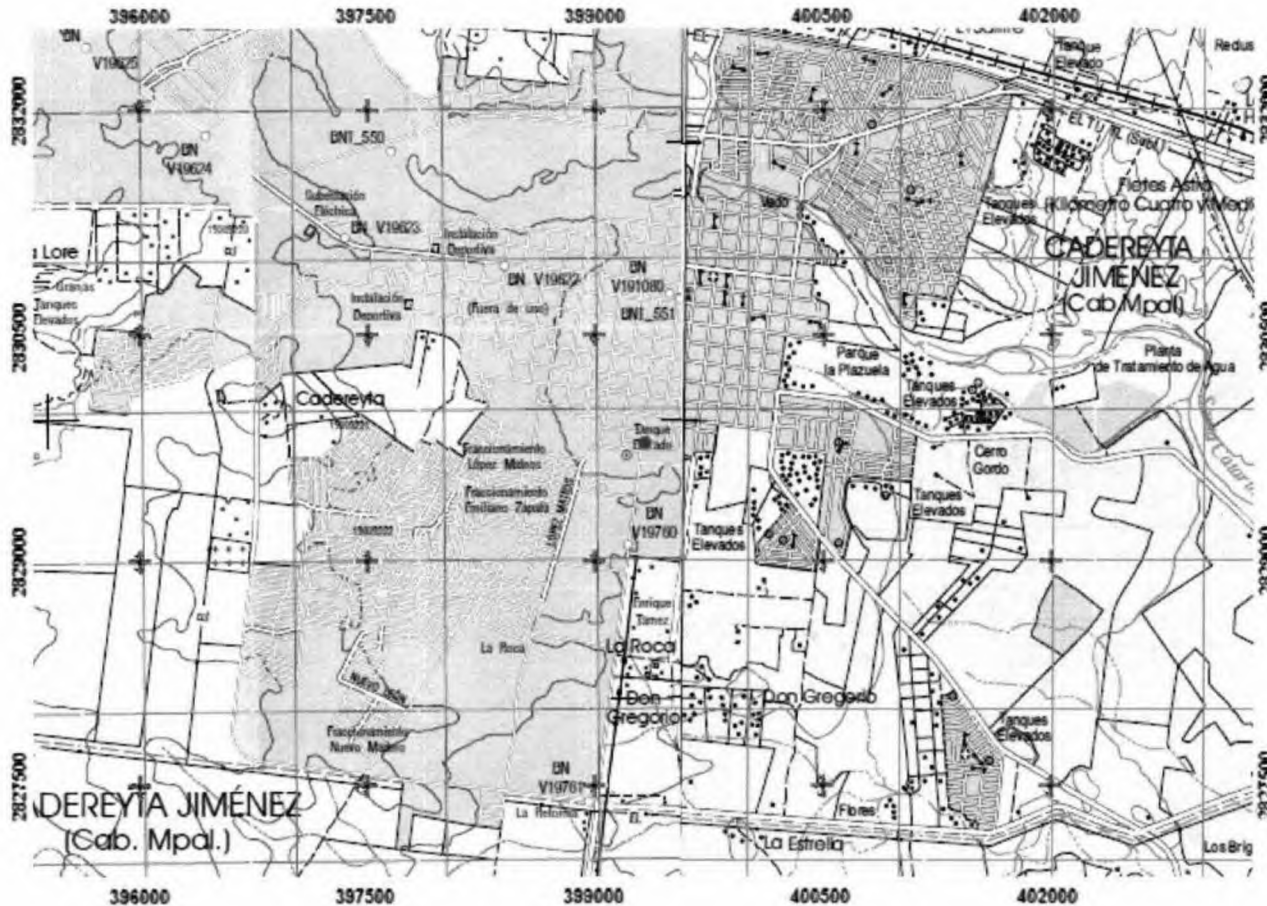
C. Suelos

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, Feozem luvico, Regosol calcarico, Vertisol pelico, Xerosol calcico y Fluvisol. De manera específica el sitio del proyecto se localiza sobre Vertisol pélico y en el área de influencia se reporta además el vertisol, feozem luvico.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
 "Carretera Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

FIGURA IV.4. TOPOGRAFÍA.
 Carta Monterrey G14C16 y San Juan G14C27
 Escala 1: 50,000, INEGI



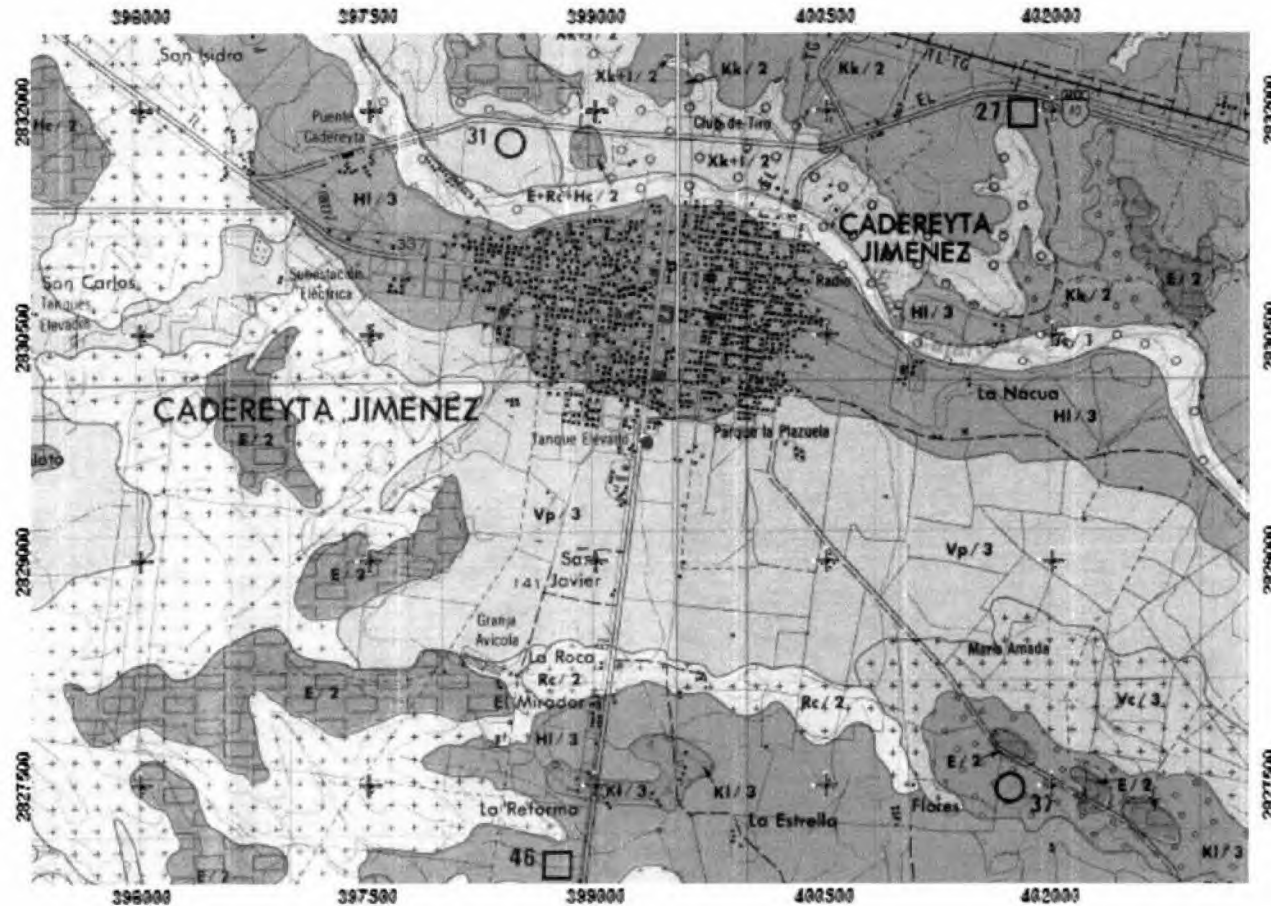
CARRERA FEDERAL DE CUOTA	
CARRERA FEDERAL LIBRE	
CARRERA ESTATAL DE CUOTA	
CARRERA ESTATAL LIBRE	
CARRERA MUNICIPAL	
CASITA DE COBRO	
NÚMERO DE CARRERA FEDERAL	
NÚMERO DE CARRERA ESTATAL	
PUNTE	
TERRACERIA	
BRECHA	
VEREDA	
CALLE PRINCIPAL, NOMBRE DE CALLE	
CALLE, NOMBRE DE CALLE	
CAMELLÓN	
VÍA DE FERROCARRIL	
VÍA DE TREN METROPOLITANO	
TÚNEL DE CARRERA (COLOR SEGÚN CARRERA)	
TÚNEL DE FERROCARRIL	
PISTA DE AVIACIÓN, PAVIMENTADA, TERRACERIA	
AEROPUERTO INTERNACIONAL, NACIONAL	
AERÓDROMO DE SERVICIO GENERAL	
LÍMITE INTERNACIONAL	
LÍNEA ELÉCTRICA, TELEFÓNICA	
EDIFICACIÓN AISLADA, LINDERO	
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	

RELIEVE E HIDROGRAFÍA	
CURVA DE NIVEL MAESTRA	
CURVA DE NIVEL ORDINARIA	
MEVE PERPETUA	
PUNTO ACOTADO	
DEPRESIÓN	
CORRIENTE O CUERPO DE AGUA PERMANENTE, PRESA	
CORRIENTE O CUERPO DE AGUA INTERMITENTE, BORDO	
MANANTIAL, POZO, CORRIENTE QUE DESAPARECE	
CANAL	
ACUEDUCTO SUPERFICIAL, SUBTERRANEO	
ESTANQUE DE AGUA, TANQUE DE AGUA, OTROS DEPÓSITOS	
VADO	
MUELLE O EMBARCADERO, MALECÓN	
ROMPEDIZAS	

Nombre: Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
 "Carretera Cadereyta – Allende Km 900"
Municipio: Cadereyta Jiménez, N. L.
Superficie total proyecto: 1,600.00 m².
Coordenadas: UTM, Datum WGS84.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
 "Carretera Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

FIGURA IV.5. EDAFOLOGÍA.
 Carta Monterrey G14C16 y San Juan G14C27 Escala 1: 50,000, INEGI



ACRISOL FERRICO GLEYICO HUMICO ORTICO PLINTICO	A Af Ag Ah Ac Ap	FLUVISOL CALCARICO DISTRICO EUTRICO GLEYICO TIONICO	J Jc Jd Je Jg Jt	PODZOLUVISOL DISTRICO EUTRICO GLEYICO	D Dd De Dg
ANDOSOL HUMICO MOLICO OCRICO VITRICO	T Th Tm To Tv	GLEYSOL CALCARICO DISTRICO EUTRICO HUMICO MOLICO PLINTICO VERTICO	G Gc Gd Ge Gh Gm Gp Gv	RANKER	U
ARENOSOL ALBICO CAMBICO FERRALICO LUVICO	O Oq Of Ol	HISTOSOL DISTRICO EUTRICO	O Od Oe	REGOSOL CALCARICO DISTRICO EUTRICO GELICO	R Rc Rd Re Rx
CAMBISOL CALCICO CROMICO DISTRICO EUTRICO FERRALICO GELICO GLEYICO HUMICO VERTICO	B Bk Bc Bd Be Bf Bg Bh Bv	LITOSOL	I	RENDZINA	E
CASTAÑOZEM CALCICO HAPLICO LUVICO	K Kk Kh Kl	LUVISOL ALBICO CALCICO CROMICO FERRICO GLEYICO ORTICO PLINTICO VERTICO	L La Lk Lc Lf Lg Lh Lp Lv	SOLONCHAK GLEYICO MOLICO ORTICO TAKIRICO	Z Zg Zm Zs Zt
CHERNOZEM CALCICO HAPLICO LUVICO	C Cq Cl	NITOSOL DISTRICO EUTRICO HUMICO	N Nd Ne Nh	SOLONETZ ALBICO GLEYICO MOLICO ORTICO	S Sa Sg Sm So
FEOZEM CALCARICO GLEYICO HAPLICO LUVICO	H Hc Hg Hh Hi	PLANOSOL DISTRICO EUTRICO HUMICO MOLICO SOLIDICO	W Wd We Wh Wm Ws	VERTISOL CROMICO PELICO	V Vc Vp
				XEROSOL CALCICO GYPSICO HAPLICO LUVICO	X Xk Xg Xh Xl
				YERMOSOL CALCICO GYPSICO HAPLICO LUVICO TAKIRICO	Y Yk Yg Yh Yl Yt

Nombre: Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
 "Carretera Cadereyta – Allende Km 900"
Municipio: Cadereyta Jiménez, N. L.
Superficie total proyecto: 1,600.00 m².
Coordenadas: UTM, Datum WGS84.

