

CAPITULO I.

Datos Generales del Proyecto, Promovente y Responsable del Estudio De Impacto Ambiental.

I.1 Proyecto.

El proyecto **"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"** comprende la etapa de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y en su caso abandono de una Estación de Servicio para el expendio al público de gasolina y diésel con Tienda de Conveniencia con venta de bebidas alcohólicas en envase cerrado, Locales comerciales y Bascula Pública, el proyecto se pretende desarrollar en un predio identificado con No. Oficial 1700 de la Carretera Los Pinos – Ramos Arizpe, tendrá una capacidad para almacenar y comercializar 100,000.00 Litros de Diésel, 60,000.00 Litros de Gasolina Magna y 40,000.00 Litros de Gasolina Premium.

El proyecto comprende la preparación, habilitación, construcción, instalación y puesta en operación de:

- ⊗ Oficinas
- ⊗ Sanitarios
- ⊗ Cuarto Eléctrico.
- ⊗ Bodega.
- ⊗ Cuarto de Máquinas.
- ⊗ Cuarto de Sucios.
- ⊗ Despecho de Diésel y gasolinas.
- ⊗ Áreas Verdes.
- ⊗ Áreas de Circulación.
- ⊗ Tienda de Conveniencia.
- ⊗ Locales Comerciales.
- ⊗ Almacén de Residuos peligrosos.
- ⊗ Bascula.
- ⊗ Instalación Mecánica conforme se describe en el IP.
- ⊗ Instalación Eléctrica.

Las actividades que se desarrollarán durante la operación de la planta son:

1. Recepción de Gasolinas y Diésel mediante pipas para su trasiego al tanque de almacenamiento.
2. Almacenamiento de Gasolina Magna y Premium en un tanque doble (60000.00 y 40000.00 Litros respectivamente) y Diésel en un tanque de 100,000.00 Litros.
3. Venta de petrolíferos a usuarios finales.
4. Actividades propias de mantenimiento de este tipo de instalaciones.
5. Actividades administrativas relacionadas con la comercialización de Petrolíferos.
6. Actividades de Comercio de insumos diversos.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

El diseño de la Estación de Servicio se basó en lo establecido en la **Norma Oficial Mexicana NOM--001-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**. Publicado en el Diario Oficial de la Federación 07 de Noviembre de 2016.

Nombre del proyecto.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"

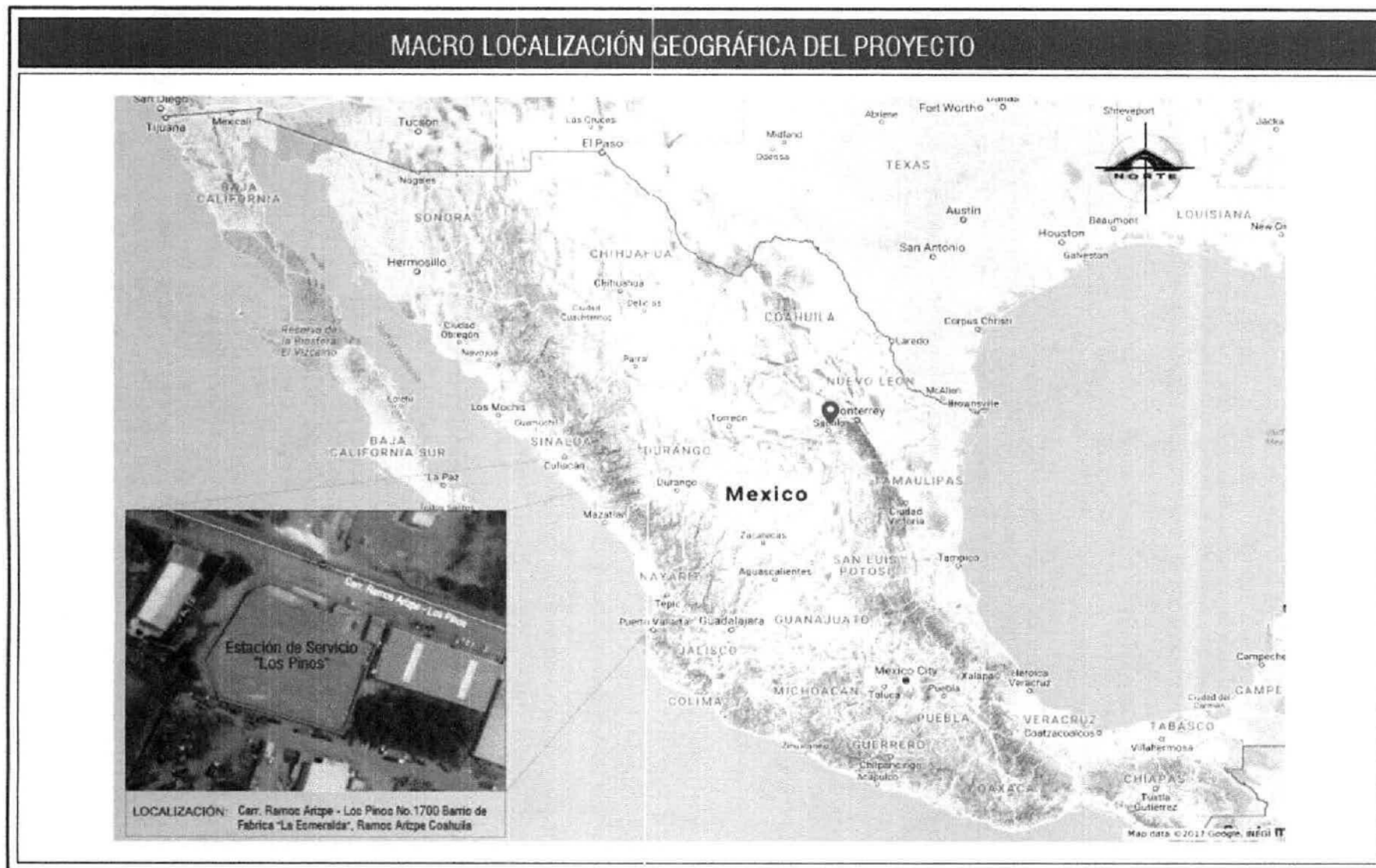
I.1.1 Ubicación del proyecto.

