

INFORME PREVENTIVO

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN	1
I.1.- El nombre y la ubicación del proyecto	1
I.2.- Los datos generales de la empresa promovente	3
I.3.- Los datos generales del responsable de la elaboración del informe	4
II.- REFERENCIARE	5
II.1.- Las Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad.	6
II.2.- Plan Parcial de Desarrollo Urbano o de ordenamiento Ecológico en el cual queda incluido la obra o actividad	14
II.3.- La autorización de la Secretaría del Parque Industrial, en el que se ubique la obra o actividad	14
III.- LA SIGUIENTE INFORMACIÓN	15
III.1.- La descripción general de la obra o actividad proyectada	16
III.2.- La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas.	28
III.3.-La identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo.	28
III.4 La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de estimación de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	29
III.5.- La identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	45
III.6.- Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto,	59
Conclusiones	61
Bibliografía	62
IV Anexos	
Acta Constitutiva de La Empresa	
Copia del RFC de la Empresa	
Identificación Oficial y Poder del Representante Legal	
Responsables de la elaboración del estudio	

Proyecto "Estación de servicio Franquicia PEMEX No. 8078"

Municipio de Apodaca, N.L.

Visto Bueno Protección Civil	
Situación Legal del Predio	
Sistema de monitoreo y control a distancia	
Verificación de los instrumentos	
Recibo de luz	
Servicio de Recolección	
Manifiesto de Recolección de Residuos	
Uso de Suelo de la Estación de Servicio	
Ficha Básica de Estación de Servicio	
Licencia de Construcción	
Fotográfico	
Planos de las Instalaciones	

CONSULTA PÚBLICA

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.

I.1.- EL NOMBRE Y LA UBICACIÓN DEL PROYECTO

- **Nombre del proyecto**

"Estación de servicio Franquicia PEMEX No. 8078"

- **Ubicación del Proyecto.:**

Vía Rápida al Aeropuerto Km 8, No. 200

Apodaca, N.L

C.P. 66615



Figura I.1.- Ubicación del Proyecto.

Fuente: Carta Topográfica Apodaca G14 C16 y Monterrey G14 C26, Escala 1:50,000, modificado a 1:30,000.

I.2.- LOS DATOS GENERALES DE LA EMPRESA PROMOVENTE

- **Nombre o Razón Social.**

Grupo Sepúlveda Elizondo, S.A. DE C.V.
(Ver Anexo Acta Constitutiva de La Empresa)

- **Nacionalidad del promovente (Persona física o moral).**

Mexicana

- **Registro Federal de Contribuyentes (Ver Anexo Copia del RFC de la Empresa)**

GSE031216K60

- **Dirección Fiscal de la Empresa**

Vía Rápida al Aeropuerto Km 8, No. 200
Apodaca, N.L
C.P. 66615
Tel: 22 82 77 09

- **Nombre del Representante Legal .**

Ricardo Elizondo Flores
(Ver Anexo Identificación Oficial y Poder del Representante Legal)

- **Domicilio para oír y recibir notificaciones, (Dentro del área Metropolitana de Monterrey).**

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

I.3.- LOS DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME

- **Nombre o Razón Social.**

M.C. Ing. Héctor Flores Breceda

(Ver Anexo: Responsables de la elaboración del estudio)

- **Teléfono y correo electrónico del titular del Registro de Prestador de Servicios.**

Mario Pani No. 314

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

Ing. Héctor Flores Breceda
Responsable

II.- REFERENCIA

CONSULTA PUBLICA

II.1 LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES, APLICABLES A LA OBRA O ACTIVIDAD.

1. CONSTITUCIÓN POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

El fundamento constitucional obligatorio de la evaluación de impacto ambiental se establece en los siguientes artículos:

Artículo 4

"Establece el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar"

Artículo 25

"Señala la competencia del estado de regir el desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable. Indica también bajo qué criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficios general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente".

Artículo 27

"Establece que la Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia se adoptarán las medidas necesarias para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

2. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)

Capítulo II. Distribución de Competencia

Artículo 4

La Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la

protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.

Artículo 5

Son facultades de la Federación:

- I.- La formulación y conducción de la política ambiental nacional;
- II.- La aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal;
- III.- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico en el territorio nacional o en las zonas sujetas a la soberanía y jurisdicción de la nación, originados en el territorio o zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o en zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado;
- IV.- La regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales, de conformidad con esta Ley, otros ordenamientos aplicables y sus disposiciones reglamentarias;
- V.- La participación en la prevención y el control de emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;
- VI.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes.

Artículo 28

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

Este artículo indica que deberán ajustarse a lo establecido las obras y actividades bajo los supuestos siguientes:

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

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

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.

Artículo 30

Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.

Los contenidos del informe preventivo, así como las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo serán establecidos por el Reglamento de la presente Ley.

Artículo 145

La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados riesgosos por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente tomándose en consideración:

- I.- Las condiciones topográficas, meteorológicas, climatológicas, geológicas y sísmicas de las zonas;
 - II. Su proximidad a centros de población, previendo las tendencias de expansión del respectivo asentamiento y la creación de nuevos asentamientos;
 - III. Los impactos que tendría un posible evento extraordinario de la industria, comercio o servicio de que se trate, sobre los centros de población y sobre los recursos naturales;
 - IV. La compatibilidad con otras actividades de las zonas;
 - V. La infraestructura existente y necesaria para la atención de emergencias ecológicas;
- y
- VI. La infraestructura para la dotación de servicios básicos.

Artículo 146

La Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Energía, de Economía, de Salud, de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, conforme al Reglamento que para tal efecto se expida, establecerá la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.

Derivado de ello, el 28 de marzo de 1990 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas, enfocado a sustancias tóxicas. De igual manera el 4 de mayo de 1992 se publicó en el DOF el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas enfocado a sustancias inflamables y explosivas.

Artículo 146

La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior.

Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos

3.- REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

Capítulo III.- Del procedimiento para la Evaluación del Impacto Ambiental, en el artículo 9 indica que se deberá de presentar una Manifestación de Impacto Ambiental en la modalidad que corresponda, para ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.

4.- LEY DE HIDROCARBUROS

Que en términos del artículo 95 de esta Ley, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014, la industria del Sector Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que en consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquellas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de la referida industria. A partir de la vigencia de esta reforma, la regulación de carácter general y específica, de las estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diesel y gasolina, en las materias referidas, dejó de ser competencia de los gobiernos de las entidades federativas, para corresponderle a la Federación por conducto de las autoridades competentes, entre ellas la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Artículo 14 transitorio.- Que derivado de la Reforma Energética de 2013 y de conformidad con este artículo, a partir del 1º de enero de 2016 se abre el mercado de la distribución y

expendio al público de gasolinas y diesel a toda persona interesada, de forma libre, es decir, sin estar condicionada a la celebración de contratos de franquicia y suministro con PEMEX o con cualquier otra empresa productiva del Estado, y sujeta al cumplimiento de la normativa nacional aplicable y de estándares técnicos internacionales. Además, la vigencia de los contratos de franquicia y suministro existentes (PEMEX y las más de 11,000 once mil- estaciones de servicio) no podrá exceder del 31 de diciembre de 2016.

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

El objetivo de este ordenamiento es garantizar el derecho de toda persona a un ambiente adecuado, a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos. En el caso de los sitios contaminados, el propósito es promover acciones para llevar a cabo su remediación hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente.

El manejo integral de los residuos comprende las siguientes actividades o acciones: de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos.

Uno de los objetivos de la clasificación de los generadores en categorías, es diferenciar las responsabilidades que adquieren al generar determinada cantidad de residuos. Entre mayor sea la cantidad de generación, la LGPGIR establece obligaciones administrativas y técnicas específicas. Lo anterior, pretende promover el manejo adecuado de los mismos.

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

El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

7.- NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.

NORMA	ESPECIFICACIONES
NOM-001-SEMARNAT-1996	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
NOM-052-SEMARNAT-1999	Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen peligroso a un residuo por su toxicidad al ambiente.
NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-1999
NOM-081-SEMARNAT-1994,	Que establece los niveles máximos permisibles para la emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición
NOM-085-SEMARNAT-1994	Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición
NOM-043-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas
NOM-EM-001-ASEA-2015	Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diesel y gasolina.
NOM-001-SEMARNAT-1996	Esta Norma establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. El párrafo de objetivo y campo de aplicación indica que esta norma establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta norma oficial mexicana no se aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes pluviales independientes.
NOM-041-SEMARNAT-2015	Esta Norma establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible generan emisiones de gases de combustión a la atmósfera, debido a las características de los motores y combustible utilizado, incrementando su emisión por varios factores como puede ser el desajuste de la alimentación del combustible al motor, la altitud de la región del país con relación al nivel del mar o la falta de mantenimiento

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.

	preventivo y correctivo del motor; por lo que es necesario prevenir y controlar dichas emisiones
NOM-EM-001-ASEA-2015	Esta norma establece las bases para el Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de servicio para autoconsumo, diesel y gasolina. Esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, la construcción, el mantenimiento y la operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo para gasolinas y diesel.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado. Lo anterior con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta norma no se aplica a las descargas de las aguas residuales domésticas, pluviales, ni a las generadas por la industria, que sean distintas a las aguas residuales de proceso y conducidas por drenaje separado
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en lo conducente para los responsables de identificar la peligrosidad de un residuo.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para quienes resulten responsables de la contaminación en suelos con los hidrocarburos.
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo condiciones de seguridad
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de Seguridad - Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo.
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.

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.

NOM-009-STPS-2011	Condiciones de Seguridad para realizar Trabajos en Altura.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de Protección Personal - Selección, Uso y manejo en los centros de trabajo.
NOM-018-STPS-2015	Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a Presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.
NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo.
NOM-026-STPS-2008	Colores y Señales de Seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte - Condiciones de Seguridad e Higiene.
NOM-031-STPS-2011	Construcción - Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

II.2.- PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO EN EL CUAL QUEDA INCLUIDO LA OBRA O ACTIVIDAD

La estación de servicio de Gasolinera cuenta con el Uso de Suelo otorgado por el Municipio de Apodaca, N.L. (Ver Anexo: *Uso de Suelo de la Estación de Servicio*)

II.3.- LA AUTORIZACIÓN DE LA SECRETARÍA DEL PARQUE INDUSTRIAL, EN EL QUE SE UBIQUE LA OBRA O ACTIVIDAD

No Aplica, debido a que no se encuentra en un parque industrial

III.- INFORMACIÓN DEL PROYECTO **(LA SIGUIENTE INFORMACIÓN)**

CONSULTA PÚBLICA

III.1.- LA DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

- **Descripción general**

El objetivo del este estudio tiene como finalidad el definir las actividades que está realizando la Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078. la cual cuenta con una tiempo de operación de 11 años (*Ver Anexo: Licencia de Construcción y Ficha Básica de Estación de Servicio*) y con una superficie de 4,240.65 m²; el área total del proyecto es de 6,320.0 m² (*Ver Anexo Planos*) la estación cuenta con tres tanque de almacenamiento que contiene respectivamente diesel, gasolina Premium y gasolina Magna con capacidad de 80,000.0 m³ cada uno, la cual está suministrando el combustible a dos módulos dispensadores de diesel y cuatro módulos dispensadores de gasolina magna y premium.

Los combustibles son almacenados en tanques subterráneos, una para cada producto (Diesel, gasolina Premium y la Magna), estos serán nuevos de doble pared para evitar la contaminación del subsuelo, se contará con sistema de control, de inventarios y de detección de fugas, sistema de recuperación de vapores y conexión de tierra, paro de emergencia y extintores; equipo e instalaciones eléctricas en áreas peligrosas serán a prueba de explosión y todo lo dictaminado por PEMEX. (*Ver Anexo Planos*)

Se instalará 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. (*Ver Anexo Planos*)

El suministro de combustibles a los vehículos se dará dentro de las instalaciones con la ayuda de las tradicionales bombas y garzas, la cual será suministrada por un trabajador de la gasolinera. La estación opera 24 horas los 365 días del año; con jornadas de 8 horas en 3 turnos por día.

- **Objetivos y Justificación**

Se buscará atender la demanda de combustibles para los vehículos que transitan diariamente por la autopista al aeropuerto, ofreciendo una alternativa en el suministro de combustibles. Se pretende que este proyecto sea una alternativa de trabajo y que genere un beneficio económico a la región e impulsar el crecimiento económico.

Como justificante se requiere de equipamiento especiales que cubra todas las expectativas de seguridad para establecer una empresa de suministro de combustibles fuera de centros de población.

- **Factores que podrían obstaculizar el desarrollo del proyecto**

Por su ubicación en una zona libre de construcciones habitaciones o industrias, estando el área impactada actualmente cubierta de pastizales inducidos (anteriormente era una área de cultivos de temporal), su topografía es plana y su geología no presenta fallas cercanas que pudieran poner en riesgo su actividad. Por lo que, no hay un factor importante que pudiera obstaculizar su desarrollo.

Se reduce la posibilidad de que el proyecto llegara a ocasionar algún disturbio de opinión pública debido que su proceso ha sido sometido a evaluación por parte de Protección Civil teniendo el visto bueno de esta (*Ver Anexo Visto Bueno Protección Civil*), además, de contar con las medidas compensatorias para reducir algún siniestro.