Las unidades cartográficas son las siguientes:

- *Vp / 3* *Vertisol pelico / textura fina* (Sitio del proyecto y área de influencia)
- *Hl / 3* *Feozem luvico / textura fina. (Área de influencia)*
- *E / 2* *Rendzina / textura media.*
- *E + Rc + Hc / 2* *Rendzina + Regosol calcarico + Feozem calcarico / Textura media.*
- *Jc / 1* *Fluvisol calcárico / textura gruesa.*
- *Rc + Hc / 2* *Regosol calcarico + feozem calcarico / textura media*
- *Xk + I / 2* *Xerosol cálcico + Litosol / textura media*

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

A continuación se describen las principales características de los suelos primarios antes descritos:

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.

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 móllico (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 (petrocálico = "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.

Vertisol. Son suelos profundos de más de 100 cm. de espesor, agrietados y superficialmente con un micra relieve en "gilgai". Están representados por un horizonte principal denominado A, que subdivide en subhorizontes; localmente estos suelos presentan sales; aspecto que no es cartografiable. Su modo de formación es de origen aluvial, hallándose asociados con los xerosoles háplico. Estos suelos se encuentran distribuidos en las planicies de la plataforma central sobre pendientes muy leves de (0 – 4%). Morfológicamente el horizonte principal está subdividido en los subhorizontes siguientes A11 (0 – 30 cm); A12 (30 – 60 cm) y A13 (60 – 100 cm). Generalmente son suelos que presentan las características físicas y químicas siguientes: color de pardo oscuro (7.5 YR 4/3 a pardo (7.5 YR 5/3) en húmedo; textura fina (20 – 32 - 46); consistencia firme en húmedo; adhesividad y plasticidad fuerte; estructura masiva; sin gravas, grietas mayores a 1 cm de ancho); facetas de fricción/presión; 0.3 a 11.5%. de materia orgánica; 32 a 35 meq/100 gr de suelo, valor de la capacidad de intercambio catiónico total; 100% de saturación de bases; reacción moderadamente alcalina (pH – 8.0) y reacción fuerte al HCl; el drenaje del suelo es imperfecto y muy lento. Considerando las características anteriores, presentan una fertilidad natural buena.

D. Hidrología superficial y subterránea

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio

El área para el proyecto se encuentra en la Región Hidrológica RH-24 correspondiente a "Bravo – Conchos", en ubica en la Cuenca B "Río Bravo - San Juan" y concretamente en la Subcuenca d perteneciente al "Río Monterrey".

El coeficiente de escurrimiento del área de estudio se encuentra conformado en su mayor parte por valores de 0 a 5% y de 5 a 10% con secciones de 10 a 20%; este es 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 5 al 10%.

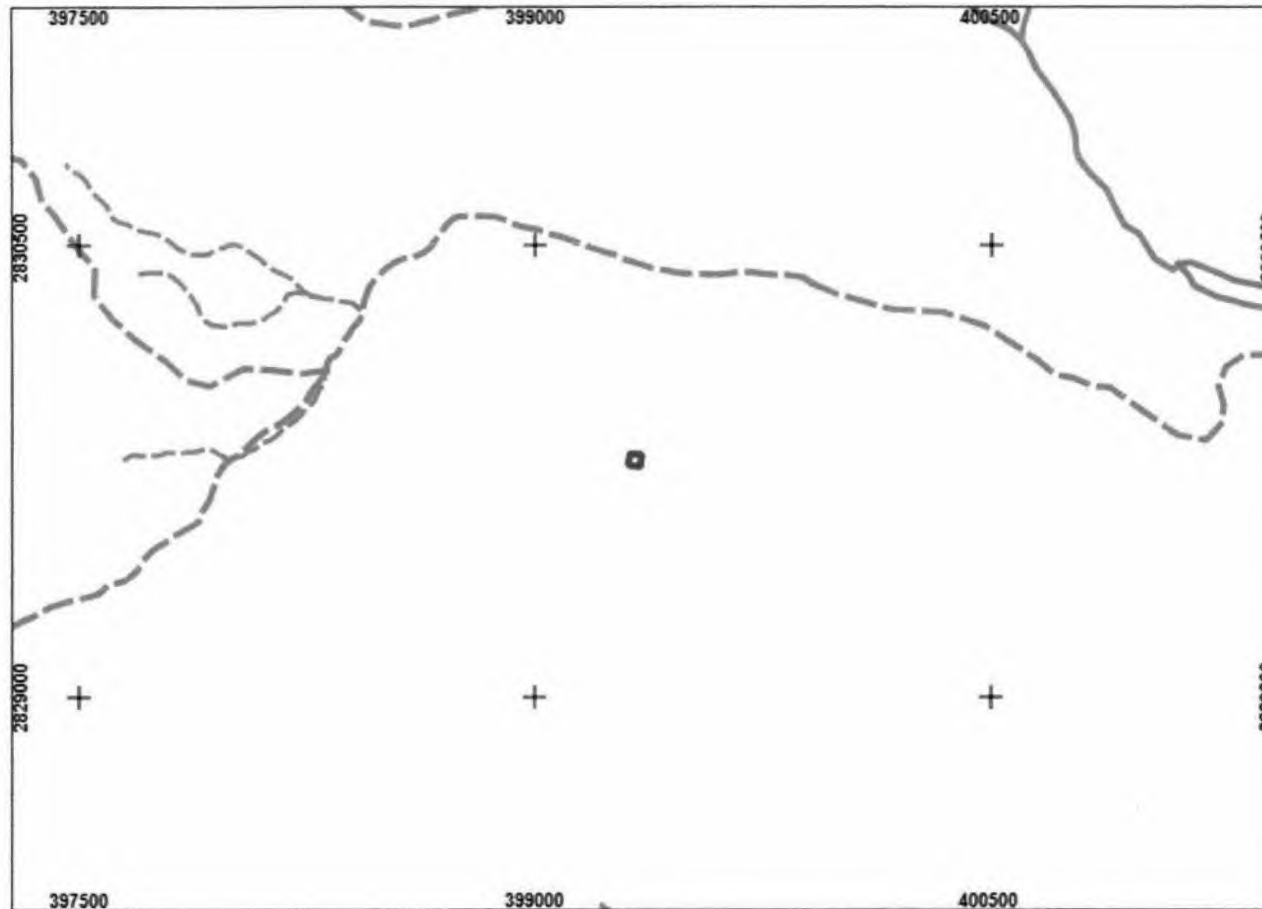
Hidrología Superficial.

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 se tienen varios escurrimientos intermitentes entre estos el Arroyo Los Álamos, así como parte del Río Santa Catarina. En el caso específico del área del proyecto se señala que el área del proyecto y área de influencia no presentan corrientes de agua perennes, ni intermitentes.

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

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León

FIGURA IV.6. Hidrología superficial.



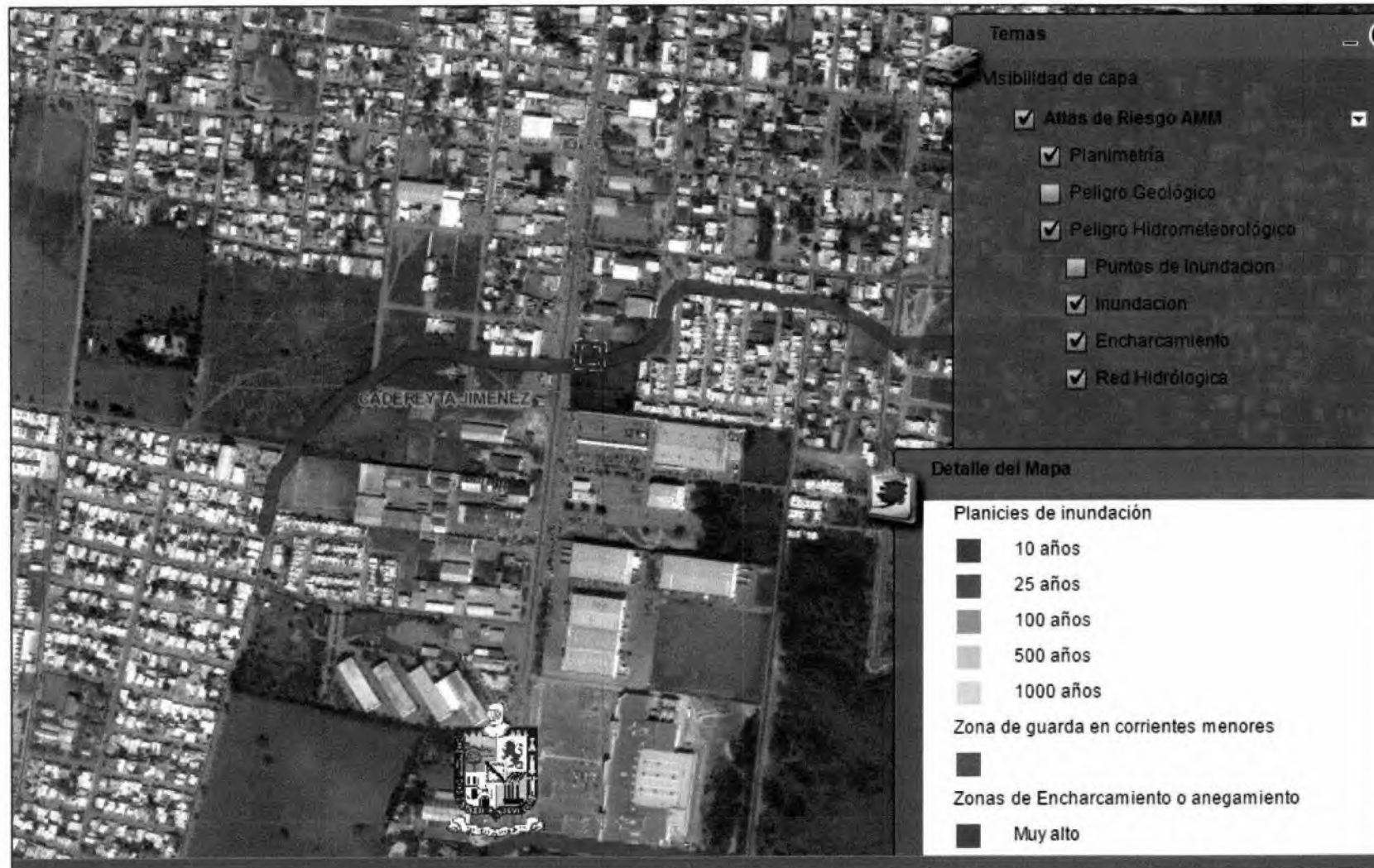
- Corriente intermitente.
- Corriente perenne.

Escala 1: 25,000

Nombre: Estación de Servicio Pemex (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende Km 900"
Municipio: Cadereyta Jiménez, N. L.
Superficie total proyecto: 1,600.00 m².
Coordenadas: UTM, Datum WGS84.

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León**

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



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 que la sección sur del predio es atravesada por una zona de guarda de corrientes menores. (Ver Figura IV. 7. Plano de Riesgos Hidrometeorológicos. 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 dos unidades Material no consolidado con posibilidades altas y Material consolidado con posibilidades medias, el primero en mayor proporción y es sobre el cual se localiza el predio.

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. Unidad constituida por uno o varios tipos de roca que presentan en común características físicas de porosidad, fracturamiento, además de estructuras y condiciones geohidrológicas favorables de permeabilidad y transmisividad, para deducir con la ayuda de algunas manifestaciones subterráneas, la posible existencia de agua.

Infiltración.

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

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

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 800 mm x 0.45 = 360.

