

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Colombia No. 4390"
General Escobedo, Nuevo León

RESUMEN EJECUTIVO
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INDUSTRIA DEL PETRÓLEO
MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto:
ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX (GASOLINERA)
"Carretera Colombia No. 4390"

General Escobedo, Nuevo León

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

San Nicolás de los Garza, N. L.

Diciembre de 2015

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Colombia No. 4390"
General Escobedo, Nuevo León

RESUMEN EJECUTIVO
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INDUSTRIA DEL PETRÓLEO
MODALIDAD PARTICULAR

Proyecto:
ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX (GASOLINERA)
"Carretera Colombia No. 4390"

General Escobedo, Nuevo León

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

San Nicolás de los Garza, N. L.

Diciembre de 2015

RESUMEN EJECUTIVO
ESTACIÓN DE SERVICIO PEMEX (GASOLINERA)
Av. Central, Colonia Colinas del Aeropuerto

a). *Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de Impacto Ambiental.*

Se cuenta con un 80% de avance en la construcción del proyecto y un 0% de actividades de operación. Se espera iniciar la operación del proyecto posterior a obtener todas las autorizaciones correspondientes.

b). *Tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. Especificando si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas; el volumen de producción; procesos involucrados e inversión requerida.*

El proyecto corresponde a una Estación de Servicio (Gasolinera), ubicada en Carretera a Colombia No. 4390, al sur del límite municipal entre Escobedo y Salinas Victoria, en el Municipio de General Escobedo, Nuevo León.

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

En la Estación de Servicio, se comercializará al menudeo Gasolinas Magna y Premium, así como aceites, lubricantes, aditivos y anticongelantes, además se contempla una tienda de conveniencia para un futuro en el sitio.

El área que ocupará la techumbre para las Gasolinas Magna y Premium será de 174.60 m². La tienda de conveniencia se encontrará conformada por el área de ventas de 109.53 m², área de cajas con 16.61 m², el almacén será de 78.17 m², el área de servicios tendrá 50.27 m² y las oficinas dispondrán de 13.12 m². Se contará con áreas destinadas para la gasolinera como cuarto de maquinas, de control, de basura, bodega de limpios, vestidores de empleados y baños tanto para empleados como públicos. El proyecto contempla un área total de construcción de 442.30 m² y un área libre de 6,930.29 m², de la cual 1097.52 m² son de área destinadas como verde.

La Estación de Servicio contará con 3 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 y un tanque para el Diesel con capacidad de 100,000 litros. Los tanques estarán ubicados al suroriente.

La zona de dispensarios se ubicará en la parte media, para las Gasolinas Magna y Premium se localizarán al poniente, la cual contará con 3 dispensarios de gasolina, con 4 mangueras en cada uno (una para cada tipo de gasolina en cada posición de carga), mientras que el diesel se ubicará al oriente de la estación, con 2 dispensarios y dos mangueras cada uno.

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

En base al Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie IV, realizada por el (INEGI), indica que el sitio del proyecto se presenta como pastizal inducido, mientras que una sección al norte se encuentra marcada como zona de Asentamientos humanos. Durante la visita al predio, se observó que ya no se presenta vegetación en el sitio, debido a que ya se llevó a cabo la limpieza del sitio y la construcción de las instalaciones. Sin embargo, en los alrededores se puede observar vegetación tipo matorral principalmente especies como *Acacia farnesiana* (huizache), *Acacia rigidula* (chaparro prieto), además de especies indicadoras de disturbio, principalmente zacate buffel (*Pennisetum ciliare*), *Partenium incanum*, entre otros.

El proyecto cuenta con las respectivas autorizaciones a nivel estatal y municipal para el desarrollo del proyecto, en base a los oficios Núm. 470/SPMARN-IA/14 de fecha 26 de marzo de 2014 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 No. de Oficio SEDUOP 0236/2014, de Expediente No. 0360/2014 con fecha de 14 de noviembre de 2014, emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del municipio de General Escobedo, Nuevo León, en el cual le otorga la Autorización de manera condicionada de la Licencia de Uso de suelo, Construcción, Uso de Edificación para Gasolinera y Tienda de Conveniencia.