Etapas de selección de sitio.

- **Ubicación física del proyecto**

El proyecto **Estación de servicio Franquicia PEMEX No. 8078** sobre la Vía Rápida al Aeropuerto Km 8, No. 200 al sureste de la cabecera municipal de Apodaca a 6.75 km y a 180 m al norte del cruce de la Carretera Huinalá-Pesquería y la Vía Rápida al Aeropuerto en el Municipio de Apodaca N.L.

En los alrededores de área del proyecto está cubierta con pastizales y solo se localiza el Rancho "El 4 de abril" frente al proyecto.

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.

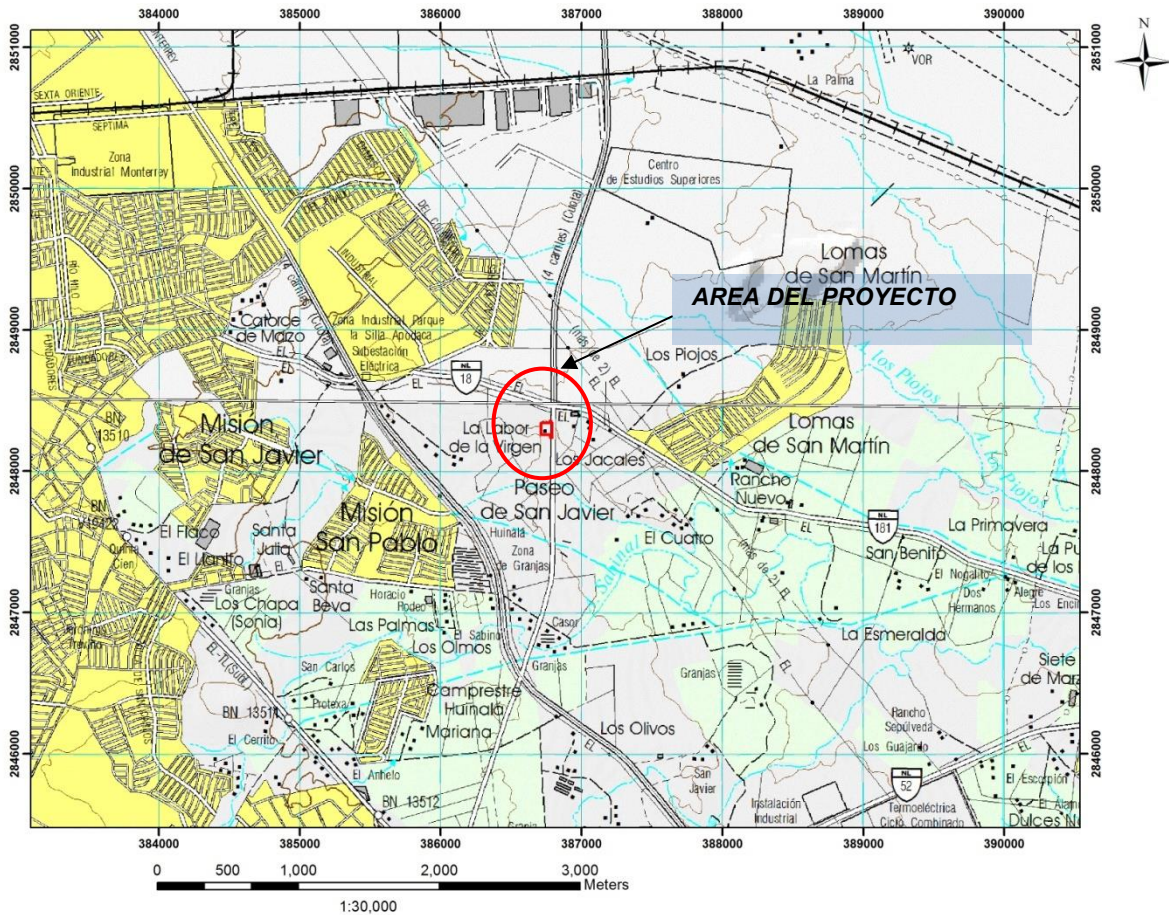


Figura III.1 .- Ubicación del Proyecto

Fuente: Carta Topográfica Apodaca G14 C16 y Monterrey G14 C26, Escala 1:50,000, modificado a 1:30,000.

- **Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos**

En las colindancias de la gasolinera lo único que se ubica es el Rancho "El 4 de abril" a 150 m como actividad productiva. Considerando un radio de un kilómetro se puede localizar las siguientes colonias: Al Este la Colonia Lomas de San Martín, al Noroeste la Colonia Las Flores, al Suroeste la Colonia Misión San Pablo, como lo muestra la siguiente figura III.2. (Ver Anexo: Fotográfico)

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.



Figura III.2.- Colindancia del Proyecto (Carta Google Earth)

- **Criterios de selección de sitio.**

Los criterios que fueron tomadas en cuenta para establecer al proyecto en esta zona son:

- La única alternativa del predio que se tenía, con la disponibilidad de un área adecuada para la construcción del edificio con las condiciones favorables para el establecimiento del proyecto.
- Análisis de los planes parciales para verificar la compatibilidad con el uso de suelo, además de la factibilidad de los servicios básicos en el sector como: el agua, el drenaje, la luz etc.
- Análisis de la cercanía de las vías de comunicación. (avenidas, calles, caminos etc.)
- **Superficie requerida y descripción de cada actividad a desarrollar o acción urbana a realizar**

Para desarrollar el proyecto se requiere de una superficie de 4,240.65 m² en la cual se contempla la instalación de la gasolinera.

El proyecto debido a su cercanía a las vías Carretera Huinalá-Pesquería cuenta con los principales servicios urbanos, por lo que no requiere la extensión de ninguna red de servicio público.

Los servicios requeridos serán la conexión de energía eléctrica y las vías de comunicación carretera, pluvial y teléfono.

- **Uso actual del predio.**

El área que ocupará el proyecto se localiza sobre una zona sin uso aparente y en condiciones de vegetación de pastizal inducido y matorral. Actualmente tiene un uso de suelo de gasolinera y tienda de conveniencia. (*Ver Anexo: Fotográfico*)

- **Situación legal.**

La situación legal del predio se presenta en el *Anexo Situación Legal del Predio*, donde se especifica el número de escritura y propietario.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

- **Descripción de operación**

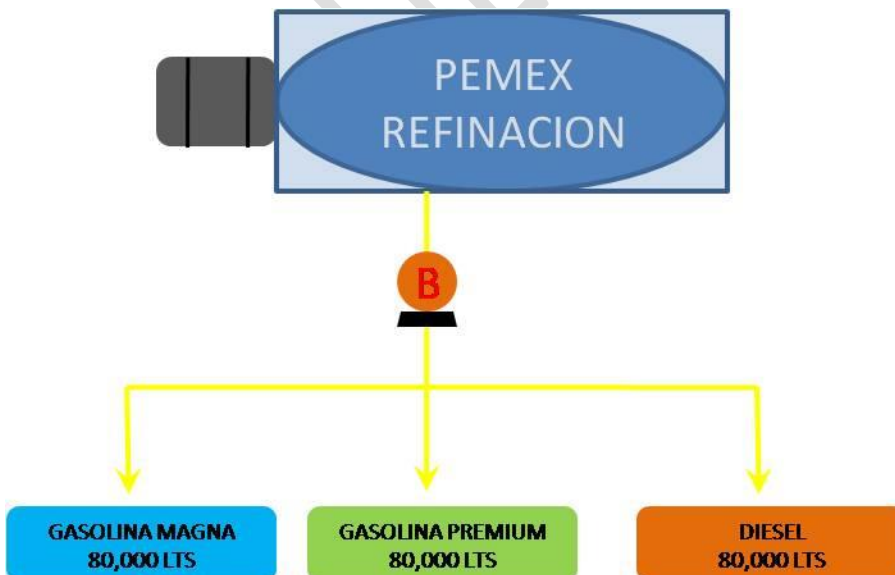
En la Operación de la estación de servicio se efectúan actividades de almacenamiento trasiego y venta de combustibles, por lo que su operación se describe a continuación:

- 1.- Recepción del combustible
- 2.- Almacenamiento de combustible
- 3.- Despacho del combustible
- 4.- Mantenimiento (incluye trabajos de monitoreo)

A continuación se hará la descripción de cada una de las etapas descritas anteriormente:

1.- Recepción del combustible

Los combustibles se reciben por medio de autotanques con capacidad entre 18,000 a 20,000 litros de capacidad, al ingresar estos a la estación de servicio bombearán los combustibles a sus tanques subterráneos respectivos, para esta actividad se suspenden temporalmente la venta hasta finalizar el llenado, en esta etapa se realizan trabajos de inspección y vigilancia.



2.- Almacenamiento de combustible

La estación de servicio cuenta con 3 tanques subterráneos para uso de expendio; Instalados bajo especificación de la normativa Pemex y el punto 5.5.1 de la NOM-EM-001-ASEA-2015, Pemex magna; Pemex Premium y Pemex diesel respectivamente. Los Tanques fueron construidos bajo normas UL 1746, UL 58 y especificaciones Pemex; tanque horizontal con capacidad nominal de 80 mil litros; doble pared enchaquetado tipo II, acero al carbón/FRP.

Por seguridad los tanques operan al 95% de su capacidad de llenado, tomada esta recomendación de acuerdo a las especificaciones de la normatividad Pemex. La capacidad de operación regular de cada tanque en la estación es de 60 mil litros en existencia en promedio para asegurar el suministro de demanda actual requerido.

Los tanques de almacenamiento contarán con detectores en el espacio anular entre tanques para registrar oportunamente alguna fuga de combustible del tanque primario, la cual enviará una señal de alarma al sistema de monitoreo y control a distancia, tanques, dispensarios, instrumentos y otros equipos o sistemas que se vinculan a los dispensarios (*Ver Anexo: Sistema de monitoreo y control a distancia*).

El periodo de carga de los tanques es muy variable; aproximadamente la carga semanal es de 80 mil litros de Pemex magna, 120 mil litros de Pemex diesel y 20 mil litros de Pemex Premium.

El mantenimiento preventivo de los tanques consiste en cumplir con las especificaciones que actualmente marca la normativa Pemex y NOM-EM-001-ASEA-2015 de la ASEA (Agencia de Seguridad; Energía y Ambiente).

Los trabajos de mantenimiento preventivos generalmente consisten en:

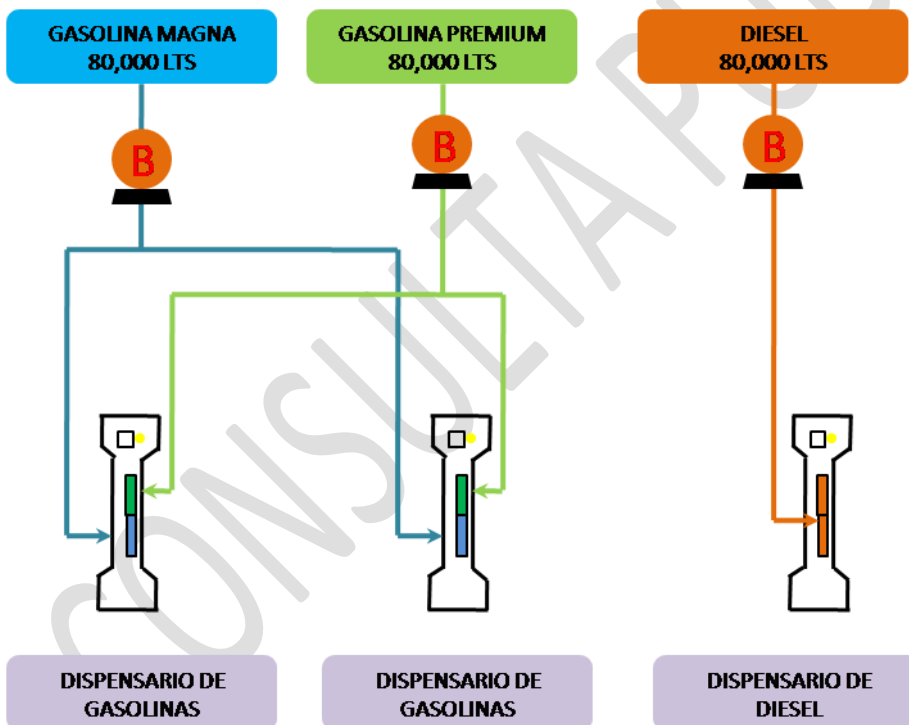
- Mantener pintadas las tapas de las bocatomas como corresponde a cada producto.
- Revisión de motobombas y toda su conexión complementaria.
- Limpieza de sondas y flotadores.
- Revisión de agua en tanques y espacio anular, mediante el sistema de telemedición.
- Pruebas de hermeticidad en tanques y sistemas de conducción de combustible.
- Revisión de alarmas en sensores mediante el sistema de telemedición.
- Limpieza de bocatomas y tapa de recuperador de vapores.

- Limpieza de tanques por normativa NOM-EM-001-ASEA-2015.