Por lo anterior, se tiene que en el sitio del proyecto se tiene un escurrimiento de 360mm.

Sustituyendo los valores en la formula antes mencionada se tiene:

$$\text{Infiltración} = 800 - 360 - 12.5975$$

$$\text{Infiltración} = 427.4025 \text{ mm.}$$

Para el área del proyecto se tiene una infiltración de 427.4025 mm o bien 0.42745 m³, esto considerandos 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, en el área de estudio se presenta principalmente áreas de Agricultura de temporal, Agricultura de riego, Asentamientos humanos, y secciones de Matorral submontano y Zona Urbana.

En el caso del área de influencia se presentan en su mayor parte Asentamientos humanos, con una sección de Zona Urbana y Agricultura de riego. En el caso específico del sitio del proyecto se encuentra sobre Asentamientos humanos.

(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 está en proceso de construcción las instalaciones. Sin embargo, previo a dichas actividades el sitio del proyecto ya se encontraba impactado, con presencia de pastos indicadores de disturbio, predominando el zacate buffel (*Pennisetum ciliare*), con alguno retoños de huizache (*Acacia farnesiana*).

En el recorrido realizado en el área del proyecto 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*. Al colindar de frente con la Carretera Cadereyta – Allende (vialidad muy importante y transitada), se descarta la presencia de especies de fauna, pudiendo encontrarse especies de aves características de las zonas urbanas.

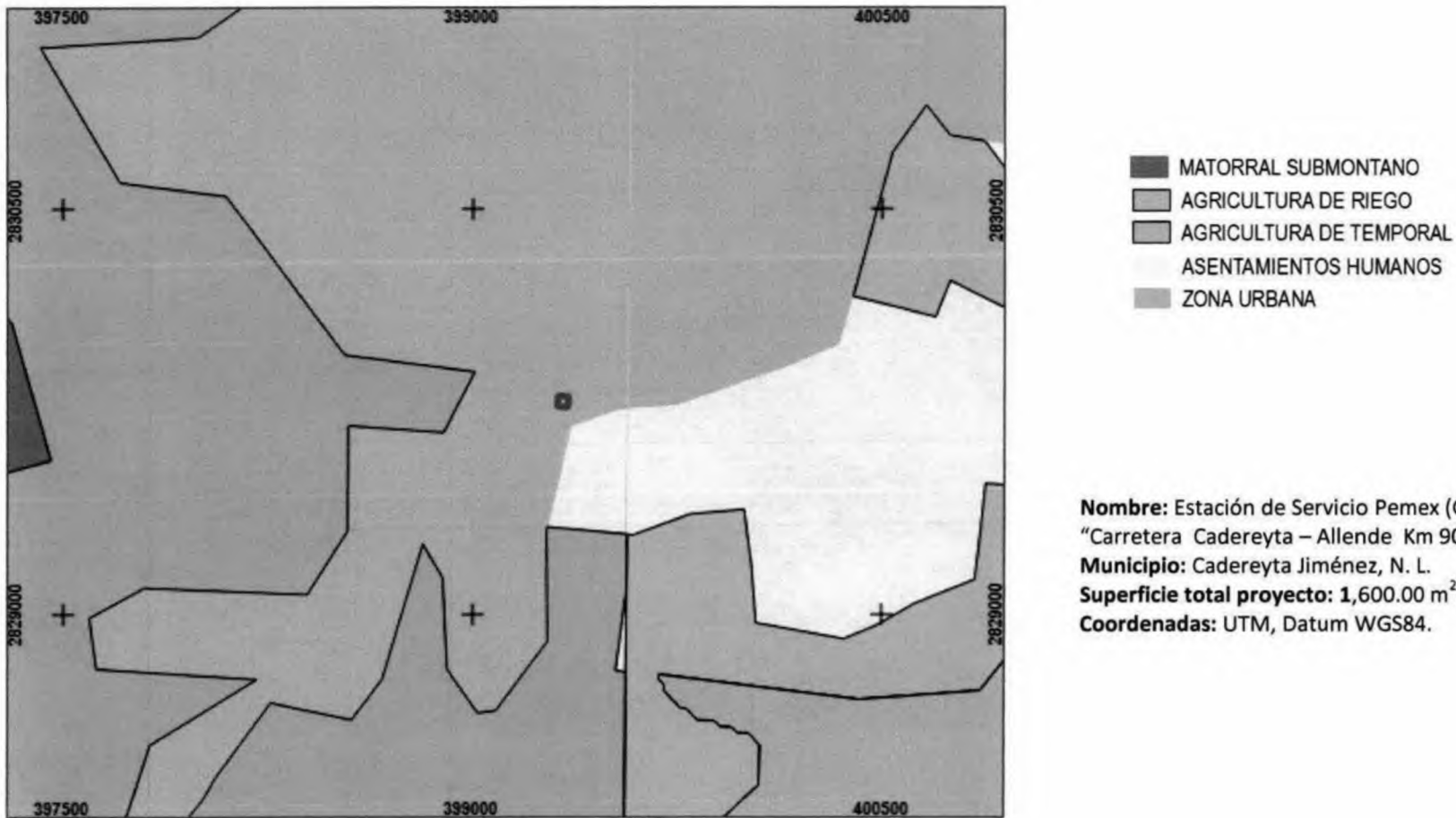
B. Fauna

Al colindar el predio del proyecto de frente con la Carretera Cadereyta – Allende (vialidad muy importante y transitada), se considera que la fauna fue desplazada con anterioridad, debido a la urbanización que existe en la zona, por lo que solo es factible encontrar algunas especies de aves características de las zonas urbanizadas, tales como *Passer domesticus* (gorrión casero).

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)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León*

Figura IV.8. 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 ya se están llevando a cabo las construcciones correspondientes al proyecto, además de que en los alrededores ya se pueden observar diversos establecimientos de tipo comercial había sido modificado antes del desarrollo del proyecto, incluyendo la ubicación de una importante vía de comunicación para la zona como lo es la Carretera Cadereyta – allende.

IV.2.4 Medio socioeconómico

a) Demografía.

Dinámica de la población

En base al Censo de Población y Vivienda 2010, publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), señala que el Municipio de Cadereyta Jiménez, Nuevo León, tiene una población total de 86,445 habitantes, que corresponde al 1.9% de la población de Nuevo León.

Estructura por sexo y edad.

En el año 2010, la población en el municipio, estaba representada con 43,939 por hombres y el 42,506 corresponde a mujeres, lo que corresponde a una relación hombres – mujeres de 103.4.

Crecimiento y distribución de la población

Para el municipio de Cadereyta Jiménez, se tiene una tasa de crecimiento media anual, considerando el periodo de 2000 – 2010 del 3.44 %.

Natalidad y mortandad.

En el 2011 en el municipio de Cadereyta hubo 1,871 nacimientos conformado por 926 hombres y 945 mujeres; mientras que hubo 469 defunciones (288 hombres y 181mujeres).

B. Factores socioculturales

Vivienda.

En base al Censo de Población y Vivienda 2010, el municipio cuenta con un total de 23,754 viviendas particulares habitadas, el promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas es de 3.6.

El 1.78% de las viviendas tiene piso de tierra. El 91.98% de la vivienda del municipio cuentan con agua entubada, el 94.88% tienen drenaje, el 98.18% tiene servicio sanitario y el 98.73% cuenta con energía eléctrica.

Educación.

El Censo de Población y Vivienda 2010, señala que la tasa de alfabetización por grupo de edad de 15 años y más es del 97.41%. La asistencia escolar por grupo de edad es el siguiente:

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

Edades	Porcentaje.
3 - 5	54.56
6- 14	95.21
15-17	63.65
18-24	21.52
25-29	3.40
30 y más	0.92

La distribución de la población de 15 años y más según el nivel de escolaridad, corresponde a 3.20% sin instrucción, 17.81% básica, 28.66% media.

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 Avenida Benito Juárez, la cual conecta con el centro del municipio, y desde donde se toma la Calle 20 de Noviembre, sobre la que se localiza el sitio del proyecto.

Salud

Para el año 2010, el municipio contaba con el 76.44% de población derechohabiente a servicios de salud, de los cuales el 54.81% corresponde al IMSS, el 3.04% al ISSSTE, el 18.63% al Seguro Popular, 23.45 a otro. El 1.66% no tiene. El 21.89% de la población no específico y 22.3% no tiene.

Actividades productivas.

En cuanto al uso potencial del suelo están dedicadas a la agricultura 59,773 hectáreas, a la ganadería 39,252 hectáreas y 288 comprenden áreas urbanas. La tenencia de la tierra la ostenta la propiedad privada, en primer lugar, y en segundo la tenencia ejidal.

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 la Llanuras y Lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas.

Las características de la Unidad Ambiental es Conflicto Sectorial Medio. 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.

Considerando lo anterior y que el proyecto se localiza dentro de área urbanizada, donde la principal actividad corresponde al uso comercial, así como una vía de comunicación importante, además de manera general la zona ya se reportaba impactada indicándose como de asentamientos humanos y agrícola. De tal manera que el predio ya se encontraba impactado.

b). Síntesis de Inventario.

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

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

De acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por [REDACTED] para la República Mexicana, el sitio del proyecto y su área de influencia corresponde al tipo **(A)Cx'**, que es un clima semicálido subhúmedo con porcentaje de lluvia invernal mayor a 18.

El predio para el proyecto y su área de influencia se encuentra geológicamente conformado por aluvión.

El tipo de suelo presente en el sitio del proyecto es Vertisol pélico y en el área de influencia se reporta además el vertisol, se reporta feozem luvico.

El área de influencia se encuentran en la Región Hidrológica RH 24 "Bravo - Conchos", se localiza en la Cuenca B correspondiente a "Río Bravo – San Juan y se sitúan el proyecto específicamente en la Subcuenca "Río Monterrey"

En base a los datos vectoriales emitidos por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el predio no cuenta con escurrimiento de algún tipo, sin embargo, en el Atlas de Riesgo se indica que la sección sur del predio, se presenta una corriente menor, donde se establece una zona de guarda.

En base a los Datos Vectoriales de uso de suelo y vegetación Serie IV, emitidos por el INEGI, el predio donde se desarrollará el proyecto se ubica en un área marcada como de asentamientos humanos. De manera general el área de influencia además indica agricultura de riego y zona urbana.

En cuanto a lo presente en las colindancias próximas al predio del proyecto, se observó locales comerciales principalmente, además de la Carretera a Allende.

V. 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 prevaletentes.

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, 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:

$$0.33 \leq IB \leq 1$$

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

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.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

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 construcción del proyecto, 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	◇ Diversidad
	◇ Cobertura vegetal
Fauna	◇ Presencia en el sitio
Paisaje	◇ Modificación del 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 vegetación)
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
	Construcción de tienda de conveniencia
	Pruebas de hermeticidad
	Instalación de extintores
	Pavimentación y señalización
Habilitación de áreas verdes	
Retiro de residuos	
Operación	Operación de la gasolinera
	Operación de tienda de conveniencia
	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 98 posibles interacciones ambientales, 38 positivas y 60 negativas.

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.

En la siguiente tabla se muestran los valores de las clases de significancia.

Tabla V.8. Clase de significancias.