El costo estimado para el desarrollo de la gasolinera y la tienda de conveniencia se estima sea de un total de \$ 11'000,000.00 (Once Millones de Pesos 00/100 M.N.), en el cual se incluye el costo estimado de las medidas de prevención y mitigación.

c). *Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizadas en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono).*

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

Para la construcción del proyecto el material que se utilizó de manera general se tiene acero redondo 3/4, concreto premezclado $fc=200$ kg/cm², concreto premezclado $fc=250$ kg/cm², cemento gris, arena, grava, block, tabique, aislador, malla electrosoldada, cable de acero, cable de cobre, varilla, alambón, tubos galvanizados, estos algunos de los principales.

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

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

d). *Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos, y emisiones a la atmósfera.*

Residuos sólidos

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

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

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

Residuos peligrosos

En la Estación de Servicio podrían generarse residuos peligrosos tanto en la etapa de operación, tales como envases vacíos de lubricantes, grasas, aceites, aditivos, trapos impregnados de aceite, etc. (adquiridos y desechados por los usuarios de las instalaciones), los cuales 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

Los residuos líquidos generados serán los provenientes a los sanitarios portátiles, por lo que la empresa encargada de prestar el servicio será la encargada del mantenimiento de los sanitarios así como de la disposición de sus residuos.

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

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

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

Emisiones a la atmosfera

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

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

e). Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.

Descripción	Vinculación 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 DOF, el 6 de marzo de 2007.	<i>De requerirse maquinaria y/ vehículos, estos deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, por medio de un mantenimiento preventivo y/o correctivo, con el fin de disminuir las emisiones de gases contaminantes</i>
- NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección Ambiental - Vehículos en circulación que usan diesel como combustible - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de pruebas y características	

**Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Colombia No. 4390"
General Escobedo, Nuevo León**

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 DOF, el 22 de octubre de 1993.	
- NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Junio del 2006.	<i>El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio (Gasolinera), por lo que durante su operación podrían generarse residuos peligrosos, como botes vacíos de aceites y lubricantes, estopas y cartones impregnados de aceites, etc., los cuales deberán ser colocados en contenedores adecuados, para posteriormente ser trasladados por una empresa especializada y autorizada.</i>
- NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición. Publicado en el DOF, el 13 de enero de 1995.	<i>De utilizarse vehículos para el proyecto, estos deberán encontrarse en óptimas condiciones de uso, con el fin de disminuir la generación ruido</i>
- NOM-093-SEMARNAT-1995 Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo. Publicada en el DOF el 6 de septiembre de 1995	<i>La Estación de Servicio contará con un sistema de recuperación de vapores, con el fin de disminuir las emisiones a la atmósfera.</i>
- PROY-NOM-124-SEMARNAT-1999. Que establece las especificaciones de protección ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento de diferentes tipos de estaciones de servicio. Publicada 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>
- 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	<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>
SECRETARÍA DE ENERGIA	
- NOM-001-SEDE-2005, Instalaciones eléctricas (utilización). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de mayo de 2006	<i>Se acatará lo establecido en esta Norma con respecto en las instalaciones eléctricas en el proyecto</i>
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL.	

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Colombia No. 4390"
General Escobedo, Nuevo León

- Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad e higiene. Publicado DOF, el 24 de noviembre de 2008.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Publicada DOF el 25 de noviembre de 2008.

- Norma Oficial Mexicana NOM-100-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-Especificaciones. Publicada DOF el 8 de enero de 1996.