Los trabajos de mantenimiento de los tanques son cada dos años, recientemente fue realizada en el febrero de 2016, para los trabajos de limpieza de bocatomas y tapa de recuperador de vapores son realizados cada mes.

3.- Despacho del combustible

Esta etapa se realiza la venta de los combustibles, la cual, se está haciendo por medio de cuatro dispensarios techados para despachar gasolina Magna y Premium y dos dispensarios más para despachar el Diesel. La operación de despacho de combustible se realiza tomando en cuenta las disposiciones dadas por PEMEX en su manual de operaciones de las estaciones de servicio.



Los dispensarios deben registrarse bajo especificación de aprobación de modelo de prototipos como lo marca la NOM-005-SCFI-2011 de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

Las revisiones se harán semanalmente todos los componentes hidráulicos y electrónicos de dispensarios; se harán revisiones preventivas para verificar la clasificación de condición de riesgo en todos los componentes de la red de combustibles.

El reemplazo inmediato se hará en piezas y componentes dañados o con mal funcionamiento, así como en piezas relacionadas al expendio con límite de vigencia, como pistolas de despacho, válvulas de corte rápido y válvulas shut off. Limpieza de contenedores del sistema hidráulico de dispensarios de gasolina y diesel. La verificación de los instrumentos de medición se han hecho dos en este año 2016. (*Ver Anexo: Verificación de los instrumentos*)

Calibración cada cuatro meses de dispensarios como lo marca la CENAM.- NOM-005-SCFI-2011.

Para mantener segura y combatir posibles siniestros se cuenta con un sistema contra incendio de tipo extintor bajo especificación de la Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo y la NOM-002-STPS-2010

Todas las instalaciones eléctricas se encuentran bajo especificación de la NOM-001-SEDE-2012 y todos los sistemas de iluminación de la estación se encuentran bajo especificación de las normas oficiales mexicanas NOM-064-SCFI-2000 y NOM-025-STPS-2008

Sistemas de conducción de agua y aire bajo especificación de la normativa Pemex y el punto 5.6.5 de la NOM-EM-001-ASEA-2015 y el equipo Compresor de aire bajo especificación de la NOM-020-STPS-2011; para suministro de aire en torres de despacho en cada isla de servicio

Las instalaciones de recuperación de vapores está construido bajo especificación de la normativa Pemex en el punto 5.6.3 de la NOM-EM-001-ASEA-2015 y el sistema de venteo fabricado con tuberías bajo especificaciones de la normativa Pemex en el punto 5.6.4 de la NOM-EM-001-ASEA-2015.

4.- Mantenimiento (incluye trabajos de monitoreo)

Los trabajos de mantenimiento son debidamente calendarizados anualmente y llevados a cabo por el encargado de la gasolinera. El objetivo de estos trabajos es revisar que la estación opere en condiciones normales con un programa de mantenimiento que contempla los procedimientos descritos en el Manual de Operaciones, mantenimiento, seguridad y Protección Ambiental de PEMEX. Para los posibles trabajos para una reparación mayor de las instalaciones o equipos se recurriría a empresas especializadas.

El mantenimiento se hará de manera sistemática y programada de acuerdo a lo establecido por PEMEX Refinación, de la siguiente manera:

EQUIPO	TIEMPO DEL MANTENIMIENTO
TANQUES	
Pintado de las bocatomas de acuerdo al producto	
Motobombas y conexiones	Semanal
Sondas y flotadores	3 meses
Revisión de agua en tanques y espacio anular del tanque	Frecuentemente con el sistema de telemedición
Pruebas de hermeticidad en tanques y sistemas de conducción de combustible y ensayos	Semanal
Revisión de alarmas en sensores	Frecuentemente con el sistema de telemedición
Limpieza de bocatomas y tapas de recuperación de vapores	Mensualmente
Limpieza de tanques	Cada dos años
DISPENSADORES	
Revisión de los componentes hidráulicos y electrónicos	Semanalmente
Reemplazo de piezas al expendio con limite de vigencia, como pistolas de despacho, válvulas de corte rápido y válvulas shut off	Por el limite de vigencia
Calibración de dispensario	Cada 4 meses
SISTEMA CONTRA INCENDIOS	
Mantenimiento preventivo, instalación y recarga de extintores	De acuerdo a la NOM-EM-001-ASEA-2015 y a NOM-002-STPS-2010
INSTALACIONES ELECTRICAS	

**Proyecto “Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078”
Municipio de Apodaca, N.L.**

Instalación eléctrica e Iluminación	Revisión mensual registrado en bitácoras
SISTEMA DE AGUA Y AIRE	
Sistema de agua y aire	De acuerdo a NOM-EM-001-ASEA-2015 y NOM-020-STPS-2011
SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES	
Sistema de recuperación de vapores	De acuerdo a la NOM-EM-001-ASEA-2015
SISTEMA DE VENTEO	
Sistema de venteo	De acuerdo a la NOM-EM-001-ASEA-2015

El servicio de limpieza ecológica se realiza por un particular cada tres meses, en cuanto a los envases de lubricantes u otros productos de hidrocarburo se realiza por un particular de recolección y confinamiento de residuos peligrosos, de esta actividad se cuenta con los manifiestos al corriente. (Ver Anexo: Servicio de Recolección y Manifiestos de Recolección de Residuos)

- **Recursos naturales que serán aprovechados**

El único recurso de la zona que se ocupará para la operación de la estación de servicio es el agua para los baños o que es ocupada en los dispensarios y que es abastecido por agua de pozo.

- **Requerimientos de personal**

El personal que será requerido para la operación de la Estación de servicio serán:

- 12 despachadores en turnos rotativos.
- 3 encargados de patio en turnos rotativos.
- 1 supervisor, 1 encargado administración y un gerente en horario de 8:30 a 6:30 pm,
- de lunes a viernes y sábados de 8am a 1pm

- **Requerimientos de energía**

- Electricidad

La energía eléctrica será suministrada por un transformador de poste con capacidad de 45kVA, 13,200/220/127 Volts alimentado por una línea de alta tensión de 13,200 Volts suministrado por la Comisión Federal de Electricidad. (Ver Anexo: Recibo de luz)

- Combustibles

Los combustibles que sean requeridos para la operación de la estación de servicio se proporcionará por nuestra estación.

- **Requerimiento de agua**

- Fuentes de Abastecimiento y estimación

El agua es suministrada por pozo profundo ocupando un promedio de 1,000 lts diarios aproximadamente, además, el agua que se obtiene de este pozo no requiere de ningún tratamiento para su uso

- **Establecer si requiere de Pre-Tratamiento o tratamiento de aguas residuales, de ser así, especificar el tipo**

EL servicio de drenaje se está proporcionando empleando una fosa séptica tipo Biodigestor Rotoplas con cámara séptica instalación y funcionamiento de acuerdo a la NOM-006-CNA-1997. Fosa séptica o tanque de recepción para el desalojo de aguas negras. Teniendo una frecuencia en su limpieza (como lo marca el punto 7.11.2 de la NOM-EM-001-ASEA-2015) por lo menos cada seis meses la nata y lodo de la cámara séptica. Consta también de un Biodigestor de 7,000 litros que cumple con la NOM-006-CNA-1997 que establece las especificaciones y métodos de prueba de las fosas sépticas prefabricadas (Ver Anexo: Planos de las Instalaciones)

La recolección eventual de los desechos de la fosa la realiza la empresa Sirsa y Lubricad, (Ver Anexo: Servicio de Recolección)

- Línea de drenaje y sitio de descarga.

El servicio del drenaje se hará con la ayuda de una fosa por lo que la línea de drenaje está ubicada dentro de la misma estación de servicios. (Ver Anexo: Planos de las Instalaciones)

CONSULTA PÚBLICA

III.2.- LA IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAYAN A EMPLEARSE Y QUE PUEDAN IMPACTAR EL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

Los combustibles como las gasolinas (Magna y Premium) y el Diesel que se almacenan para su venta, tiene partes volátiles que su control requiere de equipos especiales para recolectarlo o en un momento dado quemarlos, otra condición desfavorable es que son altamente combustibles, que si se conjuga con otras condiciones pudiera producirse una explosión impactando al ambiente

NOMBRE COMERCIAL	CAS	ESTADO FÍSICO	PROCESO EMPLEADO	CANTIDAD DE REPORTE	CRETIB						DESTINO O USO FINAL
					C	R	E	T	I	B	
GASOLINA MAGNA	8006-61-9	LIQUIDO	TRASIEGO Y VENTA	1,500,000 lts			X		X		VENTA AL PÚBLICO
GASOLINA PREMIUM	8006-61-9	LIQUIDO	TRASIEGO Y VENTA	1,500,000 lts			X		X		VENTA AL PÚBLICO
DIESEL	68334-30-5	LIQUIDO	TRASIEGO Y VENTA	1,500,000 lts			X		X		VENTA AL PÚBLICO

Nota: CAS: Chemical Abstrac Service

CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biologico-Infeciosos

III.3.- LA IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO LAS MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

- **Generación de Residuos**

Los residuos generados por estas obras son: aguas residuales, residuos peligroso (sólidos o líquidos) y basura doméstica. Las posibles emisiones o desechos generados se estiman a continuación:

Se están generando 13 m³ de aguas residuales provenientes de las fosas y también se generan 320 litros de lodos acuosos aceitosos de las trampas siendo la empresa Saneamiento Industrial de Residuos, S.A de C.V. (Ver Anexo: Manifiesto de Recolección de Residuos)

La generación de Residuos Peligroso como botes vacíos de aceites o aditivos se generaron 346 piezas en un periodo de un mes La empresa que recoge los residuos sólidos, divididos en peligrosos y no peligrosos es Lubricad, S.A de C.V con quien se tiene un contrato anual, la cantidad es variable (Ver Manifiesto de Recolección de Residuos)

III.4.- LA DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE ESTIMACIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

- **Geomorfología y geología en el predio.**

El predio donde se desarrollará el proyecto, pertenece geológicamente a una de las tres grandes estructuras geológicas, La Llanura Costera del Golfo Norte, la cual se extiende por la costa del Golfo desde el Río Bravo -en el tramo que va de Reynosa, Tamps., a su desembocadura- hasta la zona de Nautla. Dentro del territorio nacional, limita al noroeste con la provincia de la Gran Llanura de Norteamérica, al oeste con la Sierra Madre Oriental, al este con el Golfo de México y al sur con la provincia del Eje Neovolcánico. (INEGI, 1986)

Al norte del Río Bravo se introduce en territorio de los estados Norteamericanos de Texas y Louisiana y según la fisiografía estadounidense, abarca la provincia de Florida y se extiende hacia el norte sobre el Océano Atlántico hasta Nueva Inglaterra. En México abarca parte de los estados de Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí, Hidalgo y Veracruz. La provincia comienza en sus límites occidentales a unos 400 m.s.n.m. (con un mínimo de 150 m.s.n.m. en Reynosa y un máximo de 500 m.s.n.m. en el Área Metropolitana de Monterrey)

La Llanura Costera del Golfo Norte tiene un declive que va desde los 200 m. de altitud hasta el nivel del mar, alcanzando una anchura de 200 km. En esta llanura existen dos áreas bien diferenciadas, ambas limitadas por el Río Tamesí. La parte norte, en Tamaulipas, es de tierras bajas, arenosas y pantanosas, con clima seco. El área sur pertenece a una región conocida como la Huasteca, que es la más angosta, y por ella bajan diversos ríos de la Sierra Madre Oriental, entre sierras y volcanes de poca altura, que están asociados con grandes yacimientos de petróleo. La región de la Huasteca, de gran fertilidad agrícola, está formada por áreas de Tamaulipas, Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla. (Fuente: http://www.conevyt.org.mx/cursos/cursos/pcn/antologia/cnant_4_11.html)

Entre los materiales aflorantes dominan los sedimentos marinos no consolidados (arcillas, arenas y conglomerados), cuya edad aumenta conforme su distancia respecto de la costa. (los hay desde cuaternarios, pasando por plioceno, oligoceno y ecoceno del terciario; hasta cretácicos superiores en las proximidades de la Sierra Madre Oriental)

Los sedimentos marinos antiguos - oligocénicos y miocénicos- de la porción sur de la provincia se aproximan a la costa al oeste de Tamiahua y se extienden al norte hasta Ciudad Victoria, Tamps. Abundan depósitos arcillosos del Cretácico Superior en las regiones de Ciudad Mante y Monterrey. En esta última zona se presentan numerosos islotes de aluviones recientes. La provincia encierra las discontinuidades fisiográficas de las Sierras de San Carlos y Tamaulipas. La primera, cuyas cimas alcanzan de 800 a 1 000 m.s.n.m. con un máximo arriba de 1 400 m.s.n.m., está dominada por calizas del cretácico fuertemente intrusionadas con rocas ígneas intermedias. La segunda, más extensa pero con altitudes semejantes, también se encuentra dominada por calizas, aunque aquí las intrusiones son de rocas ígneas ácidas. (INEGI, 1986)

Según la Carta Geológica de Apodaca G14 C16 y Monterrey G14 C26 del INEGI, el suelo del predio de estudio, está formado por rocas de origen sedimentario, que son formadas como consecuencia de actividad química o mecánica ejercida por los agentes de denudación sobre las rocas preexistentes, depositándose en forma estratificada capa por capa; por la forma de acarreo, se clasifican en clásticas o detríticas, que son las rocas formadas a partir de sedimentos depositados mecánicamente como lodos, arenas y grava por la acción del intemperismo y la erosión; el tipo de roca, es aluvión (al) y Lutita (lu). (Ver Figura III.3 Geología)

Lutita (lu)

Es una roca clástica de grano fino del tamaño de la arcilla, compuesta principalmente por minerales de arcilla.