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

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.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

Tabla V.9. 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	2	1	1	1	1	1	1	0.4444	0.3333	0.5824	0.3883	ps
			Excavaciones	2	1	1	1	1	0	1	0.4444	0.2222	0.5322	0.3548	ps
			Nivelación y compactación	3	1	2	1	1	0	1	0.6667	0.2222	0.7295	0.4863	ms
			Edificación de estación de servicios	2	1	3	1	1	0	1	0.6667	0.2222	0.7295	0.4863	ms
			Construcción de tienda de conveniencia	1	1	3	1	1	0	1	0.5556	0.2222	0.6331	0.4220	ms
			Pavimentación y señalización.	3	1	3	1	1	0	1	0.7778	0.2222	0.8225	0.5483	ms
Suelo	Erosión	Preparación	Limpieza del predio	3	1	1	1	1	1	2	0.5556	0.3333	0.6758	0.2253	ps
			Acarreo de materiales	1	1	1	1	1	1	3	0.3333	0.3333	0.4807	0.0000	ns
		Construcción	Nivelación y compactación	3	1	1	1	1	1	2	0.5556	0.3333	0.6758	0.2253	ps
	Acarreo de maquinaria y equipo		1	3	1	1	1	1	3	0.5556	0.3333	0.6758	0.0000	ns	
	Contaminación	Preparación	Limpieza del sitio	2	1	1	1	1	1	3	0.4444	0.3333	0.5824	0.0000	ns
			Retiro de residuos	1	1	1	1	1	1	3	0.3333	0.3333	0.4807	0.0000	ns
			Acarreo de materiales	1	3	1	1	2	1	3	0.5556	0.4444	0.7214	0.0000	ns
		Construcción	Excavaciones	2	1	1	2	2	1	3	0.4444	0.5556	0.6974	0.0000	ns
			Nivelación y compactación	3	1	1	2	2	1	3	0.5556	0.5556	0.7701	0.0000	ns
			Edificación de Estación de Servicio	2	1	1	1	2	1	3	0.4444	0.4444	0.6373	0.0000	ns
			Construcción de tienda de conveniencia	1	1	1	1	2	1	3	0.3333	0.4444	0.5432	0.0000	ns
			Pavimentación y señalización.	3	1	1	2	2	1	3	0.5556	0.5556	0.7701	0.0000	ns
			Retiro de residuos	1	1	1	1	1	1	3	0.3333	0.3333	0.4807	0.0000	ns
			Abastecimiento de combustible	1	3	1	2	1	1	3	0.5556	0.4444	0.7214	0.0000	ns
	Operación	Operación de estación de servicio	3	1	1	2	1	1	3	0.5556	0.4444	0.7214	0.0000	ns	
		Operación de tienda de conveniencia	1	1	1	1	1	1	3	0.3333	0.3333	0.4807	0.0000	ns	
		Mantenimiento de instalaciones	2	1	1	1	1	1	3	0.4444	0.3333	0.5824	0.0000	ns	
	Drenaje superficial	Preparación	Limpieza del sitio	3	1	1	1	1	1	0	0.5556	0.3333	0.6758	0.6758	S
			Nivelación y compactación	3	1	1	2	1	1	0	0.5556	0.4444	0.7214	0.7214	S
		Construcción	Edificación de estación de servicios	2	1	3	2	1	1	1	0.6667	0.4444	0.7983	0.5322	ms
Construcción de tienda de conveniencia			1	1	3	2	1	1	1	0.5556	0.4444	0.7214	0.4809	ms	
Pavimentación y señalización.			3	1	3	2	1	1	1	0.7778	0.4444	0.8697	0.5798	ms	
Aire	Calidad del aire	Preparación	Acarreo de maquinaria y equipo	3	3	1	2	1	1	1	0.7778	0.4444	0.8697	0.5798	ms
			Limpieza del sitio	3	1	1	2	1	1	1	0.5556	0.4444	0.7214	0.4809	ms
		Construcción	Acarreo de materiales	3	3	2	2	3	1	1	0.8889	0.6667	0.9615	0.6410	S
			Excavaciones	3	1	2	2	3	1	1	0.6667	0.6667	0.8736	0.5824	ms
			Nivelación y compactación	3	1	2	2	3	1	1	0.6667	0.6667	0.8736	0.5824	ms
			Edificación de estación de servicios	3	1	2	2	3	1	1	0.6667	0.6667	0.8736	0.5824	ms
			Construcción de tienda de conveniencia	3	1	2	2	3	1	1	0.6667	0.6667	0.8736	0.5824	ms
			Pavimentación y señalización.	3	1	2	2	1	1	1	0.6667	0.4444	0.7983	0.5322	ms
		Operación	Operación de estación de servicio	3	1	3	1	1	1	1	0.7778	0.3333	0.8457	0.5638	ms
	Ruido	Preparación	Acarreo de maquinaria y equipo	3	3	1	1	1	1	1	0.7778	0.3333	0.8457	0.5638	ms
			Limpieza del sitio	3	1	1	1	1	1	1	0.5556	0.3333	0.6758	0.4505	ms
			Retiro de residuos	3	1	1	1	1	1	1	0.5556	0.3333	0.6758	0.4505	ms
		Construcción	Acarreo de materiales	3	3	1	1	1	1	2	0.7778	0.3333	0.8457	0.2819	ps
			Excavaciones	3	1	2	1	1	1	2	0.6667	0.3333	0.7631	0.2544	ps
			Nivelación y compactación	3	1	2	1	1	1	2	0.6667	0.3333	0.7631	0.2544	ps
Edificación de estación de servicios	3	1	2	1	1	1	2	0.6667	0.3333	0.7631	0.2544	ps			
Instalación de tanques	3	1	1	1	1	1	2	0.5556	0.3333	0.6758	0.2253	ps			
Construcción de cisterna	3	1	1	1	1	1	2	0.5556	0.3333	0.6758	0.2253	ps			
Construcción de tienda de conveniencia	3	1	2	1	1	1	2	0.6667	0.3333	0.7631	0.2544	ps			
Pavimentación y señalización.	3	1	3	1	1	1	2	0.7778	0.3333	0.8457	0.2819	ps			

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

			Construcción de techumbre	3	1	1	1	1	1	2	0.5556	0.3333	0.6758	0.2253	ps		
			Retiro de residuos	3	1	1	1	1	1	2	0.5556	0.3333	0.6758	0.2253	ps		
Flora	Cobertura vegetal	Preparación	Limpieza del predio	3	1	1	1	1	1	0	0.5556	0.3333	0.6758	0.6758	S		
		Construcción	Habilitación de áreas verdes	1	1	1	1	1	1	1	0.3333	0.3333	0.4807	0.3205	ps		
Fauna	Desplazamiento	Preparación	Acarreo de maquinaria y equipo	3	3	1	1	1	1	1	0.7778	0.3333	0.8457	0.5638	ms		
			Limpieza del sitio	3	1	1	1	1	1	0	0.5556	0.3333	0.6758	0.6758	S		
Paisaje	Modificación del paisaje natural	Preparación	Limpieza del predio	3	1	1	1	1	1	0	0.5556	0.3333	0.6758	0.6758	S		
		Construcción	Edificación de estación de servicios	3	1	1	1	1	1	0	0.5556	0.3333	0.6758	0.6758	S		
Sociales y económicos	Ingresos públicos	Preparación	Limpieza del sitio	3	1	1	0	0	0	0	0.5556	0.0000	0.5556	0.5556	ms		
			Retiro de residuos	1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps		
		Construcción	Edificación de estación de servicios	2	1	1	0	0	0	0	0.4444	0.0000	0.4444	0.4444	ms		
			Construcción de tienda de conveniencia	1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps		
			Construcción de techumbre	1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps		
			Retiro de residuos	1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps		
		Empleo	Preparación	Arrendamiento del área del proyecto	1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps	
				Levantamiento topográfico	1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps	
				Elaboración del proyecto	1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps	
				Acarreo de maquinaria y equipo	2	1	1	0	0	0	0	0.4444	0.0000	0.4444	0.4444	ms	
	Limpieza del predio			3	1	1	0	0	0	0	0.5556	0.0000	0.5556	0.5556	ms		
	Retiro de residuos			1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps		
	Trazo del proyecto			1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps		
	Acarreo de materiales			1	1	2	0	0	0	0	0.4444	0.0000	0.4444	0.4444	ms		
	Excavaciones			2	2	1	0	0	0	0	0.5556	0.0000	0.5556	0.5556	ms		
	Nivelación y compactación			3	1	1	0	0	0	0	0.5556	0.0000	0.5556	0.5556	ms		
	Edificación de Estación de Servicio			2	1	2	0	0	0	0	0.5556	0.0000	0.5556	0.5556	ms		
	Instalación de tanques			1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps		
	Construcción		Instalación de tuberías de producto, agua, aire	2	1	1	0	0	0	0	0.4444	0.0000	0.4444	0.4444	ms		
			Instal. Sistema de vapores y venteos	2	1	1	0	0	0	0	0.4444	0.0000	0.4444	0.4444	ms		
			Construcción de cisterna	1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps		
			Instalación drenaje aguas aceitosas, pluvial, sanitario	2	1	1	0	0	0	0	0.4444	0.0000	0.4444	0.4444	ms		
			Instal sistema eléctrico, control e iluminación	1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps		
			Instal de dispensarios y accesorios	2	1	1	0	0	0	0	0.4444	0.0000	0.4444	0.4444	ms		
			Construcción de tienda de conveniencia	1	1	2	0	0	0	0	0.4444	0.0000	0.4444	0.4444	ms		
			Pruebas de hermeticidad	1	1	2	0	0	0	0	0.4444	0.0000	0.4444	0.4444	ms		
			Instalación de extintores	1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps		
			Pavimentación y señalización	3	1	1	0	0	0	0	0.5556	0.0000	0.5556	0.5556	ms		
	Operación		Construcción de techumbre	2	1	1	0	0	0	0	0.4444	0.0000	0.4444	0.4444	ms		
			Habilitación de áreas verdes	1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps		
			Retiro de residuos	1	1	1	0	0	0	0	0.3333	0.0000	0.3333	0.3333	ps		
			Abastecimiento de combustible	1	1	3	0	0	0	0	0.5556	0.0000	0.5556	0.5556	ms		
			Operación de estación de servicio	2	2	3	0	0	0	0	0.7778	0.0000	0.7778	0.7778	S		
			Operación de tienda de conveniencia	1	1	3	0	0	0	0	0.5556	0.0000	0.5556	0.5556	ms		
			Mantenimiento de instalaciones	2	1	1	0	0	0	0	0.4444	0.0000	0.4444	0.4444	ms		
			Molestias a la población	Preparación	Acarreo de maquinaria y equipo	1	3	1	1	1	1	2	0.5556	0.3333	0.6758	0.2253	ps
					Limpieza del predio	3	1	1	1	1	1	1	0.5556	0.3333	0.6758	0.4505	ms
					Retiro de residuos	1	1	1	1	1	1	2	0.3333	0.3333	0.4807	0.1602	ns
	Construcción	Acarreo de materiales		2	3	1	1	1	1	3	0.6667	0.3333	0.7631	0.0000	ns		
		Excavaciones		2	1	1	1	1	1	3	0.4444	0.3333	0.5824	0.0000	ns		
		Nivelación y compactación		3	1	1	1	1	1	2	0.5556	0.3333	0.6758	0.2253	ps		
				Edificación de estación de servicios	2	1	1	1	1	1	2	0.4444	0.3333	0.5824	0.1941	ns	

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León**

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.11. 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	22	22.45	53	54.08	22	22.45	1	1.02
Complementario	35	35.71	43	43.88	15	15.31	5	5.10	0	0
Impacto	0	0	15	15.31	32	32.65	38	38.78	13	13.27

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.12. Calificaciones de Índice de Significancia para cada una de las actividades del proyecto.

Et	Actividades	Índice de Significancia									
		Positivo					Negativo				
		ns	ps	ms	S	MS	ns	ps	ms	S	MS
Prep. del sitio	Arrendamiento del área del proyecto		1								
	Levantamiento topográfico		1								
	Elaboración del proyecto		1								
	Acarreo de maquinaria y equipo			1			1	1	2	1	
	Limpieza del sitio		1	1			1	3	3	3	
	Retiro de residuos	1	1	1			1	1			
Construcción	Trazo del proyecto		1								
	Acarreo de materiales			1			3	1		1	
	Excavaciones			1			2	2	1		
	Nivelación y compactación			1			1	3	2	1	
	Edificación de Estación de Servicio		1	1			2	1	4		
	Instalación de tanques		1					1			
	Instalación de tuberías de producto, agua , aire			1							
	Instal. Sistema de vapores y venteos			1							
	Construcción de cisterna		1					1			
	Instal. De drenaje aguas aceitosas, sanitario, pluvial			1							
	Instal sistema eléctrico, control e iluminación		1								
	Instal de dispensarios y accesorios			1							
	Construcción de Tienda de Conveniencia		1	1			1	1	3		
	Pruebas de hermeticidad			1							
Instalación de extintores		1									

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

	Pavimentación y señalización			1			1	1	3		
	Construcción de techumbre		1	1				1			
	Habilitación de áreas verdes		1	1							
	Retiro de residuos	1	2							1	
Op. y Mtto	Abastecimiento de combustible			1			1				
	Operación de Estación de Servicio				1		1		1		
	Operación de tienda de conveniencia			1			1				
	Mantenimiento a instalaciones	1		1							

Las acciones del proyecto que ameritan la implementación de medidas de mitigación son las valoradas como impactos negativos moderados.