- 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

Se deberán tenerse en consideración durante el desarrollo y operación del proyecto.

f). *Técnicas empleadas en la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles.*

La descripción del medio físico, biótico y socioeconómico se hizo en base a las visitas de campo realizadas al predio y sus alrededores, con el fin de verificar y conocer la vegetación, suelos, uso actual del predio, colindancias, etc.; también se realizaron revisiones de literatura y cartografía del área, así como información socioeconómica del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

g). *Ubicación física del proyecto en un plano, donde se especifique la localización del predio o la planta (tratándose de una industria).*

El croquis de ubicación y vías de acceso del predio se presenta en el Anexo 1.

h). *Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste. Indicando explícitamente si se afectará o no algún Área Natural Protegida, tipos de ecosistemas o zonas donde existan especies o*

subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.

El área del proyecto no se ubica dentro de ningún Área Natural Protegida (ANP) de carácter federal, estatal, ni municipal. Además, tampoco se localiza dentro de ningún Área de Importancia para la conservación de las Aves (AICA's), Región Terrestre Prioritaria (RTP), Hidrológica prioritaria (RHP) de acuerdo a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Climatología

De acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García para la República Mexicana, el área de estudio presenta dos tipos de climas BS1hw, que corresponde a los climas Semisecos semicálidos, con temperatura media anual mayor de 18 y 22 °C. La precipitación total anual oscila entre 300 y 500 mm.

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

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.

Características geomorfológicas

El sitio del proyecto se ubica en la Provincia Fisiográfica de la Llanura Costera del Golfo Norte, se encuentra en la Subprovincia de Llanuras y Lomeríos, la cual presenta una pequeña sierra baja, lomeríos suaves con bajadas y llanuras de extensión considerable.

La mayor parte de los afloramientos rocosos de esta provincia pertenecen al Cretácico Superior y están constituidos por lutitas. Los conglomerados que sobreyacen en forma discordante a los sedimentos del Cretácico Superior son del Terciario (Pleistoceno). Los depósitos más recientes corresponden al Cuaternario y están constituidos por rellenos aluviales.

Las estructuras características de las rocas del Cretácico en esta provincia están formadas por numerosos pliegues de pequeñas dimensiones y por abundantes fracturas y fallas de corriente horizontal.

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 475 a 477 msnm.

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.

Suelos.

Tipos de suelo.

De acuerdo a la cartografía oficial publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), establece que el tipo de suelo presente en el sitio del proyecto está conformada por Rendzina como suelo primario y Castañozem háplico como secundario. La unidad es la siguiente:

Las unidades cartográficas son las siguientes:

- $E + Kh / 2$ *Rendzina + Castañozem haplico / textura media. (Sitio del proyecto y área de influencia)*

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 Salinas”.

El área del proyecto presenta un Coeficiente de Escurrimiento de 5 a 10% (representa 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).

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 no se encuentran corrientes de agua perennes ni intermitentes.

A 157 metros aproximadamente al oriente del área del proyecto se localiza un canal sin revestimiento en operación y a 944 metros al nororiente se halla una corriente de agua, de tipo intermitente.

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, ni zonas de

guardacorrientes, sin embargo en donde la corriente intermitente encontrada al nororiente del proyecto presenta una zona de guardacorrientes.

Hidrología subterránea

El área del proyecto se encuentra sobre material no consolidado con posibilidades altas de conformar acuíferos, la constituyen depósitos aluviales de composición areno arcillosa que rellenan, por lo general son estructuras sinclinales; presenta un alta permeabilidad.

Vegetación.

De acuerdo al Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie IV, proporcionada por el INEGI, el área de estudio presenta pastizal inducido, mientras que una sección al norte se encuentra marcada como asentamientos humanos.

Tipo(s) de vegetación en el predio.

Durante la visita al predio, se observó que ya no se presenta vegetación en el sitio, debido a que ya se llevó a cabo la limpieza del sitio y la construcción de las instalaciones. Sin embargo, en los alrededores se puede observar vegetación tipo matorral principalmente especies como *Acacia farnesiana* (huizache), *Acacia rigidula* (chaparro prieto), además de especies indicadoras de disturbio, principalmente zacate buffel (*Pennisetum ciliare*), *Partenium incanum*, entre otros.