Aluvión (al)

Los aluviones son ríos de rocas, tierra y otros elementos saturados de agua. Se desarrollan cuando el agua se acumula rápidamente en el suelo, a raíz de lluvia intensa o deshielos rápidos, convirtiendo el terreno en un río de barro.

Dentro de la Geología se presentan dos fallas en la zona una 1.8 km al suroeste del predio se encuentra una falla lateral y otra a 2.4 km al noroeste del predio se encuentra una falla normal

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.

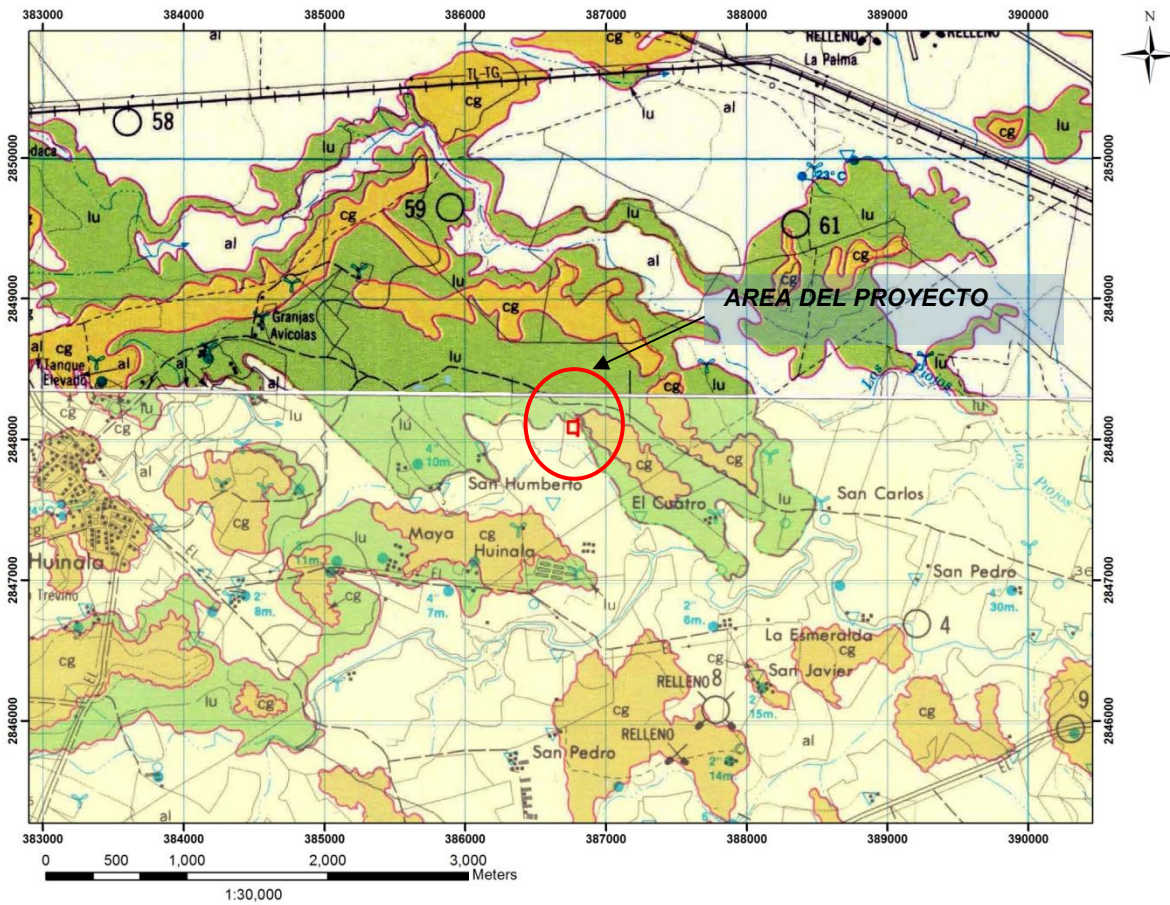


Figura III.3.- Geología.

Fuente: Carta Geológica Apodaca G14 C16 y Monterrey G14C26, Escala 1:50,000, modificado a 1:30,000.

De acuerdo con las Carta Edafológica de Apodaca G14 C16 y Monterrey G14 C26 del INEGI, este predio presenta un tipo de suelo: (Ver Figura III.4 Edafología)

Tipo de suelo Rc+I+E/2	Regosol Calcárico + Litosol+Rendzina fase textural media en fase física litica
Tipo de suelo Xh+Hc/2	Xerosol haplico + feozem calcárico Fase textural fina

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.

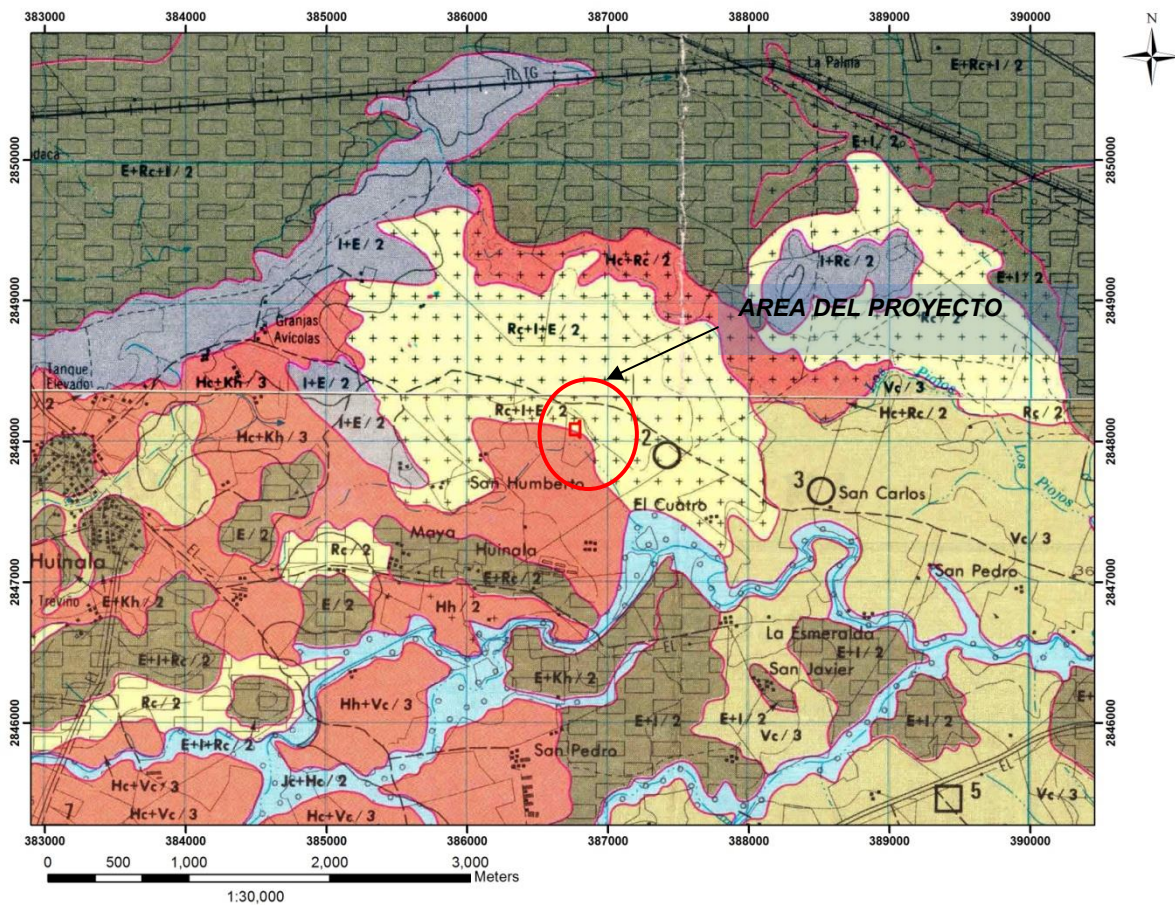


Figura III.4.- Edafología.

Fuente: Carta Edafológica Apodaca G14 C16 y Monterrey G14C26, Escala 1:50,000, modificada a 1:30,000.

Regosol Calcárico

Se presentan como suelos de textura gruesa derivados de materiales coluviales gravosos y pedregosos no consolidados, ubicados en las faldas de la Curvatura de la Sierra Madre Oriental al sur de Monterrey. Son suelos calichosos con moderada cantidad de material orgánico. La cantidad de agua aprovechable es muy baja por su reducida proporción de arcillas, materia orgánica y alta pedregosidad. Es importante señalar que estos suelos son los más fértiles de los regosoles.

Litsoles

Se caracteriza por ser suelos someros alternados con abundantes afloramientos rocosos, sobre las calizas que constituyen los macizos serranos, en zonas con pendientes

moderadas y fuertes. Son suelos de color oscuro y su textura es de migajón arcillas o más fina; tiene un alto contenido de materia orgánica y estructura migajosa o en pequeños bloques. La profundidad de litosol es menor de 10 cm, los minerales que constituyen estos suelos son fundamentalmente residuos de la disolución de las calizas, son fértiles y frecuentemente calcarios, pero inapropiados en su mayoría para la agricultura. Son altamente susceptibles a la erosión.

Xerosol háplico

Estos suelos son típicos de las zonas áridas y semiáridas que se han desarrollado sobre sedimentos aluvión-columbiales y depósitos descompuestos de lutita y margas calizas. Tienen un bajo contenido de material húmico y de arcilla aluvial. La traslación de arcilla es testigo de periodos climáticos más húmedos antecedentes al clima semiárido presente. Tienen un color claro, una estructura laminar o poliédrica-subangular, su textura es por lo general limo-arcillosa, es decir, una textura media en el suelo superficial y más fina en el subsuelo con una fuerte acumulación de carbonatos de calcio o concentraciones de carbonatos pulverulentos y muy dispersos. Los Xerosoles son suelos con baja susceptibilidad a la erosión, salvo cuando están en pendientes y sobre caliche tepetate, en donde sí presentan este problema

Feozem Calcárico

Estos suelos se caracterizan principalmente por la presencia de una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes. Cuando se presentan en laderas y pendientes, tiene rendimientos bajos para la agricultura y se erosionan con mucha facilidad. Este tipo de suelo presenta cal en todos sus horizontes, son los más fértiles de los feozems cuando son profundos y se presentan en zonas planas.

En lo referente a la clase textural de los suelos, se encontró que este tipo de suelo presenta una clase textural fina (/ 3) y representan a suelos arcillosos que tienen mal drenaje, poca porosidad, son duros al secarse, se inundan y tienen problemas de laboreo.

Con respecto a la fase física se refiere a capas duras que se encuentran a cierta profundidad. Estas se dividen en someras, que son aquellas que se encuentran a menos de 50 cm. y profundas las que están entre 50 cm. y 1 m. de profundidad. Entre las fases de profundidad se encuentra la fase lítica, que es una capa de roca dura y continua o un conjunto de trozos de roca muy abundantes que impiden la penetración de raíces.