Tabla V.13. Acciones del proyecto que ameritan la implementación de medidas de mitigación.

Etapa	Actividades
Preparación del sitio	Acarreo de maquinaria y equipo
	Limpieza del predio (remoción de vegetación)
Construcción	Acarreo de materiales
	Excavaciones
	Nivelación y compactación
	Edificación de Estación de Servicio
	Construcción de Tienda de Conveniencia
	Pavimentación y señalización
	Retiro de residuos
Operación y mantenimiento	Operación de Estación de Servicio

Como se ha mencionado a lo largo del presente estudio, las actividades de preparación del sitio, así como algunas de las actividades de Construcción, ya se han llevado a cabo, por lo que a continuación se describen los impactos que pudieron haber generado también dichas actividades, además de aquellas durante la operación.

Descripción de impactos.

Agua.

Cambio en la dinámica hidráulica. Las actividades de Limpieza del predio (remoción de vegetación), así como Excavaciones, Nivelación y compactación, y las construcciones en general, cambiaron la dinámica hidráulica natural del sitio.

El manejo y la inadecuada disposición de los residuos generados durante el desarrollo de estas actividades, pudieron causar el arrastre de los mismos por acción del viento y/o agua hacia áreas aledañas causando su afectación y molestias de la población.

Suelo

Erosión. La Limpieza del sitio, los movimientos de tierra (excavaciones y nivelación), pudieron haber causado la pérdida de suelo, si estas actividades se desarrollaron con altas probabilidades de lluvia, en el caso de la eólica no se considera que pudiera haber afectado, 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 el desarrollo de las actividades de preparación del sitio y Construcción del proyecto se generan residuos provenientes de la construcción por lo que de no contarse con la infraestructura para la disposición de los mismos, se puede causar el acumulamiento de estos. Así mismo, en caso de que los sanitarios portátiles proporcionados para los trabajadores de la obra, se retiraran antes de la obra o bien si no se les diera el mantenimiento adecuado, podría causarse la contaminación del suelo en el sitio.

En caso de que se realizara algún mantenimiento a la maquinaria y equipo para el desarrollo del proyecto se puede causar la contaminación del suelo.

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

Drenaje superficial. El desarrollo del proyecto provoca la disminución en la capacidad de infiltración del agua pluvial al subsuelo, manifestándose en la recarga de los mantos freáticos de la zona.

Aire

Calidad del aire. La operación de la maquinaria y equipo para el desarrollo del proyecto, propician la generación de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, además de favorecer la dispersión de partículas y polvo, causando la afectación en la calidad del aire.

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.

Ruido. La operación de la maquinaria y equipo para el desarrollo del proyecto, el aumento de personas provocan la generación de ruido, lo que podría 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, la cual correspondía básicamente a especies indicadora de disturbio.

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 cubierta vegetal provocó el desplazamiento de la fauna que pudiera encontrarse aún en el sitio hacia otras áreas menos perturbadas.

Paisaje

Modificación del paisaje natural. Se modificó con la construcción de las instalaciones de un paisaje con elementos naturales, ya que este se encontraba ya impactado a otro más acorde con la zona que ya esta urbanizada dándosele un uso comercial..

Factores sociales y económicos.

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

Empleo. Se han estado generando 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

VI. 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

Como se ha mencionado anteriormente, el sitio del proyecto, previo a la construcción presentaba vegetación indicadora de disturbio básicamente. Actualmente, de manera general las instalaciones de la gasolinera se encuentran construidas, solo se está llevando el equipamiento de la misma, y se llevarán a cabo la construcción y equipamiento de la tienda, la pavimentación del sitio y la habilitación de las áreas verdes.

Por lo anterior, se presentan las medidas preventivas y de mitigación para el proyecto, incluyendo aquellas que se debieron llevar a cabo para evitar o minimizar los impactos generados por las actividades ya realizadas, tales como las que le fueron establecidas al proyecto en la Autorización de Impacto y Riesgo Ambiental emitida por la Subsecretaría de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Nuevo León, las cuales se indican a continuación

- 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 la 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.

(Ver Anexo. VIII.2.J.1. Autorizaciones del Proyecto).

En el caso de las actividades por realizar y su 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)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

Tabla VI.1. Medidas de Preventivas y de mitigación para el desarrollo del proyecto.

Medida Preventiva.	Descripción y Cantidad.	Ubicación.	Parámetro de eficiencia.
Agua.	El sitio del proyecto cuenta con contenedores para el depósito de los residuos generados por el personal, la recolección y traslado se realiza por una empresa autorizada para su retiro y disposición, lo que evita su dispersión y la afectación de áreas colindantes.	Contenedores en el sitio del proyecto, donde no se interfiera con las actividades	No se ha presentado y no se presentará acumulación de residuos dentro del sitio del proyecto, que puedan dispersarse y causar contaminación y/o afectación a áreas colindante o llegar hasta los escurrimientos en la zona.
Suelo.	Dentro del sitio del proyecto no se almacenarán combustibles, aceites, lubricantes, ni aditivos automotrices, etc., para evitar derrames accidentales, que podrían contaminar el suelo.	Área del proyecto.	Se realizará la revisión en el área para evitar el almacenaje.
	En caso de realizarse algún mantenimiento imprevisto de la maquinaria y/o transporte, los residuos peligrosos que puedan generarse (como lubricantes y aceites gastados, estopas, cartones impregnados con aceites, entre otros), 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.	Área del proyecto.	En caso de realizarse, esta actividad se realizará la disposición de los residuos por medio de una empresa autorizada para tal fin, por lo que se evitará la contaminación del sitio
	Si llegará a realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos deberá colocarse material impermeable, para prevenir derrames de residuos peligrosos (aceites y lubricantes gastados), que podrían contaminar el suelo.	Área del proyecto.	En caso de llevarse a cabo esta actividad, se evitará la contaminación del sitio.
	Se deberá continuar contando con el servicio de servicios sanitarios móviles para prevenir la defecación a la intemperie, que contribuiría a la transmisión de enfermedades y la contaminación del suelo.	Esta infraestructura se localiza hacia el norte del sitio establecido por el encargado de la obra.	Se evitará la contaminación del sitio.
	Se cuenta con contenedores de basura para la correcta disposición de la misma.	Esta infraestructura se encuentra dentro del sitio del proyecto	Se evitará la contaminación del sitio.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

Aire.	La maquinaria y transporte se encuentra en óptimas condiciones de uso, para disminuir la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.	Área del proyecto.	Se evitará la contaminación de la atmósfera.
	Las áreas de circulación vehicular y las que aun están en construcción deberán ser humedecidas, para evitar la dispersión de polvos, partículas. De igual manera, los materiales pétreos que se mantengan en el sitio del proyecto	Área del proyecto.	Se evitará la generación de polvos a la atmósfera y la molestia a la población.
	Durante el traslado de los materiales, especialmente los pétreos, los vehículos deberán ser cubiertos con lonas, con el fin de evitar la pérdida de material y la dispersión de partículas.		Se evitará la dispersión de material durante su traslado, así como la molestia a la población.
Flora	Las áreas verdes contempladas en el sitio del proyecto, podrán habilitarse con el sembrado de especies nativas de pasto, arbustos y /o arboles, ya que estas están habituadas a las condiciones del áreas y requerirán menor mantenimiento.	Áreas verdes	Se tendrán secciones con vegetación de tipo nativa.
Fauna.	El contar con áreas verdes con vegetación nativas, especialmente arboles, podrán atraer fauna a las mismas, principalmente aves	Áreas verdes	Se podrá ayudar al movimiento de fauna en el sitio con la implementación de las áreas verdes.

Otras medidas preventivas que se recomienda implementar durante el desarrollo del proyecto, son las siguientes:

- ✓ No afectar las áreas aledaños al sitio del proyecto, tampoco se deberán obstruir las vialidades y/o accesos en la zona, las actividades se llevarán a dentro de los límites del predio correspondiente.
- ✓ Se laborará en un horario de 8:00 am a 17:00 pm, para evitar molestias a los habitantes de la zona y transeúntes en general.
- ✓ Seguir rutas y horarios establecidas, de menor tráfico vehicular para el traslado de los materiales de construcción y residuos, humedeciendo el material y cubriendo con lonas, de tal manera que se garantice el menor impacto a la calidad del aire y las molestias a los habitantes de la zona, automovilistas y transeúntes en general.
- ✓ Se colocarán y/o mantener señales preventivas, restrictivas y/o informativas para evitar accidentes durante el desarrollo del proyecto.
- ✓ Prevenir que los trabajadores de la obra enciendan fogatas a fin de evitar la ocurrencia de incendios. Se deberá de contar con un área específica para la preparación de alimentos.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

Tabla VI.2. Medidas de Preventivas y de mitigación a considerarse durante la operación del proyecto.

Medida Prevención	Descripción y Cantidad.	Ubicación.	Parámetro de eficiencia.
Agua.	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.
	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.
Suelo	Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio podrían generarse residuos peligrosos (botes vacíos, estopas, 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.
	Se deberá contratar una empresa autorizada que proporcione los servicios de recolección de basura de tipo doméstica generados por la gasolinera y la tienda de conveniencia 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 suelo.
	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 contra incendios, 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
	Durante el 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 no 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.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

Medida Prevención	Descripción y Cantidad.	Ubicación.	Parámetro de eficiencia.
Suelo	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.
	En caso de presentarse una fuga o derrame se suspenderán actividades y se procederán a los trabajos de contención y limpieza de producto, el cual se cubrirá con arena u otro material absorbente no combustible.		Evitar la dispersión del combustible en el suelo.
	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.
Flora	Se recomienda realizar el mantenimiento adecuado de las áreas verdes, para que los ejemplares que se hayan sembrado en las mismas, se encuentren en buenas condiciones.	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.

La construcción del proyecto generará impactos residuales, entre los cuales se encuentran los siguientes:

La limpieza del terreno propició modificaciones en el entorno natural que aún se presentaba, como son la pérdida de cobertura vegetal, el desplazamiento de la fauna que pudiera encontrarse aún en el sitio, se provocó el cambio en la dinámica hidráulica con la disminución del drenaje superficial.

VII. 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 dentro de una zona considerada como urbana en el municipio de Cadereyta, el predio se localiza colindante a áreas comerciales y una vialidad principal. Por lo anterior, se tiene el registro de que el predio ya estaba impactado previo al desarrollo del proyecto, con presencia de especies indicadoras de disturbio, por lo que se considera que la vegetación se continuaría deteriorando, y no se regeneraría de manera rápida.

Por otra parte de acuerdo a los planes municipales el sitio del proyecto se encuentra sobre un Corredor urbano en el cual se permite el establecimiento del proyecto, ya que el área es compatible con la industria y servicios.

Por lo anterior se considera que de no realizarse el proyecto en el sitio, el área terminaría por modificarse por las actividades de la zona, o bien con algún otro proyecto.

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 225 mm, esto considerando los 800 mm de precipitación media anual reportados.

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

$$\text{Infiltración} = 800 - 360 - 12.5975$$

$$\text{Infiltración} = 427.4025 \text{ mm.}$$

Para el área del proyecto se tiene una infiltración de 427.4025 mm o bien 0.4274 m³, esto considerandos que 1 mm, es igual a 1 litro/m², y 1 l = 0.001 m³.

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 apliquen las medidas de mitigación y de prevención señaladas en el presente estudio y las autorizaciones obtenidas para el proyecto en general, así como las requeridas para la operación, se ocasionaría los siguientes impactos negativos:

Al recubrir la totalidad de la superficie del sitio con pavimento, sin las áreas verdes, se anularía la superficie de absorción de manera casi completa. Considerando esto, 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 esorrentía Aparicio, 1999).