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

Fauna.

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

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

Paisaje

En este caso, el paisaje ya se encuentra modificado y se podría considera como urbano ya que durante la visita al sitio del proyecto se observó que ya se llevaron a cabo las construcciones correspondientes al proyecto, en los alrededores se presenta como vegetación tipo matorral principalmente especies como *Acacia farnesiana* (huizache), *Acacia rigidula* (chaparro prieto), además de especies indicadoras de disturbio, principalmente zacate buffel (*Pennisetum ciliare*), *Partenium incanum*, entre otros.

además de que la zona en general ya se encuentra urbanizada.

Medio socioeconómico

En base al Censo de Población y Vivienda 2010, publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), señala que el Municipio de General Escobedo, Nuevo León, tiene una población total de 357,937 habitantes.

i). Superficie requerida.

El área total del predio que comprende el proyecto es de 7,372.59 m².

j). Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa, señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales se aplicaron los siguientes modelos:

- ✧ 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
- ✧ Matrices Matemáticas para determinar impactos de Bojórquez et. al. (1998).

Ambos modelos fueron ajustados.

Se identificaron las actividades relevantes del proyecto, así como los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados; posteriormente se elaboró la Matriz de Identificación de Interacciones Ambientales.

En seguida se procedió a calificar el impacto de estas interacciones ambientales relevantes, considerando para ello criterios básicos y criterios complementarios.

Los criterios básicos utilizados fueron: Intensidad del impacto (I), Extensión del efecto (E) y Duración de la acción (D), los cuales toman valores de 1 hasta 3. Los criterios complementarios utilizados son Sinergia (S), Acumulación (A), Controversia (C) y Mitigación (M), con valores desde 0 hasta 3.

Para evaluar la significancia del impacto ambiental de cada interacción identificada, se elaboraron las calificaciones obtenidas para cada una, aplicando Índices Básico (IB), Complementario (IC), de Impacto (II) y de Significancia de Impactos (S).

Las fórmulas utilizadas son las siguientes:

$$\begin{aligned} \mathbf{IB}_{ij} &= \mathbf{1/9 (I_{ij} + E_{ij} + D_{ij})} \\ \mathbf{II}_{ij} &= \mathbf{IB_{ij}^{(1-IC_{ij})}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mathbf{IC}_{ij} &= \mathbf{1/9 (S_{ij} + A_{ij} + C_{ij})} \\ \mathbf{S}_{ij} &= \mathbf{II_{ij} * (1 - 1/3(M_{ij}))} \end{aligned}$$

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Colombia No. 4390"
 General Escobedo, Nuevo León

La significancia fue clasificada en cinco clases: 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 (0.8000-1.000).

Luego se procedió a la construcción de una matriz de resultados (Matriz Cribada) con las calificaciones del Índice de Significancia.

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

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, es el siguiente:

Criterio	Clase de impacto									
	No Significativo		Poco Significativo		Moderadamente Significativo		Significativo		Muy Significativo	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%
Básico	0	0	21	18.42	90	78.94	3	2.63	0	0
Complementario	43	37.71	57	50.00	14	12.28	0	0.00	0	0
Impacto	0	0	5	4.38	61	53.50	48	42.10	0	0

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

Etap	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										
	Delimitación del área de trabajo		1						1				
	Instalación de infraestructura de apoyo			1				2					
	Acarreo de maquinaria y equipo				1			3	2				
	Demolición y desmantelamiento de construcción.			2			2	3					
	Limpieza del sitio			2			2	2	2	4			
	Retiro de residuos			2			3	1					
Inst ruc	Trazo del proyecto			1			2	3	1				
	Acarreo de materiales				1			4					

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Colombia No. 4390"
 General Escobedo, Nuevo León