Susceptibilidad

Sismicidad: de acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana, se divide al territorio nacional en cuatro zonas (A, B, C y D), ello mediante el empleo de registros históricos de grandes sismos en México, catálogos de sismicidad y datos de aceleración del terreno como consecuencia de sismos de gran magnitud, creando la "Regionalización Sísmica de México", donde la totalidad del estado de Nuevo León cae dentro de la zona "A", aquella donde no se tienen registros históricos, no se han reportado sismos grandes en los últimos 80 años y donde las aceleraciones del terreno se esperan menores al 10 % del valor de la gravedad, sin embargo, la entidad manifiesta estar sujeta a estremecimientos de magnitud poco perceptibles, quedando dentro de la zona de influencia, los municipios de García, Santa Catarina y la Región sur del Estado en los que existen antecedentes de fenómenos de este tipo. (Ver Figura III.5 Regionalización Sísmica de México)

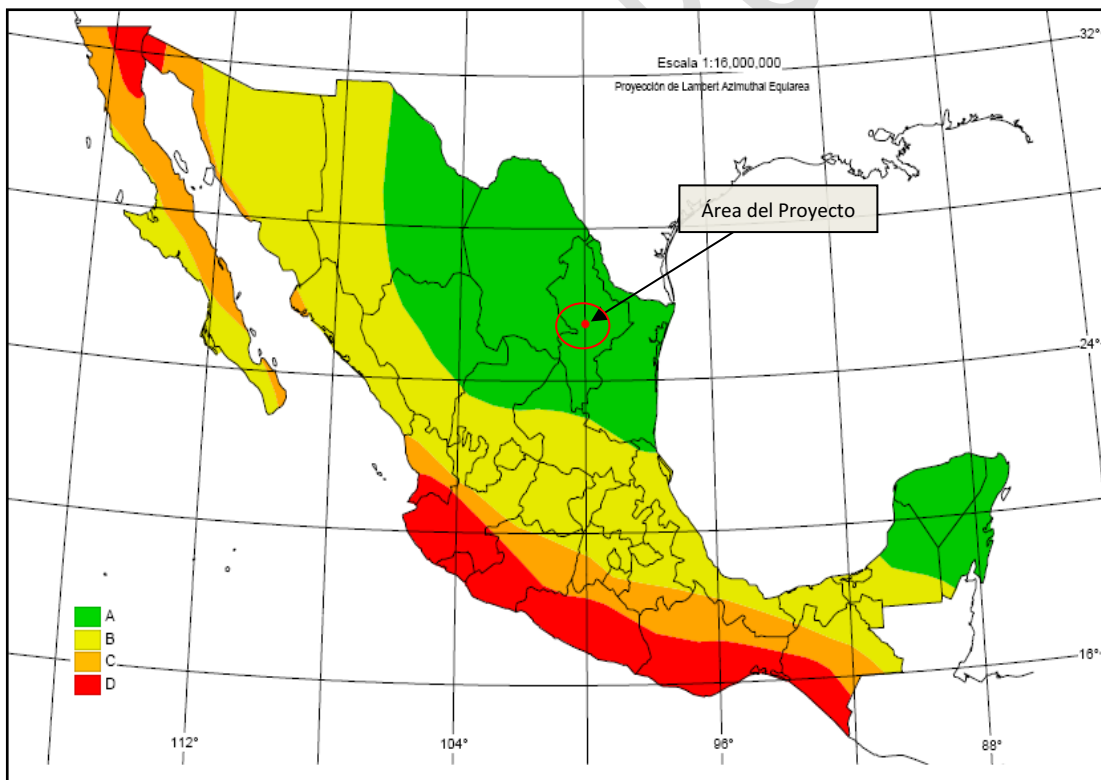


Figura III.5.- Regionalización Sísmica de México.

Fuente: Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana, Sistema Nacional de Protección Civil.

De acuerdo a un reporte de la Facultad de Ciencias de la Tierra de la UANL, durante el periodo comprendido del 7 de octubre de 2013 al 18 de marzo de 2014 se han reportado más de 100 sismos ($2.8 \leq M_c \leq 4.5$) por el Servicio Sismológico Nacional (SSN), los cuales han sido ubicados entre las ciudades de Cadereyta, China, General Terán y Montemorelos en el Estado de Nuevo León; del total de sismicidad reportada, sólo 9 temblores han tenido magnitudes que varían entre 4.0 y 4.5. (Ver Figura III.6 Distribución de la sismicidad en el Estado de Nuevo León, octubre 2013-marzo 2014)

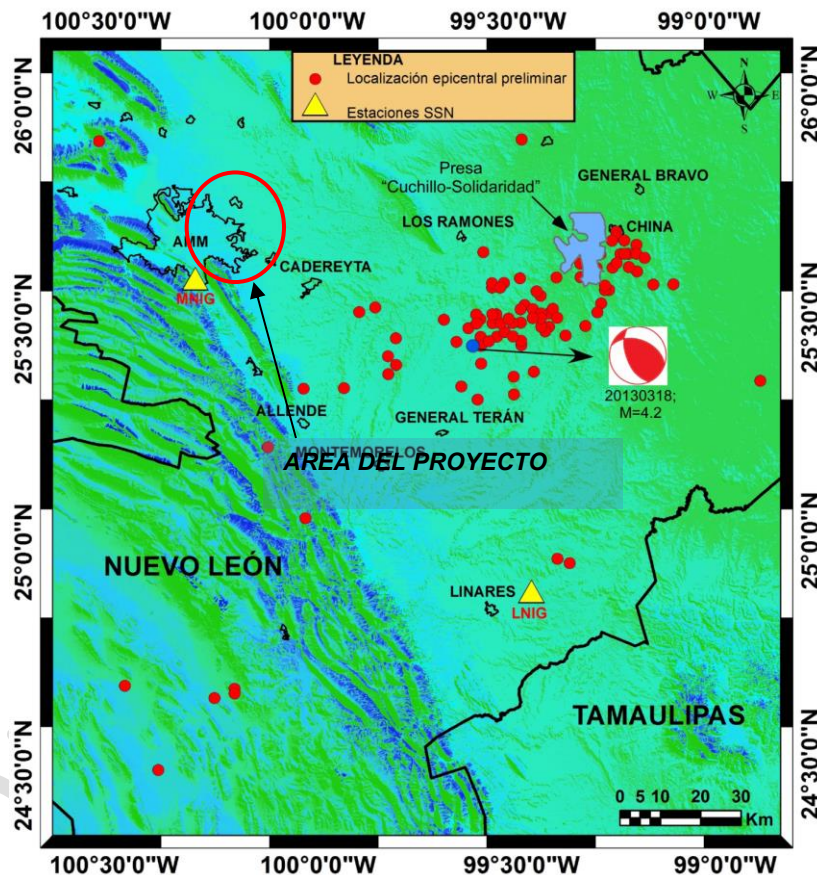


Figura III.6 Distribución de la sismicidad en Nuevo León, octubre 2013-marzo 2014.

Fuente: Facultad de Ciencias de la Tierra de la UANL.

Actividad volcánica: No hay registros de tal actividad. (Fuente: Atlas de Peligros Naturales y Riesgos del Estado de Nuevo León)

Movimiento de tierra o roca: Según la carta Geología del INEGO en la zona se encuentran dos fallas: A 1.8 km al suroeste del predio se encuentra una falla lateral y a 2.4 km al noroeste del predio se encuentra una falla normal, quedando retirado del área del proyecto.

- **Hidrología.**

De acuerdo a la carta hidrológica de aguas superficiales, Monterrey G14-7 escala 1:250,000, la zona de estudio se encuentra ubicada dentro de la Región Hidrológica 24 (RH24) perteneciente a la vertiente del golfo, en la Cuenca Río Bravo San Juan y, específicamente, dentro de la subcuenca "C₁₈₁₉" perteneciente al Río Pesquería. (Ver Figura III.7 Hidrología Superficial)

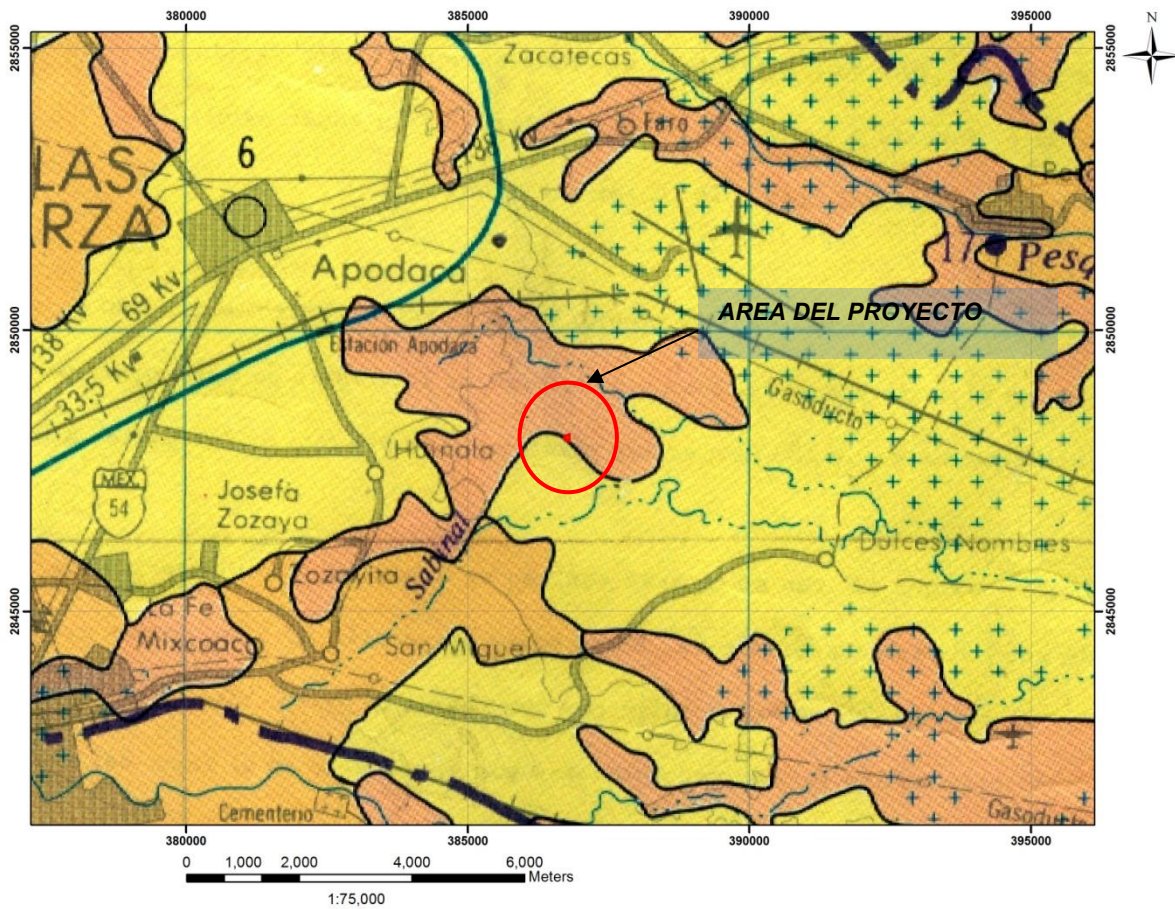


Figura III.7 Hidrología Superficial.

Fuente: Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, Monterrey G14-7 escala 1:250,000,

Unidades de Escurrimiento

Las unidades de escurrimiento son áreas en las que el escurrimiento tiende a ser uniforme debido a sus características de permeabilidad, cubierta vegetal y precipitación media, principalmente. Como resultado del análisis de estos factores se obtiene un coeficiente de escurrimiento que representa el porcentaje del agua precipitado que escurre superficialmente.

Coefficiente de escurrimiento

De acuerdo a la carta Hidrológicas de Aguas Superficiales Monterrey G14-7 el predio de estudio se ubica sobre valores en el rango de escurrimiento del 10 a 20 %.

Los escurrimientos del rango del 10 y 20% se presentan del centro hacia el este, en las áreas donde la permeabilidad es baja y la precipitación es mayor de 400 mm; en zonas de media y alta permeabilidad, en superficies de la sierra, en donde las alturas de lluvia son cercanas a 1000 mm.

Embalses y cuerpos de agua cercanos

En la Región Hidrológica No. 24, "Río Bravo", se han localizado almacenamientos de gran importancia para la zona conurbada de Monterrey, ya que de ellos se abastece parcialmente la comunidad para el consumo doméstico e industrial. Estos almacenamientos corresponden a:

- a) La Presa Rodrigo Gómez "La Boca", tiene una capacidad total de almacenamiento de 45 millones de metros cúbicos y está ubicada a 35.5 km. al sur del predio de estudio.
- b) La Presa "El Cuchillo", en el Municipio de China, N. L., tiene una capacidad total de almacenamiento de 1,800 millones de metros cúbicos y está ubicada a 82.5 km. al este del predio de estudio.
- c) La Presa "Cerro Prieto", ubicada en el Municipio de Linares N. L., tiene una capacidad total de almacenamiento de 393 millones de metros cúbicos y está ubicada a 115 km. sureste del predio de estudio.

Drenaje subterráneo

Los acuíferos del Área Metropolitana de Monterrey se dividen en dos tipos: libres y confinados. Los primeros están localizados en la porción nororiental y suroriental del área metropolitana de Monterrey; están constituidos por arcilla, clásticos gruesos y arenas, en menor proporción; su permeabilidad es media; se encuentran sobreexplotados y se sitúan muchas norias y pozos agotados. La calidad del agua es salada y tolerable en la parte norte y oriente de Monterrey; dulce y tolerable hacia el suroriente de la localidad; el uso es doméstico y agropecuario en menor proporción.

Los acuíferos confinados son los más importantes y se encuentran localizados en el cañón de La Huasteca, Mina y Monterrey; se originaron debido a la buena transmisibilidad de la roca y a fenómenos de disolución que operan en el material calcáreo que constituyen las formaciones Aura y Cupido, siendo la segunda la que forma el principal acuífero, obteniéndose gastos considerables en la mayor parte de los pozos; los acuíferos se encuentran en equilibrio con riesgo de sobreexplotación. La calidad del agua en el cañón de la Huasteca, Mina y Monterrey es dulce.

Según la Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas Monterrey G14-7 escala 1:250,000, INEGI, cerca del predio se localizan cuatro pozos. (Ver Figura IV.9 Hidrología Subterránea)

- Pozo no termal en acuífero libre de agua dulce con el número 58 se encuentra a 1.8 km al sur del predio.
- Pozo no termal en acuífero libre de agua dulce con el número 57 se encuentra a 2.2 km al sureste del predio.
- Pozo no termal en acuífero libre de agua dulce con el número 67 se encuentra a 3.2 km al sur del predio.
- Pozo no termal en acuífero libre de agua dulce con el número 56 se encuentra a 3.9 km al oeste del predio.