Tomando de igual forma una precipitación de 500 mm, se tiene:
 $800 \text{ mm} \times 0.95 = 760 \text{ mm}$.

Por lo anterior, el escurrimiento en el sitio del proyecto y sus medidas, sería de 760 mm.

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

Infiltración = $800 - 760 - 12.5975$

Infiltración = 27.4025 mm/año.

O bien $0.0274 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

De no realizarse el adecuado manejo de los residuos durante las actividades faltantes de construcción, pueden ocasionar contaminación del suelo al dispersarse hacia áreas aledañas, y principalmente en el caso de los correspondientes a la pavimentación del área si estos no se dispusieran de manera correcta.

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.

Para el caso del drenaje superficial se contempla área verde, la cual se deberán reforestar con especies nativas, lo que permitirá que en estas se lleve a cabo 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 800 mm, se tiene:
 $800 \text{ mm} \times 0.70 = 560 \text{ mm}$.

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

Infiltración = $800 - 560 = 240 \text{ mm}$

Infiltración = 228.4025 mm/año.

O bien $0.228 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

De llevarse el manejo adecuado de los residuos de las actividades de construcción que se están realizando, no se presentará contaminación de suelos ni afectaciones a otras áreas por motivo de estas actividades.

En el caso de la operación de tener en óptimas condiciones y con el mantenimiento respectivo la totalidad del equipo e instalaciones, no se deben presentar impactos o serían 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 la mayor parte de la de Construcción ya fueron llevadas a cabo, el programa de vigilancia ambiental para éstas ya debió llevarse de igual forma en su mayor parte.

Por lo anterior el Programa de vigilancia ambiental se realizara en base a las actividades que faltan por realizarse y las de la operación.

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, evaluando 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 construcción 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 por la remoción de la vegetación y los contenedores de basura, 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.
- ◇ Se realizará la adquisición de agua de riego para en caso de que se existan aun materiales de construcción, se lleven a cabo el humedecimiento de los mismos. Se tomarán fotografías del momento en que se realicen los riegos y se recopilarán los comprobantes de la adquisición del agua.
- ◇ Durante el desarrollo del proyecto se contarán con servicios sanitarios, por lo que se contarán con las copias de los comprobantes del arrendamiento de los mismos.
- ◇ En caso de realizar algún mantenimiento fortuito a la maquinaria y equipo de construcción, se deberá cubrir el suelo con material impermeable con el fin de prevenir la contaminación del mismo.

Los residuos peligrosos generados (como lubricantes gastados, 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 contará con los comprobantes de la adquisición del agua de riego para el humedecimiento de las áreas o materiales que lo requieran. Se tomarán fotografías del momento en que se realicen los riegos periódicos.

- ◇ El encargado del Programa supervisará las condiciones del funcionamiento de la maquinaria y equipo utilizados, realizando un monitoreo del mantenimiento preventivo y/o correctivo que se les dé a estas mediante la elaboración de bitácora.
- ◇ Se llevará una revisión física de camiones al acceso y salida del área del proyecto, con el fin de verificar que cuenten con lona para garantizar el menor impacto a la calidad del aire y las molestias a los automovilistas. Se tomarán fotografías de los vehículos.

4.- Componente ambiental Flora:

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

En seguida se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental que se deberá llevar durante el tiempo que se realicen las actividades de construcción faltantes y lo 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)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León*

Tabla VII.1. Programa de Vigilancia Ambiental (1 de 4).

Impacto Potencial.	Medidas Preventivas, Mitigación Restauración y Compensación.	Meses						Forma en que se garantizará su cumplimiento
		1	2	3	4	5	6	
CONSTRUCCION DEL SITIO								
Suelo								
<p><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.</p>	En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o transporte deberá colocarse material impermeable, para prevenir derrames de residuos peligrosos (como aceites y lubricantes gastados), que podrían provocar la contaminación del suelo.	*	*	*	*	*	*	En caso de que llegará a realizarse esta actividad, el responsable del programa verificará que se tomen las medidas necesarias para prevenir la contaminación del suelo.
	En caso de realizarse algún mantenimiento imprevisto de la maquinaria y/o transporte, los residuos peligrosos que pudieran generarse (como lubricantes y aceites gastados, etc.), 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.	*	*	*	*	*	*	En caso de que llegarán a generarse residuos peligrosos, la persona responsable verificará el manejo y la adecuada disposición de los mismos.
	Durante el desarrollo del proyecto se contratará una empresa que proporcione los servicios sanitarios móviles para prevenir la defecación a la intemperie, la transmisión de enfermedades y la contaminación del suelo.							La persona responsable del programa verificará que en el sitio se cuente con sanitarios móviles, así como corroborará que la empresa arrendadora proporcione el mantenimiento y la limpieza de la infraestructura.
<p><u>Drenaje superficial.</u> El cambio de uso de suelo y la construcción del proyecto propiciarán la reducción en la capacidad de absorción del agua pluvial al subsuelo.</p>	Dentro del proyecto se contempla áreas verdes, las cuales deberán ser reforestadas, lo que contribuirá a la infiltración del agua pluvial en las mismas.						→	El responsable del programa supervisará que los ejemplares no sean afectados durante el desarrollo del proyecto, esto será registrado en la bitácora de actividades y se contará físicamente con los ejemplares.
Aire								
<p><u>Calidad del aire.</u> La pavimentación del sitio y el traslado de los materiales, provocarán la generación de gases contaminantes y favorecerá la dispersión de partículas y polvo.</p>	Durante la pavimentación e instalación del equipo del proyecto se requerirá de maquinaria y transporte, los cuales deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, con el fin de disminuir la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.							El encargado del programa supervisará las condiciones del funcionamiento de la maquinaria, equipo y transporte, así como monitoreará el mantenimiento que se le proporcione.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
 Cadereyta Jiménez, Nuevo León

Tabla VII.1. Programa de Vigilancia Ambiental (2 de 4).

Impacto Potencial.	Medidas Preventivas, Mitigación Restauración y Compensación.	Meses						Forma en que se garantizará su cumplimiento
		1	2	3	4	5	6	
Aire								
<u>Calidad del aire.</u> La pavimentación del sitio y el traslado de los materiales, provocarán la generación de gases contaminantes y favorecerá la dispersión de partículas y polvo.	Durante el traslado de los materiales, especialmente los pétreos, estos deberán ser cubiertos con lona, para disminuir la dispersión de partículas, polvo y la pérdida de componente natural.							El responsable del programa supervisará que los materiales se encuentran cubiertos al acceder al sitio del proyecto, los cual será reportado en la bitácora de actividades.
<u>Ruido.</u> Durante las actividades de pavimentación e instalación de equipo, se utilizará maquinaria y herramientas que provocarán ruido en el sitio.	Todas las actividades de construcción serán programadas en un horario de 8:00 am a 6:00 pm, para evitar molestias a la población.							El responsable del programa supervisará que las actividades se desarrollen dentro del rango establecido, además de verificar que la maquinaria se encuentre en óptimas condiciones de uso.
Flora								
<u>Pérdida de la cobertura vegetal.</u> Para la construcción y pavimentación del sitio fue necesario realizar la limpieza, provocando la disminución de la cobertura vegetal que existía en el sitio.	El proyecto cuenta con una superficie destinada para la habilitación de las áreas verdes.						→	El responsable del programa se encargará de la adquisición de los ejemplares de flora y la habilitación de las áreas verdes, lo cual será registrado en la bitácora de actividades, se tomarán fotografías y se contará con los comprobantes de la compra de la flora.
OPERACIÓN DE LA ESTACION Y TIENDA DE CONVENIENCIA								
Agua								
<u>Cambio en la dinámica hidráulica.</u> El cambio de uso del suelo provocaría el cambio de la escorrentía superficial	El proyecto contará con adecuaciones (rejillas de drenaje) para evitar el encharcamiento del agua, con el fin de que esta continúe con su paso natural.						→	La persona encargada verificará que las adecuaciones (rejillas de drenaje) no presenten obstrucciones durante la operación de la estación y la tienda de conveniencia.
<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.

*Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León*

Tabla VII.1. Programa de Vigilancia Ambiental (3 de 4).

Impacto Potencial.	Medidas Preventivas, Mitigación Restauración y Compensación.	Meses						Forma en que se garantizará su cumplimiento
		1	2	3	4	5	6	
Suelo								
<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
	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
	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.							→
<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.

*Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León*

Tabla VII.1. Programa de Vigilancia Ambiental (4 de 4).

Impacto Potencial.	Medidas Preventivas, Mitigación Restauración y Compensación.	Meses						Forma en que se garantizará su cumplimiento
		1	2	3	4	5	6	
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.
Flora								
<u>Pérdida de la cobertura vegetal</u> Se habilitarán áreas verdes para el proyecto que de no presentar mantenimiento pudieran perder la cubierta vegetal, provocando el cambio en el microclima.	Durante la vida útil del proyecto, se deberá realizar mantenimiento de las áreas verdes establecidas, con el fin de evitar la erosión de esa superficie, la generación de partículas y el cambio en el microclima.						→	La persona encargada deberá verificar que las áreas verdes se encuentren en óptimas condiciones, además de supervisar el mantenimiento de las mismas.

→ *Actividades que deberán realizarse durante toda la vida útil del proyecto.*

* *Actividades que se realizarán en caso de ser necesario.*

■ *Tiempo que durará la actividad.*

VII.3 Conclusiones.

El Promovente está llevando a cabo el desarrollo de una Estación de Servicio (Gasolinera), en un predio localizado sobre la Carretera a Cadereyta – Allende km 900, en el Municipio de Cadereyta Jiménez, Nuevo León; 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.

El predio donde se ubica el proyecto presenta una superficie de 1,600.00 m², contemplándose un área de construcción de 359.90 m², de la cual el área de ventas será de 104.16 m², de cajas 15.00 m², el área de almacén de 26.10 m², la superficie para servicios será de 47.20 m² y comprende los sanitarios, bodega de limpios, cuarto de desperdicios y vestidores para empleados, para las oficinas se necesitarán 8.80 m², el cuarto de basura, el cuarto de máquinas y el cuarto eléctrico ocuparán una superficie de 10.80 m², y la techumbre de 126.126 m². Se tendrá un área libre de 1,240.10 m², de la cual, para banquetas se tendrán 70.00 m², y como área verde 126.46 m².

Para la construcción y equipamiento de las instalaciones se prevé un tiempo de aproximadamente 6 meses, mientras que para la operación se estima sea de por lo menos 20 años.

La zona donde se desarrolla el proyecto corresponde a la zona urbana de Cadereyta Jiménez, y se pueden observar principalmente en las colindancias con el predio locales comerciales, además de una importante vía de comunicación como lo es la Carretera a Cadereyta – Allende, por lo anterior el predio ya se encontraba impactados y con solo presencia de especies indicadoras de disturbio (pastos y malezas).

El desarrollo del proyecto ha generado algunos impactos negativos durante su construcción, tales como la modificación del drenaje superficial, además de la calidad del aire por la operación de maquinaria y demás actividades realizadas para la construcción del proyecto, al generarse emisiones de gases a la atmósfera y dispersión de partículas y polvo.

Por otro lado, durante la operación de la Estación de Servicio y la tienda de conveniencia, se tiene las siguientes afectaciones, en la transferencia del combustible del autotankue al tanque de almacenamiento y hacia el vehículo, podría darse la emisión a la atmósfera de vapores de gasolina, para lo cual 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.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León

Se contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas para la captación de los hidrocarburos que pudiesen derramarse y los desechos aceitosos, las cual se compone por rejillas distribuidas entre los dispensarios, conectadas a una trampa de combustibles; estos residuos serán manejados por empresas especializadas y autorizadas.

Tomando en consideración las características ambientales del sitio, la identificación y evaluación de impactos producto de la construcción y los que se podrían generarse por la operación de la Estación de Servicio y la tienda de conveniencia, se puede considerar que éste no representa un factor que modifique de manera importante la zona, ya que no afectará los procesos naturales hidrológicos, al no causar modificaciones a las escorrentías de los alrededores, en el caso de la vegetación esta ya se presentaba con impactos, y el proyecto contribuirá con áreas verdes las cuales pueden ser reforestadas con especies nativas; y en el caso del suelo, llevándose a cabo la construcción de las instalaciones de manera adecuada, no se causaran afectaciones en el mismo, y al realizarse las medidas necesarias para la no ocurrencia de incidentes que pudiera causar un afectaciones y/o daños a la zona y la población cercana. Además se considera 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 y de productos en el caso de la tienda de conveniencia, a los posibles usuarios que transita en dicha zona del municipio de Cadereyta, lo que ocasionará un impacto positivo en las actividades productivas y desarrollo económico del sitio.