	Excavaciones			1			4	2		1	
	Nivelación y compactación			1			1	3	1	1	
	Edificación de Estación de Servicio			2			1	1	3		
	Instalación de tanques			1			1				
	Instalación de tuberías de producto			1							
	Instal. Sistema de vapores y venteos			1							
	Instal. De tuberías de agua y aire			1							
	Construcción de cisterna			1			1				
	Instalación drenaje sanitario			1							
	Instal. De drenaje aguas aceitosas			1							
	Instalación de drenaje pluvial			1							
	Instal sistema eléctrico e iluminación			1							
	Instal. De dispositivos de control			1							
	Instal de dispensarios y accesorios			1							
	Construcción de proyecto asociado (Tienda de Conveniencia)			2				1	1	2	
	Pruebas de hermeticidad			1							
	Instalación de extintores			1							
	Pavimentación y señalización			1				1	2		
	Construcción de techumbre		1	1			1		1		
	Habilitación de áreas verdes		1	1							
	Retiro de residuos			2				1			
Op. y Mto	Abastecimiento de combustible				1		1				
	Operación de Estación de Servicio			2			2				
	Mantenimiento a instalaciones			1							

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

Etapas	Actividades
Preparación del sitio	Delimitación del área de trabajo
	Instalación de infraestructura de apoyo
	Acarreo de maquinaria y equipo
	Demolición y desmantelamiento de construcción.
	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
	Construcción de cisterna
	Construcción de proyecto asociado (Tienda de Conveniencia)
Pavimentación y señalización	

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Colombia No. 4390"
General Escobedo, Nuevo León

	Construcción de techumbre
	Retiro de residuos
Op. Y Mtto.	Abastecimiento de combustible
	Operación de Estación de Servicio

DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS

Agua.

Cambio en la dinámica hidráulica.

Las actividades de Limpieza del sitio, así como el trazo del proyecto, 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, Trazo del proyecto y las excavaciones, pudieron haber causado la pérdida de suelo, si estas actividades se desarrollaron en épocas con altas probabilidades de lluvia, o si se dejó el suelo propenso a la acción del viento por un período de tiempo prolongado.

Contaminación.

Durante el desarrollo de las actividades de preparación del sitio y Construcción del proyecto se han generado residuos provenientes de la construcción por lo que si no se contó con la infraestructura para la disposición de los mismos, se pudo causar el acumulamiento de los mismos. Así mismo, se pudo haber causado la contaminación del suelo si en el sitio no se contó con sanitarios portátiles para los trabajadores de la obra.

En caso de que se realizara algún mantenimiento a la maquinaria y equipo para el desarrollo del proyecto pudo causar la contaminación del suelo por el derrame de residuos

Drenaje superficial. El desarrollo del proyecto provocará 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.

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

Flora

Pérdida de cobertura vegetal.

El desarrollo del proyecto propiciará la pérdida de cobertura vegetal, lo que a su vez pudo causar el desplazamiento de la fauna que pudiera encontrarse en el sitio, se provocará el cambio en la dinámica hidráulica, se favorecerá la erosión, se afectará el drenaje superficial, se modificará el microclima y cambiará el paisaje natural, por lo que este impacto se considera adverso.

Cabe señalar que el predio, previo a la construcción presentaba una construcción abandonada, tarimas y llantas en desuso; en cuanto a flora, esta constaba de vegetación indicadora de disturbio y algunos arbustos y árboles de manera muy dispersa. Actualmente, tanto la tienda de conveniencia como las instalaciones de la gasolinera se encuentran construidas, solo se está llevando a cabo la pavimentación del sitio y el equipamiento de la gasolinera.

Fauna silvestre

Desplazamiento de fauna.

La operación de la maquinaria, transporte y equipo, el aumento de personas en el predio, pero principalmente la remoción de la vegetación provocará el desplazamiento de la fauna que pudiera encontrarse en el sitio hacia áreas aledañas

Aunque es factible el desplazamiento de la fauna, su subsistencia no está asegurada, sobre todo en el caso de los mamíferos, ya que generalmente requieren de una superficie mayor de área para su subsistencia, por lo tanto, se ocasionará una densidad mayor en los sitios donde se refugien.