Unidades Geohidrológicas

Las Unidades Geohidrológicas se determinan en base al análisis de las características físicas de los materiales consolidados y no consolidados. Para determinar sus posibilidades de obtener agua o no.

El área de estudio se ubica sobre la unidad correspondiente a *Material Consolidado con Posibilidades Bajas (PB)*, esto de acuerdo con la información obtenida de la Carta Hidrológicas de Aguas Subterráneas Monterrey G14-7 escala 1:250,000 del INEGI.

El Material Consolidado con Posibilidades Bajas Constituido principalmente por roca lutita aunque se presentan rocas calcáreas de estratificación media y delgada y algunas areniscas.

Las rocas marinas Mesozoicas están constituidas por caliza e interestratificación de caliza.lutita; las calizas se presentan dispuestas en estratos que van de delgados a gruesos, con líneas estilolíticas, nódulos de pedernal, rizaduras por disolución y fracturamiento moderado, se infiere que posee una permeabilidad media y actúa como zona de recarga; la caliza-lutita tiene estratos delgados y medianos, con un fracturamiento intenso, pero debido al contenido arcilloso, la permeabilidad es baja por lo que actúa como confinante.

Las rocas marinas del Cenozoico están formadas por una intercalación de lutita-arenisca, dispuestas en estratos delgados y medianos, con fracturamiento intenso y con una permeabilidad baja.

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.

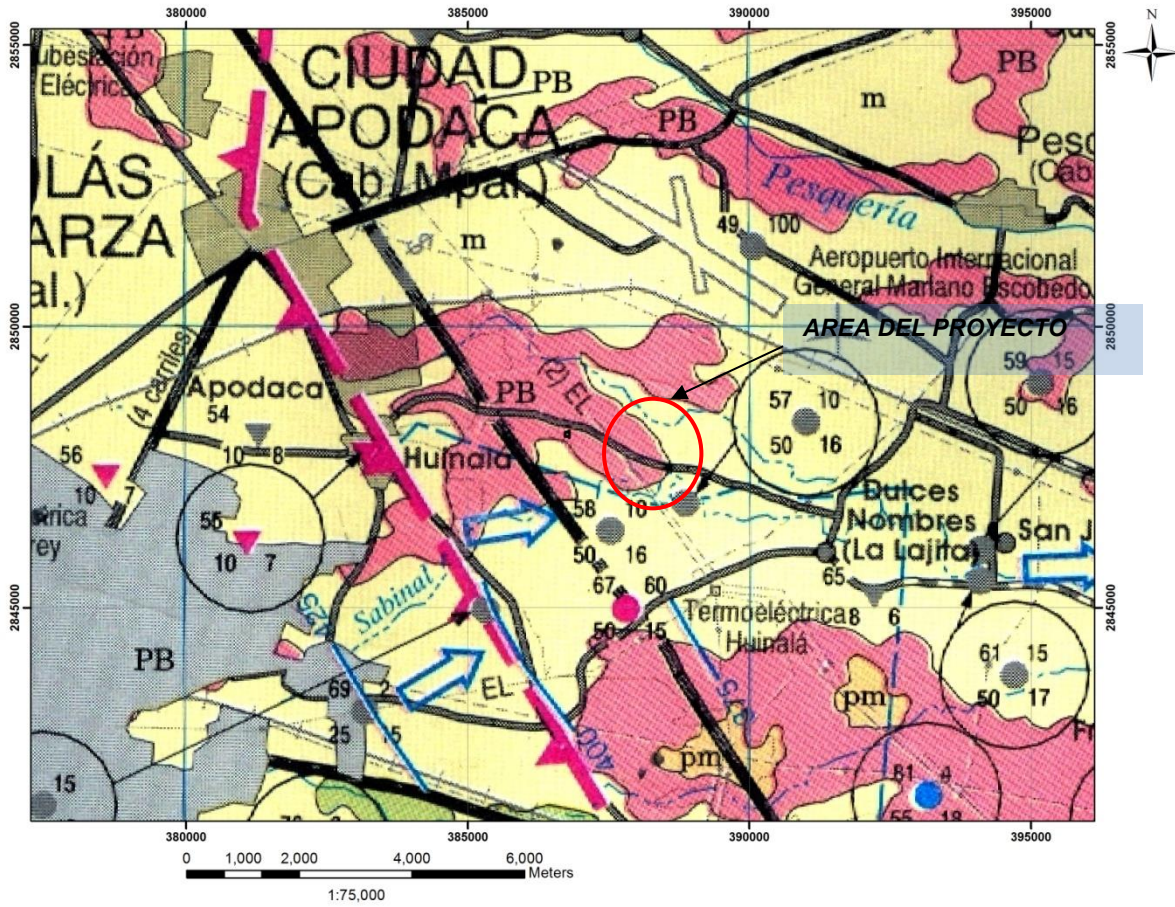


Figura III.8 Hidrológica Subterránea.

Fuente: Carta Hidrológica de Agua Subterránea, Monterrey G14-7, escala 1:250,000, SPP.

- **RASGOS BIOLÓGICOS**

Vegetación.

La vegetación que se encontraba en el área correspondía, principalmente a matorral submontano y espinoso, de acuerdo con lo que se encontró en el predio colindante, cabe mencionar que la zona en donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en proceso de urbanización.

De acuerdo a los datos obtenidos en la Carta de Uso de Suelo de Apodaca G14 C16 y Monterrey G14 C26, escala 1:50,000 del INEGI, este predio se localiza sobre varios tipos de vegetación, que son la Asociación de dos tipos de asociaciones de vegetación, (TA) Agricultura de Temporal cultivos anuales, (Pi-Mb) Pastizal inducido asociado a matorral subinermes. (Ver Figura III.9 Uso de Suelo y Vegetación)

Agricultura de Temporal

Tipo de agricultura que se practica principalmente en las zonas marginadas y en las partes altas de nuestro estado, está limitada principalmente por la precipitación pluvial natural (temporada de lluvias), no es competente en el mercado debido a los bajos rendimientos

La agricultura de temporal no es otra cosa que la producción agrícola que depende de las condiciones de lluvia para producir, es decir donde no se cuenta con riego ni estructuras tales como los invernaderos. Cualquier cultivo que sea sembrado de esta manera es conocido como de temporal, no importa si es cereal, frutal u hortaliza. Este tipo de agricultura es propia de sistemas poco tecnificados de producción, solo en algunas regiones se logran buenos rendimientos, aunque ello depende de la buena planeación del cultivo y sobre todo de la buena presencia de lluvias. No es que sean frutos de temporada o que sean solo cereales, es que la producción depende de la lluvia.

Pasitzales

Se incluyen bajo este concepto aquellas áreas cuya vegetación fisonómicamente dominante es la gramoide, pudiendo encontrarse con otros tipos de vegetación.

Pastizal inducido.- Es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original que lo domina. Este pastizal puede aparecer como consecuencia del desmonte de cualquier tipo

de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia. Algunas de las especies de gramíneas que se encuentran en estas condiciones son: el zacate tres barbas (*Aristida adscencionis*), zacate burro (*Paspalum notatum*), el zacate cadillo o roseta (*Cenchrus* spp.) etc.

Matorrales

Es vegetación arbustiva, generalmente presenta ramificaciones desde la base del tallo, cerca de la superficie del suelo y con altura variable, pero casi siempre inferior a 4 metros. Se distribuye principalmente en las zonas áridas del país.

El Matorral submontano es una comunidad formada principalmente por elementos inermes y caducifolios por un breve periodo del año; se encuentran generalmente entre los límites de matorrales áridos, bosques de encino y selva baja caducifolia, principalmente en las partes bajas de ambas vertientes de la Sierra Madre Oriental, en su porción septentrional. Algunas especies que forman este matorral son: la barreta (*Helietta parviflora*), la anacahuita o cahuite (*Cordia Boissieri*), el ocotillo (*Gochnatia hypoleuca*), la corvagallina (*Neopringlea integrifolia*), etc.

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.

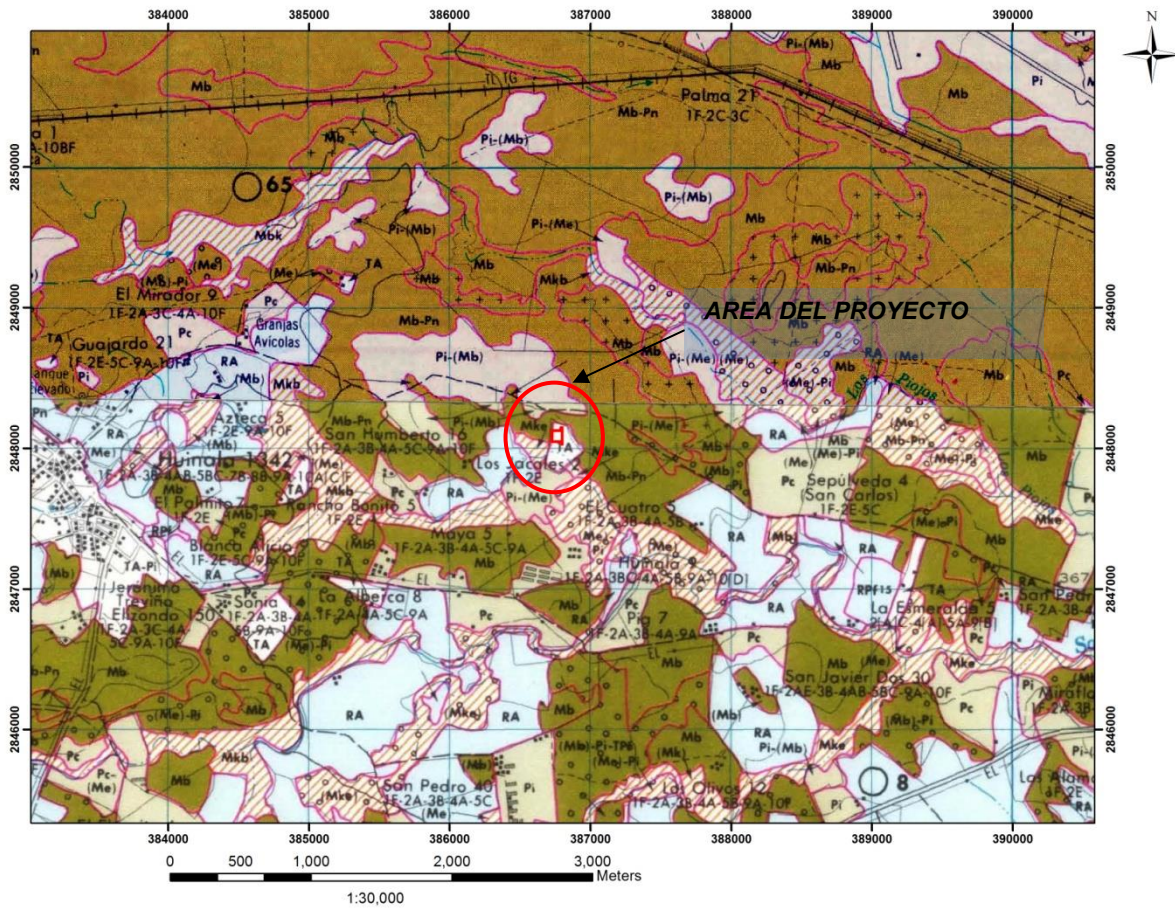


Figura III.9 Uso de Suelo y Vegetación.

Fuente: Carta Uso de Suelo Apodaca G14 C16 y Monterrey G14 C26, escala 1:50,000, INEGI.

Durante la visita se encontró que ya estaba construido la estación de gasolinera y se observaron pastizales a sus alrededores, sin un uso aparente.

Fauna.

No se realizará una descripción de la fauna ya que el predio se encuentra impactado y por consecuencia no se encontró fauna dentro de él, además está ubicado en una zona urbanizada y colindada con una vialidad y un rancho.

CONSULTA PÚBLICA

III.5.- LA IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y LA DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

- **Definir y describir área de influencia**

En el predio de estudio actualmente se encuentra construida una tienda de conveniencia y una gasolinera; siendo afectado con anterioridad el suelo y a la vegetación natural producido por la construcción de estos. Se observó que alrededor del predio ya existían zonas de perturbación en el área, ya que se encontraba loteado con vegetación de pastizales, resaltando que la vegetación natural ya había sido afectada; además se encuentra en un área sub-urbanizada, colindando con la Autopista al Aeropuerto Gral. Mariano Escobedo y a 180 m al norte con el cruce con la carretera Huinalá-Pesquería. La única actividad que influencia al proyecto es un rancho denominado 4 de abril que se localiza al Este, frente al área del proyecto..

La geología de la zona es de aluvión y Lutitas Es una roca clástica de grano fino del tamaño de la arcilla, compuesta principalmente por minerales de arcilla. en cuanto a la hidrología del sitio está relacionada con su topografía que es plana, por lo que, no se encuentran escurrimientos cercanos. Según el Atlas de Peligros Hidrometeorológicos del Estado de Nuevo León el predio del proyecto se encuentra fuera de la zona con probabilidades de encharcamientos.