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.

VIII. 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
- ✓ Convenio modificatorio del contrato de arrendamiento.

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 para el proyecto

- ✓ 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 (Aquifer): 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).

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
“Carretera Cadereyta – Allende km 900”
Cadereyta Jiménez, Nuevo León

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 aquellas 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.

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León

- ◇ 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 de Desarrollo Urbano de centro de Población de Cadereyta Jiménez, Nuevo León.
- ◇ 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 Construcción del Municipio de General Escobedo, Nuevo León. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 24 de septiembre de 2010.
- ◇ Reglamento de Ecología del Municipio de Cadereyta Jiménez, Nuevo León. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 5 de octubre de 2007.
- ◇ Reglamento de Protección Civil del Municipio de Cadereyta Jiménez, Nuevo León. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 10 de octubre de 1997.
- ◇ 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>

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León

CONFORME LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 36 DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, LOS ABAJO FIRMANTES DECLARAN, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA REALIZACIÓN DE LA PRESENTE MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR SECTOR VIAS GENERALES DE COMUNICACION PARA EL PROYECTO "**ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA) "CARRETERA CADEREYTA – ALLENDE KM. 900"**", A UBICARSE EN EL MUNICIPIO DE CADEREYTA JIMENEZ, NUEVO LEÓN, SE OBTUVIERON A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS COMÚNMENTE UTILIZADAS POR LA COMUNIDAD CIENTÍFICA DEL PAÍS Y DEL USO DE LA MAYOR INFORMACIÓN DISPONIBLE, Y QUE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN SUGERIDAS EN LA PRESENTE SON LAS MÁS EFECTIVAS PARA ATENUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR, Y QUE SABEN QUE SI SE COMPRUEBA QUE EN LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EN CUESTIÓN LA INFORMACIÓN ES FALSA, EL RESPONSABLE SERÁ SANCIONADO DE CONFORMIDAD CON EL CAPÍTULO IV DEL TÍTULO SEXTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE, SIN PERJUICIO DE LAS SANCIONES QUE RESULTEN DE LA APLICACIÓN DE OTRAS DISPOSICIONES JURÍDICAS RELACIONADAS.

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

APODERADO ESPECIAL
PETROMAX, S.A. DE C.V.



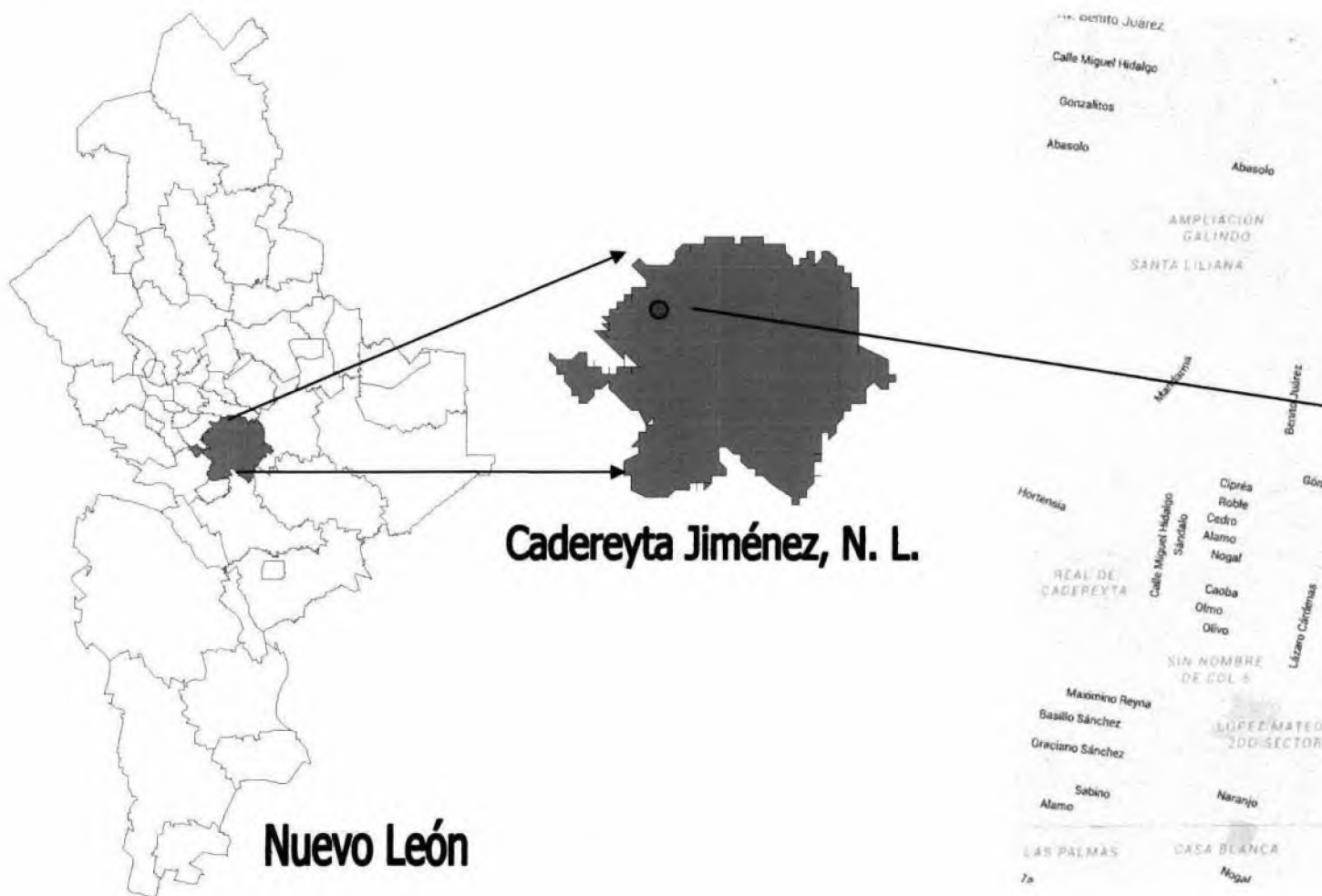
DRA. LETICIA VILLARREAL RIVERA
CONSULTOR AMBIENTAL

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

TECNICO
Cédula Profesional No. [REDACTED]

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta – Allende km 900"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León**

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





ANEXO FOTOGRÁFICO



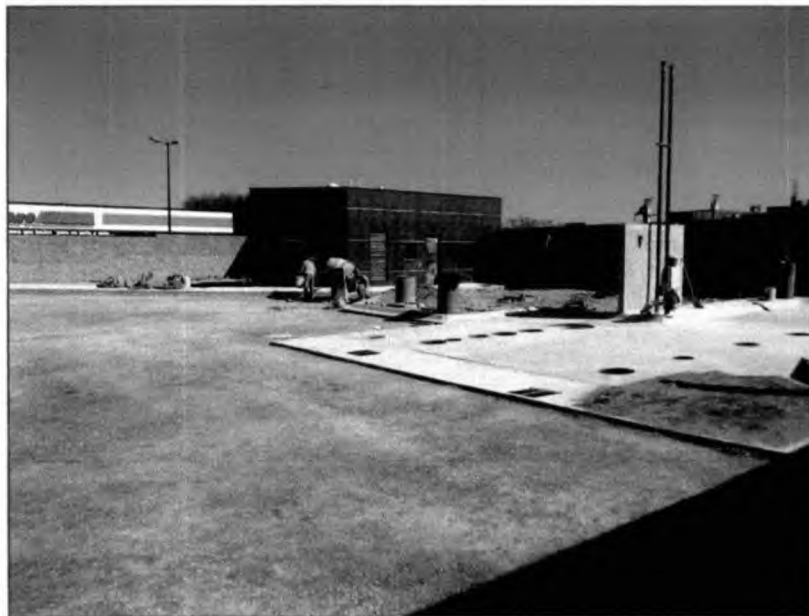
El predio donde se localiza el proyecto se encuentra sobre la Carretera Cadereyta – Allende, en el Kilometro 900, en el Municipio de Cadereyta Jiménez, Nuevo León.



**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta-Allende"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León**



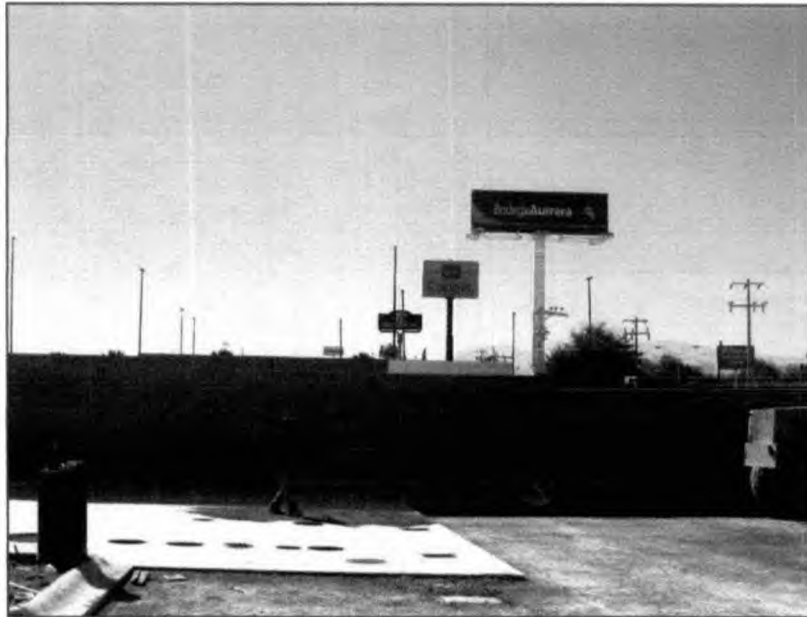
Zona de dispensarios para las Gasolinas Magna y Premium.



Área de oficinas del proyecto.



**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera Cadereyta-Allende"
Cadereyta Jiménez, Nuevo León**



El área del proyecto se encuentra en un área urbanizada, colinda con una zona donde se realizan principalmente actividades de comercio.



SEV-57-MS-14

PETROMAX, S. A. DE C. V.

Av. Eugenio Clariond Garza, No.195 Sur
Colonia Cuauhtemoc,
San Nicolás de los Garza, N. L.

Presentamos a su distinguida consideración los resultados del estudio de Mecánica de Suelos efectuado en los lotes 02 y 03 de un terreno ubicado frente a la carretera Cadereyta Allende al sur del Municipio de Cadereyta Jiménez, N. L. donde se proyecta la construcción de un centro de distribución de combustibles.

TRABAJOS DE CAMPO

El trabajo consistió en efectuar tres sondeos con máquina perforadora del tipo rotaria a 5.0 m de profundidad los sondeos No. 2 y 3 y a 15.0 m el sondeo No. 1, en los cuales se perforó con barrenos espirales y el muestreo se efectuó en forma alterada con tubo partido de acuerdo a la norma ASTM D 1586-98, la cual consiste en hincar a base de golpes una cuchara muestreadora de 60.0 cm de largo, 5.08 cm de diámetro exterior y 3.49 cm de diámetro interior mediante la energía proporcionada por una masa de 64.0 kg de peso que es dejada caer libremente desde una altura de 75.0 cm. El número de golpes necesarios para que la cuchara penetre los 30.0 cm intermedios, nos dan idea de la resistencia al esfuerzo cortante del suelo.

La localización de los sondeos se presenta en la Fig. 1.

TRABAJOS DE LABORATORIO

Las muestras recuperadas se clasificaron en forma visual y al tacto en húmedo y seco de acuerdo a las normas del Sistema Unificado de Clasificación de Suelos, para complementar lo anterior se efectuaron las siguientes determinaciones:

- .- Contenido Natural de Agua
 - .- Limite Líquido
 - .- Limite Plástico
 - .- Porcentaje de partículas menores de 0.074 mm.
- Cuyos resultados se muestran en las figuras No. 2 a 4.