Como se mencionó anteriormente, actualmente, tanto la tienda de conveniencia como las instalaciones de la gasolinera se encuentran construidas, solo se está llevando a cabo la pavimentación del sitio y el equipamiento de la gasolinera.

Paisaje

Modificación del paisaje natural.

Durante la visita de campo pudo observarse que actualmente en el sitio del proyecto tanto la tienda de conveniencia como las instalaciones de la gasolinera se encuentran construidas, solo se está llevando a cabo la pavimentación del sitio y el equipamiento de la gasolinera.

Factores sociales y económicos.

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.

k). *Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados*

Agua.

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

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

En el caso de la operación, las medidas de prevención y/o mitigación que se deberán llevar a cabo son las siguientes:

Factores sociales y económicos.

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.

k). *Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados*

Agua.

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

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

En el caso de la operación, las medidas de prevención y/o mitigación que se deberán llevar a cabo son las siguientes:

Medidas de Prevención

Agua.

- El promovente contará con los comprobantes de la recolección de los residuos producidos.
- Evitar la contaminación del agua de los sistemas de drenaje, principalmente el pluvial.

Suelo.

- 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 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 podrán presentar recibos de compra de los mismos y/o toma de fotografías.
- No habrá residuos dispersos en el predio de la gasolinera,
- Se prevendrán incidentes que pudieran dañar al personal y consumidores, como ejemplo los derrames de combustibles
- Se prevendrán incidentes que pudieran dañar al personal y consumidores.
- Evitar la contaminación del suelo y agua con combustibles.
- Detectar fugas de combustibles, lo que prevendrá la contaminación del suelo.
- Se prevendrán sobrelLENADOS, fugas y derrames de combustible.
- La detección oportuna para su reparación, evitará la pérdida de producto, así como posibles incidentes en el sitio.
- 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.

- Prevenir la emisión de gases contaminantes.

Medidas de Mitigación

Agua.

- Se podrán tomar fotografías de las condiciones en que se encuentran dichas secciones verdes.

Suelos.

- Evitar la dispersión del combustible en el suelo.

Flora

- 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.

Impactos residuales.

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

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

1). Programa Calendarizado de Ejecución de Obras.

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

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

Actividades	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Preparación del sitio						
Arrendamiento del área del proyecto	←					
Levantamiento topográfico	←					
Elaboración del proyecto	←					
Delimitación del área de trabajo	█	█				
Instalación de infraestructura de apoyo	█	█				
Acarreo de maquinaria y equipo	█	█				
Demolición y desmantelamiento de construcción.	█	█				
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				█	█	
Construcción de proyecto asociado (Tienda de Conveniencia)			█	█	█	█
Instalación drenaje sanitario, aguas aceitosas, pluvial				█	█	

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Colombia No. 4390"
 General Escobedo, Nuevo León

<i>Instal sistema eléctrico, de control e iluminación</i>								
<i>Instal de dispensarios y accesorios</i>								
<i>Pruebas de hermeticidad</i>								
<i>Instalación de extintores</i>								
<i>Pavimentación y señalización</i>								
<i>Habilitación de áreas verdes</i>								
<i>Retiro de residuos</i>								
Operación								
<i>Operación de la gasolinera</i>								⇒
<i>Operación de tienda de conveniencia</i>								⇒
<i>Mantenimiento de las instalaciones</i>								⇒

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

m). Conclusiones.

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

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

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

Estación de Servicio PEMEX (Gasolinera)
"Carretera a Colombia No. 4390"
General Escobedo, 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 PEMEX (GASOLINERA) "CARRETERA COLOMBIA NO. 4390"**", A UBICARSE EN EL MUNICIPIO DE GENERAL ESCOBEDO, 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.

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

CONSULTOR AMBIENTAL

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

TÉCNICO