En cuanto a la urbanización del área esta se encuentra libre no teniendo desarrollos habitaciones e industrial de ningún tipo.

- **Identificación y Descripción de los impactos ambientales en cada etapa del proyecto**

El método y la técnica utilizada para la evaluación e identificación de los impactos ambientales que son el resultado de la interacción entre las actividades de un proyecto propuesto y el medio ambiente son los siguientes:

Para este proyecto se empleó, la matriz interactiva (causa-efecto) desarrollada por Leopold *et al.* (1971) muestra las acciones del proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales pertinentes a lo largo del otro eje de la matriz, además de la valoración de las

interacciones producidas por las actividades humanas sobre los diferentes elementos del medio ambiente, utilizando el método de evaluación de la gravedad de los impactos ambientales de Gómez Orea, 1990.

Para identificar correctamente dichos impactos es necesario conocer el proyecto, sus diversos componentes, las etapas de preparación y las de operaciones a ser realizadas durante su funcionamiento; por lo tanto, este estudio se efectuó de acuerdo con las siguientes etapas:

1.- Recopilación de la documentación legal para determinar el alcance del proyecto, lo cual incluye:

- a) Ordenamientos jurídicos aplicables.
- b) Características del medio ambiente en el área de estudio.

2) Identificación de los impactos potenciales por las interacciones producidas por las actividades humanas sobre los diferentes elementos del medio ambiente, utilizando una matriz de Leopold modificada de acuerdo a la descripción de los procesos físicos que pueden ser afectados por el proyecto para la instalación del gasoducto.

3) Evaluación de las interacciones producidas por las actividades del proyecto sobre los diferentes elementos del medio ambiente, con la finalidad de identificar los impactos positivos o negativos.

- **Indicadores de impacto**

Los indicadores de impacto ambiental son parámetros o valores, que proporcionan información sobre el estado actual de los ecosistemas, así como patrones o tendencias en el estado del medio ambiente, en las actividades humanas que afectan o están afectadas por el ambiente, o sobre las relaciones entre tales variables y donde estos efectos se clasifican en físicos, biológicos y sociales, su descripción facilitará su identificación en el entorno y determinará si son factibles de presentarse durante el desarrollo del proyecto.

El impacto ambiental es definido por la LGEEPA como: la modificación del ambiente ocasionado por la acción del hombre o de la naturaleza. Además señala que el desequilibrio ecológico es 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. En este mismo artículo la ley define a la manifestación de impacto ambiental (MIA) como el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

- ***Lista de indicadores de impacto***

El entorno está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los sistemas: Medio físico y medio social, económico y cultural. A cada uno de estos subsistemas pertenecen una serie de componentes ambientales que, a su vez pueden descomponerse en un determinado número de factores o parámetros, susceptibles de recibir impactos.

La identificación de estos factores ambientales que estén propensos a cambios deberá de comprender todas las fases del proyecto, cuidando al momento de hacer la valoración de no repetir el impacto, tener un juicio relevante de estos sin ocultar posibles daños ocasionados por alguna actividad del proyecto, además, la metodología tendrá la capacidad de identificar y cuantificar fácilmente los impactos.

Los principales componentes ambientales que integran los sistemas antes mencionados son:

Medio Físico: Integrado por los subsistemas Medio Inerte, Medio Biótico y Medio Perceptual

El Medio Inerte integrado por los componentes: Aire, Tierra y suelo y Agua

El Medio Biótico integrado por los componentes: Flora y Fauna, barreras

Medio Socio económico y cultural: El Medio socio cultural integrado por los componentes: Usos del territorio, Cultural, Infraestructuras, Humanos y estéticos y el Medio económico integrado por los componentes: Economía y Población

- ***Criterios y metodologías de evaluación***

Los criterios utilizados en la determinación de las metodologías empleadas para la identificación y evaluación de los impactos ambientales consideran:

- a) La identificación y valoración de los impactos ambientales previsibles de las actividades proyectadas.
- b) El estudio de las interacciones entre las acciones derivadas del proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales afectados.
- c) La distinción de los impactos positivos, negativos, temporales, permanentes, etc.
- d) La valoración de esos impactos.
- e) El grado de aceptación o rechazo social de la actividad que se pretende emprender, así como las implicaciones económicas de sus impactos ambientales.
- f) La descripción de las metodologías y procesos de cálculo utilizados en la evaluación y valoración de los diferentes impactos ambientales.
- g) La jerarquización de los impactos ambientales identificados y valorados, para conocer su importancia relativa.
- h) La evaluación global que permita adquirir una visión integrada y sintética de la incidencia ambiental del proyecto.

- **Criterios**

Si los impactos ambientales son el resultado de la interacción entre las actividades de un proyecto propuesto y el medio ambiente, para identificar correctamente los impactos ambientales es necesario conocer el proyecto, sus diversos componentes, las etapas de preparación y las de operaciones a ser realizadas durante su funcionamiento; por lo tanto, este estudio se efectuó de acuerdo con las siguientes etapas:

Clasificación de Impactos ambientales:

El análisis únicamente de los potenciales impactos ambientales de carácter negativo que han sido identificados, con respecto a las actividades que los generaron, nos permite establecer los impactos sinérgicos, acumulativos y residuales e identificarlos con bloques de colores, de acuerdo a:

Impactos Sinérgicos

Están definidos como aquellos que por efecto de su presencia inducen con el tiempo la generación de otros impactos, o 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. Se identifican de **color Rojo**.

Impactos Acumulativos:

Los impactos que incrementan su efecto sobre el ambiente como consecuencia de acciones particulares que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente y que al prolongarse en el tiempo la acción de la causa, incrementa progresivamente su gravedad o beneficio se pueden clasificar como impactos ambientales acumulativos. Se identifican de **color Negro**.

Impactos Residuales:

Aquellos que persisten después de la aplicación de medidas de mitigación se pueden clasificar como impactos ambientales residuales. Se identifican de **color Amarillo**.

Impactos simples:

Aquellos que se manifiestan sobre un solo componente ambiental o cuyo modo de acción es individualizada, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sus sinergias. Se identifican de **color Azul**

- ***Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada***

Identificación de Impactos Ambientales

Se realizó utilizando una matriz de Leopold modificada de acuerdo a la descripción de los procesos físicos que pueden ser afectados por el *Proyecto de la construcción de tienda de conveniencia y gasolinera*, la cual es una matriz del tipo causa-efecto, que consisten en una tabla, donde las actividades vectores de impacto, agrupados por etapas, aparecen en columna; mientras, los impactos potenciales, divididos en familias, aparecen en fila; las interacciones detectadas, es decir, los cruces entre actividades e impactos, son señaladas en la matriz de identificación con una evaluación positiva o negativa de la magnitud de su impacto.

La utilización de este método nos permite identificar y comparar la magnitud de un impacto ambiental en las diferentes etapas del proyecto, o bien, la comparación de la magnitud de diferentes impactos ambientales en la misma etapa del proyecto, al tiempo que obtenemos

la valoración subjetiva total de cada impacto ambiental a lo largo del proyecto y la valoración subjetiva total de los impactos ambientales sobre cada una de las actividades del proyecto.

- **Evaluación de impactos ambientales**

Para la evaluación e identificación de los impactos ambientales fue necesario reconocer todas y cada una de las actividades que serán realizadas para el desarrollo del proyecto.

Se realizó utilizando el método de evaluación de la gravedad de los impactos ambientales (Gómez Orea, 1990), el cual establece que la gravedad de un impacto está determinada por la magnitud de su intensidad y extensión, es una matriz donde los impactos ambientales, aparecen en filas; mientras las características a evaluar aparecen en columnas. Las interacciones detectadas, es decir, los cruces entre impactos y características de magnitud, son señaladas en la matriz con un valor de modo aproximativo y donde:

Los criterios de valoración son:

- **(M) Magnitud:** Intensidad de la modificación del ambiente (baja, media, alta, con valores de 1, 3, 5).
- **(T) Temporalidad:** La periodicidad con que se manifiesta (Infrecuente, frecuente y permanente, con valores de 0.5, 1 y 2).
- **(O) Oportunidad:** El momento en que se manifiesta (oportuna o inoportuna, con valores de 1 y 2).
- **(E) Extensión:** El área de influencia teórica en relación con el entorno (puntual, local o regional, con valores de 1, 3, 5).
- **(D) Distribución:** El grado de dispersión de las causas que lo generan (puntual o continua, con valores de 0.5 y 1).
- **(R) Reversibilidad:** Capacidad del medio ambiente para de por sí solo volver a la calidad original del sistema (reversible e irreversible, con valores de 1 y 2).
- **(S) Signo:** Si es positivo sirve para mejorar el ambiente, si es negativo lo degrada (positivos + ó negativos -).

Con estos valores calculamos el Índice Total de Impacto (IT), que tiene la siguiente fórmula:
$$IT = [(M * T + O) + (E * D)] * R * S$$

Que se evalúa de la siguiente manera:

Descripción del impacto	Valoración
Critico	-28 a -34
Severo	-20 a -27
Moderado	-11 a -19
Compatible	-1 a -10
No hay	0
Benéfico	1 a 15
Benéfico Moderado	16 a 25
Benéfico Significativo	26 a 34

Este método nos permite determinar la jerarquización de los impactos ambientales a lo largo de todo el proyecto y los resultados de la aplicación de esta metodología se localizan en la Matriz de Evaluación de Magnitud de Impactos, que a continuación se presenta.

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES							
ETAPAS DEL PROYECTO		OPERACIÓN					FIN DE VIDA ÚTIL
ACTIVIDADES DEL PROYECTO	ÍNDICE TOTAL DE IMPACTO: IT= [(M*T+O)+(E*D)]*R*S	Recepcion de Combustibles	Almacenamiento de Combustible	Despacho de Combustible	Mantenimiento	SUMA	
FACTOR AMBIENTAL	ES EL QUE ESTA DEFINIDO EN CADA INTERACCIÓN ENTRE LA ETAPA DEL PROYECTO Y EL FACTOR AMBIENTAL						
SUELO	Calidad	-2	-2	-3.5	2	-5.5	2
AGUA	Flujo superficial / Calidad	-2	-2	-2	2	-4	2
	Hidrología Subterránea	-3.5	-7	-2.5	3.5	-9.5	3.5
AIRE	Generación de ruidos	-2.5	-2	-2	2.5	-4	3
	Emisión de partículas, gases y calor	-2.5	-2.5	-5.5	2.5	-8	2.5
RIESGO AMBIENTAL	Riesgo Ambiental	-9	-4.5	-4.5	9	-9	9
SOCIO-ECONOMICO	Generación de empleos	2.5	3.5	3.5	2.5	12	2.5
	Demanda de servicios	2.5	2.5	5.5	2.5	13	2.5
	Economía Local	2	2	3.5	2	9.5	2
	Salud Ocupacional	2	2	4.5	2	10.5	2

IDENTIFICACION DE IMPACTOS

FACTORES		DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
RETIRO DE LA VEGETACIÓN Y DESPALME (Se hace la aclaración de que al momento de realizar el estudio ya se había realizado las etapas de Preparación del sitio y Construcción)		
ETAPA DE OPERACIÓN		
RECEPCIÓN DE COMBUSTIBLES		
FACTORES		DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
Suelo	- <i>Calidad</i>	Posible contaminación del suelo, por derrames accidentales de grasas, aceites y combustible, procedentes de los vehículos automotores y camiones o posible derrame del combustible por los trabajos de descarga de combustible a los tanques.
Agua	- <i>Flujo superficial</i> Calidad. - Hidrología subterránea.	Posible arrastre de residuos y/o contaminación del agua, principalmente en época de lluvias, por el flujo del agua superficial, arrastrándolos hacia los escurrimientos, y río más cercano.
Aire	- <i>Generación de ruidos.</i> - <i>Emisión de gases, partículas y calor.</i>	Incremento en el ambiente de partículas, gases, humos, etc. en la zona por emisiones vehiculares y por los gases liberados por el combustible en el transvase.
Riesgo Ambiental	<i>Riesgo Ambiental</i>	Riesgo latente en los trabajos de trasvase del combustible, como puede ser derrame de combustible o posible conato de incendio por no aterrizar el camión.
Or Socioeconómicos	- <i>Generación de empleos.</i> - <i>Demanda de servicios.</i> - <i>Economía local.</i> - <i>Salud ocupacional.</i>	Creación de empleos directos e indirectos. Beneficio considerado proporcional a la demanda de empleo. Posibles riesgos de exposición a los gases del combustible.
ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE		
Suelo	- <i>Calidad</i>	Posible contaminación del suelo por posibles migración del combustible en los alrededores del tanque
Agua	- <i>Flujo superficial</i> Calidad.	Posible arrastre de combustible que al momento de su almacenaje fue arrojada al suelo, por lo que en época de

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.