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

Magnolia No. 1667 Col. Reforma Monterrey, N.L. C.P. 64550

Email: informacion@geoimsa.com , administracion@geoimsa.com Tels. 81-15-81-25, 19-57-83-33, 11-58-41-80



ESTRATIGRAFIA

La estratigrafía del sitio está formada por depósitos de arcilla, limo, arena, grava y almendra describiéndose de la siguiente manera: en la parte superficial se tiene la arcilla café con materia orgánica y gravillas de caliza aisladas de 1.00 m de espesor. Bajo este material se tiene la arcilla café claro limosa con carbonatos, gravas, gravillas 0.80 a 3.0 m de espesor que resiste de 13 a 42 golpes en la penetración estándar. A este material la subyace un depósito residual de almendra gris verdosa de 0.70 a 0.80 m de espesor que resiste 42 golpes. Bajo estos materiales se tiene la roca arcillosa sedimentaria de tipo lutita gris verdosa con lentes de arcilla amarillenta y carbonatos de 2.2m de espesor que resiste más de 60 golpes. A estos materiales les subyace la lutita gris oscura menos intemperizada fracturada, la cual se detectó hasta la máxima profundidad explorada y resiste más de 60 golpes.

La estratigrafía a detalle de cada sondeo se presenta en las figuras No. 2 a 4, así como al profundidad a la cual se detectó la presencia del nivel de aguas freáticas.

CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE

TANQUE DE ALMACENAMIENTO

Estos tanques por lo general se desplantan a una profundidad de 5.0 m y en el área donde se desea instalar los tanques de almacenamiento, el material que se va a cortar tiene en sus primeros 2.0 m resistencias a la penetración estándar de 9 a 21 golpes en donde la cohesión del suelo permite hacer corte verticales hasta una altura de 2.7 m por lo cual el corte para alojar los tanques se puede hacer con taludes verticales recomendando que la capa superficial de arcilla café por su plasticidad se deje un talud 0.25:1.0 (Horizontal: Vertical) y el resto vertical.

La capacidad de carga admisible a la profundidad de 5.0 m es de 3.0 kg/cm^2 , para un factor de seguridad de tres, de acuerdo con la teoría del Dr. Karl Terzaghi.

La presencia del nivel de aguas freáticas se detectó a 7.0 m de profundidad.

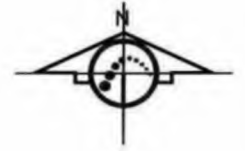
ISLAS DE SERVICIO

Para estas islas, de acuerdo con los resultados de los ensayos efectuados, con las características de los materiales detectados en el área, se propone el uso de Zapatas

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

Magnolia No. 1667 Col. Reforma Monterrey, N.L. C.P. 64550

Email: informacion@geoimsa.com, administracion@geoimsa.com Tels. 81-15-81-25, 19-57-83-33, 11-58-41-80



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



GE [REDACTED] E INGENIERIA DE MONTERREY S.A. DE C.V.

PETROMAX
Cadereyta - Allende, Col. Valle de Cadereyta,
Cadereyta, N.L.

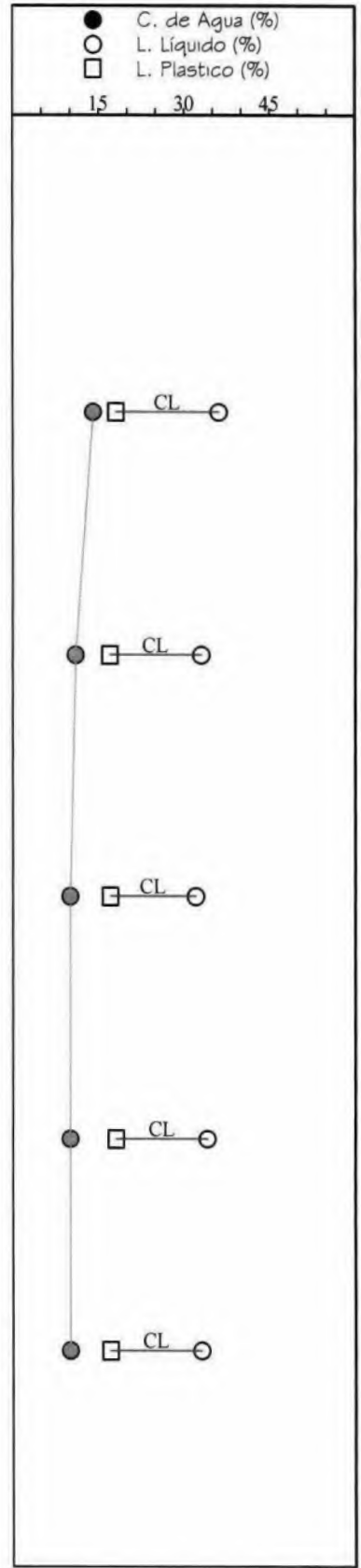
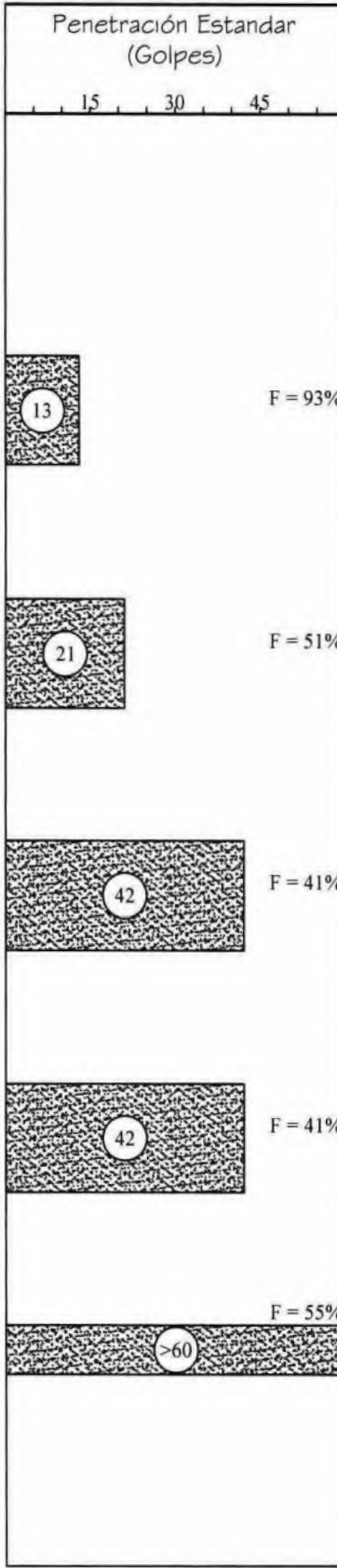
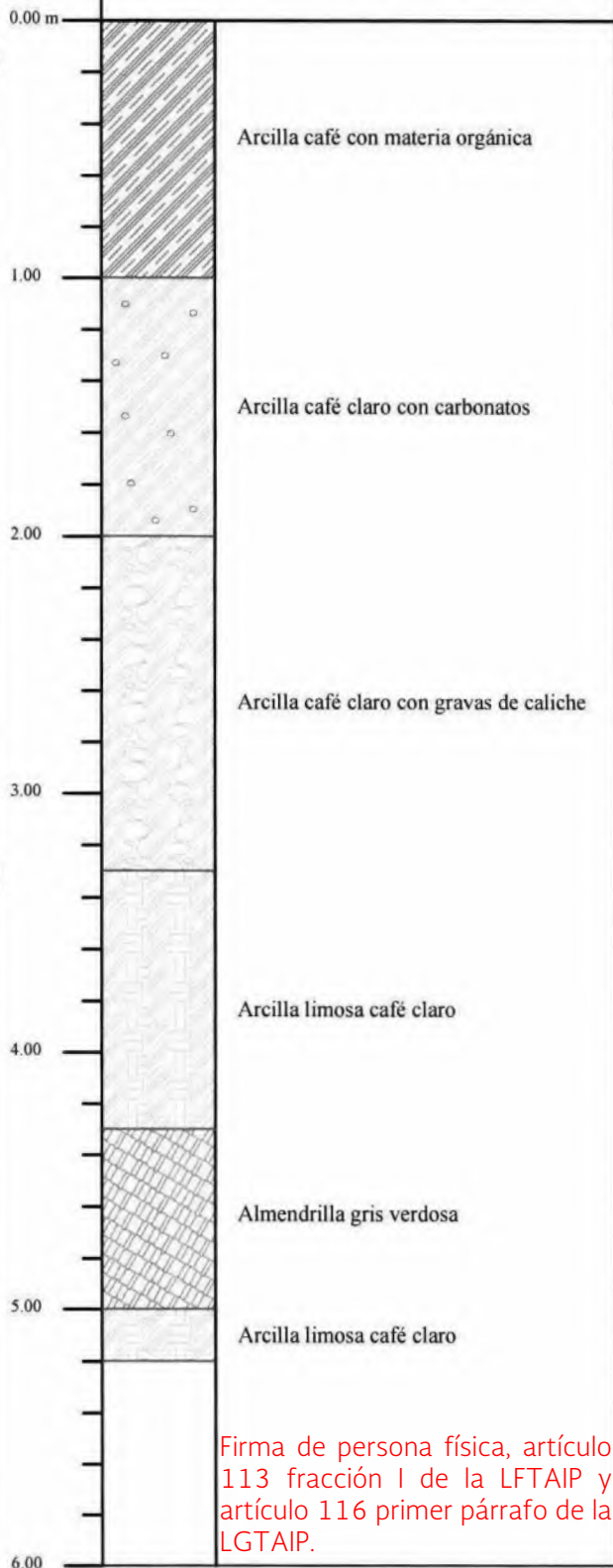
CROQUIS DE UBICACION DE SONDEOS

MONTERREY, N.L. A JULIO DEL 2014

FIGURA Nº 01



CLASIFICACION



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

- | | | | | | |
|--|---------|--|---------|--|----------------|
| | ARCILLA | | LUTITA | | CARBONATOS |
| | LIMO | | CALICHE | | CONGLOMERADO |
| | ARENA | | BOLEOS | | ALMENDRILLA |
| | GRAVAS | | GRUMOS | | NIVEL FREATICO |



GEOTECNIA E INGENIERIA DE MONTERREY S.A. DE C.V.

PETROMAX

Cadereyta - Allende, Col. Valle de Cadereyta, Cadereyta, N.L.

PERFIL ESTRATIGRAFICO	SONDEO Nº 02
MONTERREY, N.L. A JULIO DEL 2014	FIGURA Nº 03



Aisladas desplantadas a una profundidad de 2.0 m diseñadas con una capacidad de carga admisible de 1.0 kg/cm^2 para un factor de seguridad de 3.0 de acuerdo con la teoría del Dr. Karl Terzaghi.

Otra opción es la de desplantar al cimentación a una profundidad de 3.0m diseñadas con una capacidad de carga admisible de 1.2 kg/cm^2 para un factor de seguridad de 3.0 de acuerdo con la teoría del Dr. Karl Terzaghi.

Para el desplante de pisos y firmes se recomienda cortar 0.60 m del material superficial (relleno), escarificar los siguientes 0.20 m, y compactar a un mínimo del 90.0% y sobre este colocar el relleno necesario utilizando material granular o arcillas calichosas, agregando la humedad óptima para compactar al 95 % de su PVSM ,en capan no mayores a 0.20m de espesor, utilizando preferentemente un rodillo vibratorio, dejando un sobrecancho mínimo de 1.0 m, el cual posteriormente se puede perfilar para garantizar la compactación en toda el área del firme.

El desplante del anuncio panorámico se recomienda realizarlo a 4.0 m de profundidad, diseñando la zapata con una capacidad de carga admisible de 2.0 kg/cm^2 .

Se recomienda dotar al área de construcción de un buen drenaje superficial que evite las acumulaciones e infiltraciones de agua.

Esperando que el trabajo efectuado sea de utilidad quedamos a sus muy apreciables órdenes.

Atentamente.-

Monterrey, N.L., a 15 de Mayo de 2014

Gerente General

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