FACTORES		DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
	- Hidrología subterránea.	lluvias, podría ser arrastrada por el flujo de agua superficial y consecuente migración al subsuelo.
Aire	- <i>Generación de ruidos.</i> - <i>Emisión de gases, partículas y calor.</i>	Incremento en el ambiente de partículas, gases, humos, etc. en la zona por emisiones vehiculares y por los gases liberados por el combustible en el transvase. Generación de humo, y partículas provenientes de los vehículos que circulan en el área.
Riesgo Ambiental	<i>Riesgo Ambiental</i>	Riesgo menor por posibles derrame de combustible o posible conato de incendio.
Socioeconómicos	- <i>Generación de empleos.</i> - <i>Demanda de servicios.</i> - <i>Economía local.</i> - <i>Salud ocupacional.</i>	Creación de empleos directos e indirectos. Beneficio considerado proporcional a la demanda de empleo.
DESPACHO DE COMBUSTIBLE		
Suelo	- <i>Calidad</i>	Posible contaminación del suelo, por derrames accidentales de grasas, aceites y combustible, procedentes de los vehículos automotores y camiones o posible derrame del combustible por los trabajos de venta de combustibles.
Agua	- <i>Flujo superficial</i> Calidad. - Hidrología subterránea.	Posible arrastre de residuos y/o contaminación del agua, principalmente en época de lluvias, por el flujo del agua superficial, arrastrándolos hacia los escurrimientos, y río más cercano.
Aire	- <i>Generación de ruidos.</i> - <i>Emisión de gases, partículas y calor.</i>	Incremento en el ambiente de partículas, gases, humos, etc. en la zona por emisiones vehiculares y por los gases liberados al momento de la venta del combustible.
Riesgo Ambiental	<i>Riesgo Ambiental</i>	Riesgo latente en los trabajos en la venta del combustible, como puede accidentes vehiculares dentro del área de venta, derrame accidental de combustible, desprendimiento de pistola suministradora de combustible, etc.
Socioeconómicos	- <i>Generación de empleos.</i>	Generación de empleos directos e indirectos. Beneficio considerado proporcional a la demanda de empleo.

Proyecto "Estación de Servicio Franquicia PEMEX No. 8078"
Municipio de Apodaca, N.L.

FACTORES		DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Demanda de servicios.</i> - <i>Economía local.</i> - <i>Salud ocupacional.</i> 	<p>Se demandarán servicios de mantenimiento y revisión de instalaciones, y el servicio de traslado de desechos municipales y peligrosos.</p> <p>Posible exposición de los trabajadores a gases en la venta del combustible</p>
MANTENIMIENTO		
Suelo	- <i>Calidad</i>	Reducción de accidentes o desperfectos que pudieran generar derrame de combustible fuera del área impermeable, etc.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Flujo superficial</i> - <i>Calidad.</i> - <i>Hidrología subterránea.</i> 	. La correcta operación y mantenimiento de los sistemas de drenajes pluvial así como canaletas de desvío, benefician directamente a la calidad del agua superficial y subterránea
Aire	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Generación de ruidos.</i> - <i>Emisión de gases, partículas y calor.</i> 	Mejoría de la calidad del aire por efecto del mantenimiento.
Riesgo Ambiental	<i>Riesgo Ambiental</i>	Reducción de posibles accidentes o conatos de incendio por el adecuado mantenimiento de los tanques, equipos y líneas de drenaje.
Socioeconómicos	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Generación de empleos.</i> - <i>Demanda de servicios.</i> - <i>Economía local.</i> - <i>Salud ocupacional.</i> 	<p>Generación de empleos directos e indirectos.</p> <p>Demanda de servicios para dar adecuada operación y mantenimiento.</p> <p>Con la buena operación y el mantenimiento se evitará la exposición a condiciones inseguras reduciendo enfermedades a los trabajadores</p>

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

De acuerdo a la información proporcionada sobre el programa de mantenimiento realizado a la estación de servicio, este está dirigido en gran medida a reducir los impactos que se generan en el proceso, debido a eso, se proponen estas medidas generales complementarias a las ya existentes.

- Para reducir los posibles conatos de incendios o explosiones durante el manejo de la gasolina en todas sus etapas se deberá de revisar que el sistemas de conexión a tierra este debidamente hecho y contar con extintores tipo ABC cercanos al área.
- Asegurarse que las operaciones de abastecimiento de combustible a los tanques de almacenamiento, así como el manejo equipos y dispositivos manuales de seguridad serán operados sólo por personal capacitado.
- Deberá hacer revisiones y depuraciones periódicas de la trampa de combustibles, y el material recolectado deberá ser manejado y dispuesto como residuo peligroso.
- Deberá instalar los capuchones de recuperación de vapores a las pistolas de despacho de gasolina, para evitar emisiones fugitivas de gases .
- Deberá evaluar la eficiencia real de los sistemas de recuperación de vapores de hidrocarburos en las bombas de suministro, mediante el método establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-092-SEMARNAT-1995.
- Queda prohibida la quema de materiales, productos o residuos generados por las actividades que desarrolle o combatir posibles conatos de incendio en caso de que estén cerca del área.
- Queda estrictamente prohibido verter al suelo todo tipo de materiales, productos o residuos contaminantes.
- Los residuos sólidos municipales (basura), deberán ser manejados por separado de los residuos sólidos industriales y disponerse en los rellenos sanitarios autorizados.

- En caso de que requiera cambiar los tanques de almacenamiento, deberá notificarlo anticipadamente y por escrito a la autoridad correspondiente.
- Se deberá instalar señalamientos alusivos a las medidas de seguridad y prevención de contingencias estratégicamente para todas las áreas los respectivos, según corresponda a cada área de actividades y riesgos.
- Se deberá contar con un sistema contra incendios debidamente aprobado por la Autoridad correspondiente.

CONSULTA PÚBLICA

III.6.- LOS PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO,

(Estos Planos fueron anexados en los apartados anteriores)

CONSULTA PÚBLICA

CONCLUSIONES

La demanda de gasolina y diesel en el Área Metropolitana de Monterrey está aumentando al desarrollarse nuevas vialidades por donde circular, generando nuevos punto de desarrollo económico y requiriendo establecimientos con infraestructura segura en el municipio de Apodaca N.L. La seguridad en estos establecimiento se basa en el cumplimiento estricto de las normativas marcadas y exigencias técnicas por parte de PEMEX, así como disposiciones legales y medidas precautorias que minimicen los riesgos e impactos ambientales y a la comunidad para el manejo satisfactorio de los combustibles

La zona donde se ubica es un área libre de actividad industrial o habitacional, a reserva que frente a esta se localiza el rancho "El 4 de abril".

Los impactos detectados de acuerdo a este informe indica que pueden generarse impactos adversos si se llegan a generar derrames de los combustibles en áreas expuestas al suelo natural y el riesgo ambiental propio de su actividad. Sabemos que estos riesgo pudieran agravarse si no se cuentan con medidas de mitigación adecuadas. El proyecto actualmente está operando con una serie de medidas establecidas que hacen más segura su operación, entre estas se destacan, el mantenimiento del equipamiento y monitoreas de posibles fugas en los tanques de almacenamiento.

Por lo anterior y de acuerdo al resultado del estudio, se puede concluir que el proyecto es ambientalmente viable, sugiriendo continuar aplicando sus medidas de mitigación y de las que resulten de este estudio.

BIBLIOGRAFIA

- González G. Zabaleta, Gerardo. Prevención de Accidentes en la Construcción. Ediciones CEAC, S.A. Barcelona, España, 1976.
- R.L. Peurifoy. Métodos, planeamiento y equipo de construcción. Ed. Diana México. 1992.
- G. Tyler Miller, Jr. Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V., México, D.F., 1994.
- Plan Nacional de Desarrollo
- Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su Reglamento.
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio
- Ley Ambiental del Estado de Nuevo León y su Reglamento, Gobierno del Estado de Nuevo León. Monterrey.
- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León. Gobierno del Estado de Nuevo León, Monterrey.
- Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León. Publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León
- Plan Estatal de Desarrollo
- Plan Metropolitano 2000-2021. Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey.
- Ley General de Salud
- Reglamento de Protección Ambiental de Apodaca, N.L.
- Reglamento para la Construcción en el Municipio de Apodaca, N.L.
- Reglamento de Limpia para el Municipio de Apodca, N.L..
- Plan Estatal de Desarrollo Urbano. Nuevo León, 2021.
- Plan municipal de desarrollo urbano Apodaca 2020.
- Normas Oficiales Mexicanas.
 - NOM-001-SEMARNAT-1996
 - NOM-052-SEMARNAT-1999
 - NOM-010-STPS-1999
 - NOM-054-SEMARNAT-1993
 - NOM-015-STPS.2001
 - NOM-081-SEMARNAT- 1994
 - NOM-022-STPS-1999

- NOM-085-SEMARNAT-1994
 - NOM-043-SEMARNAT-1993
 - NOM-EM-001-ASEA-2015
 - NOM-001-SEMARNAT-1996
 - NOM-041-SEMARNAT-2015
 - NOM-EM-001-ASEA-2015
 - NOM-002-SEMARNAT-1996
 - NOM-052-SEMARNAT-2005
 - NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012
 - NOM-001-STPS-2008
 - NOM-002-STPS-2010
 - NOM-005-STPS-1998
 - NOM-009-STPS-2011
 - NOM-017-STPS-2008
 - NOM-018-STPS-2015
 - NOM-020-STPS-2011
 - NOM-022-STPS-2008
 - NOM-025-STPS-2008
 - NOM-026-STPS-2008
 - NOM-027-STPS-2008
 - NOM-031-STPS-2011
-
- Normatividad de PEMEX Refinación
 - El Municipio y la Protección al Ambiente. Gobierno del Estado de Nuevo León. Monterrey. 1991.
 - Los Municipios de Nuevo León. Enciclopedia de los municipios de México. Editada por la Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Nuevo León. 1988.
 - Síntesis Geográfica del Estado de Nuevo León. INEGI. 1986.
 - Cartografía del Estado de Nuevo León. INEGI. 1986.
 - Anuario Estadístico del Estado de Nuevo León. INEGI. 2000.
 - Anuario Estadístico del Estado de Nuevo León. INEGI. 2000.
 - INEGI. Conte 2000. Resultados Definitivos Tabulados Básicos. Nuevo León..
 - Esteban Bolea, María Teresa. Las evaluaciones del impacto ambiental. Cuadernos del CIFCA.
 - Sisteleón. Estudio General de los Acuíferos en el Subsuelo del Estado de Nuevo León. 1990.

- INEGI. 1989. Guías para la interpretación de Cartografía. Geología, México.
- INEGI. 1990. Guías para la interpretación de Cartografía. Edafología. México.
- INEGI. 1990. Guías para la interpretación de Cartografía. Climatología. México.
- INEGI. 1990. Guías para la interpretación de Cartografía. Uso del Suelo. México.
- INEGI. 1993. Cuaderno Estadístico Municipal. Monterrey, N.L. Estado de Nuevo León.
- Turk, Amos; Turk Jonathan y Wittes, Janet. Ecología-Contaminación-Medio Ambiente. Nueva Editorial Continental. México. 1973.
- Weitzenfeld, Henik. Evaluación Rápida de Fuentes de Contaminación Ambiental (Aire, Agua, Suelo) . ERFCA. Mayo. 1988. Tomos I al III.

CONSULTA PÚBLICA

CONSULTA PÚBLICA

IV.- ANEXOS

Anexo:
Acta Constitutiva de la Empresa

Anexo:
Copia del RFC de la Empresa

CONSULTA PÚBLICA

Anexo:
**Identificación Oficial y Poder del
Representante Legal**

Anexo:
**Responsables de la elaboración
del estudio**

Anexo:
Visto Bueno Protección Civil

Anexo:
Situación Legal del Predio

Anexo:
**Sistema de Monitoreo y Control
a Distancia**

Anexo:
Verificación de los instrumentos

CONSULTA PÚBLICA

Anexo:
Recibo de luz

CONSULTA PÚBLICA

Anexo:
Servicio de Recolección

CONSULTA PÚBLICA

Anexo:
**Manifiesto de Recolección de
Residuos**

Anexo:
**Uso de Suelo de la Estación de
Servicio**

Anexo:
**Ficha Básica de Estación de
Servicio**

Anexo:
Licencia de Construcción

**Anexo:
Fotográfico**

CONSULTA PÚBLICA



Vista de la Vía Rápida al Aeropuerto hacia Monterrey localizada al Este del proyecto



Vista de la Vía Rápida al Aeropuerto hacia al Aeropuerto y al fondo se observa el puente de la Carretera Huinalá-Pesquería



Frente al área del proyecto (al Este) se observa el rancho "El 4 de Abril", única actividad cerca en la zona.



Vista de las estaciones de servicio para gasolina Magna y Premium



Vista de las quemadores de gases en el límite Oeste del área del proyecto.



Vista de las estaciones de suministro de Diesel ubicado al fondo del predio (al Oeste)



Vista de los edificios donde se realizan los trabajos de administración de la gasolinera.



Foto 1



Foto 2

Foto 1.- Limite al sur del área del proyecto por donde salen los vehículos que suministran diesel.

Foto 2.- Limite sur del proyecto donde se observa el tipo de vegetación que existe actualmente (escasos arboles y pastizales)

CONSULTA PÚBLICA

Anexo:
Planos de las Instalaciones