El proyecto se pretende desarrollar en **un predio identificado con No. Oficial 1700 de la Carretera Los Pinos – Ramos Arizpe**, tendrá una capacidad para almacenar y comercializar 100,000.00 Litros de Diésel, 60,000.00 Litros de Gasolina Magna y 40,000.00 Litros de Gasolina Premium.

El terreno cuenta con una superficie total de **6,857.93 m²** los cuales se ocuparan en su totalidad para el desarrollo de las obras y actividades, desde un punto estricto toda la superficie será destinada a obras permanentes, el acceso principal es por la carretera Los Pino - Ramos Arizpe.

En particular el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se localiza en una zona industrial suburbana de la ciudad de Ramos Arizpe, próxima al Fraccionamiento Residencial Los Pinos.

Fig. 2 Macro localización de la Estación de Servicio.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Fig. 3 Localización del Predio donde se realizarán las actividades



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Fig. 4 Colindancias del predio.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Criterios de ubicación.

En la selección del predio para la construcción de la planta de Almacenamiento y Distribución se consideraron diversos aspectos tanto técnicos como ambientales y por supuesto socioeconómicos, para elegir el sitio de menor costo ambiental y económico.

Algunas de las consideraciones para la selección del sitio son los siguientes:

Criterios Ambientales.

- ⊗ Condiciones ambientales del predio reduciendo Impactos ambientales sobre los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos potenciales (adversos y benéficos)
- ⊗ No ubicarse dentro de áreas naturales protegidas, riqueza faunística o sitios de gran valor escénico o paisajístico.

Criterios Técnicos y de Seguridad.

- ⊗ Predios colindantes y sus construcciones libres de riesgos probables para la seguridad de la planta.
- ⊗ No existencia de líneas de alta tensión que crucen el predio ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la planta.
- ⊗ Suelos estables y que no presente alto riesgo de hundimientos o deslizamientos e inundaciones.
- ⊗ Contar como mínimo con acceso consolidado que permita el tránsito seguro de vehículos.
- ⊗ Obstáculos importantes para la ejecución de las obras.
- ⊗ Rutas de acceso directo.
- ⊗ Fuentes y centros de abastecimiento y/o suministro de materiales y de agua, requeridos durante las diversas etapas del proyecto.

Con base en estos criterios, se determinó que el predio antes mencionado evitará incrementar el nivel de impacto ambiental que actualmente existe en el Área de estudio.

I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie del predio es de **6857.93 m²**, y serán ocupados en su totalidad para el desarrollo de las obras y actividades que integran el proyecto. Podemos decir que toda la superficie será destinada a obras permanentes.

I.1.2.1 Superficie Total requerida para ejecutar el proyecto.

Se ocuparan los **6857.93 m²** del polígono delimitado para el desarrollo de las obras y actividades.

I.1.2.2 Superficie de afectación:

La superficie de afectación son los **6857.93 m²** está determinada por el conjunto de áreas que se describe a continuación:

Tabla 2 Distribución de áreas del proyecto.

DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS	SUPERFICIE (M ²)	PORCENTAJE EN PROPORCIÓN
Oficinas	90.44	1.31
Baños Empleados	15.05	0.22
Baños clientes Hombre	14.56	0.1
Baños clientes Mujeres	13.75	0.20
Cuarto electrico	5.19	0.075
Bodega de limpios	7.67	0.11
Cuarto de maquinas	5.20	0.075
Cuarto de sucios	4.09	0.059
Despacho gasolinas	158.76	2.31
Despacho diesel	112.38	1.63
Área de tanques	144.69	2.10
Área verde	567.87	8.28
Área de circulación	5,348.28	77.98
Tienda de conveniencia	225.57	3.29
Área de locales	128.39	1.87
Residuos peligros	4.09	0.059
Control de bascula	4.37	0.063
Total de construcción	684.71	9.98
Total de Terreno	6,857.93	100

I.1.3 Inversión requerida.

El costo estimado de inversión es de **\$16,000,000.00 (Dieciséis millones de pesos 00/100 M.N.)**.

Se estima aproximadamente el 5% sea utilizado para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación.

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

Durante la preparación del sitio y construcción se tendrán empleos directos en un aproximado de 12 personas entre albañiles, soldadores, electricistas, fontaneros, técnicos, etc.

En la operación de la estación se tendrán 15 Empleos formales directos laborando de planta entre operativos y administrativos. Asimismo, se generaran varios empleos indirectos por el personal que acudirá a la estación para la recolección de los residuos peligrosos, no peligrosos, residuos de trampa de grasas y aceites, la gente que labora en la tienda de conveniencia

I.1.5 Duración total de Proyecto.

(Incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

El presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental ampara las etapas de construcción operación y mantenimiento y en su caso abandono

Con base a lo anterior se estima que la etapa de operación dure 30 años con altas probabilidades a ampliarse por un periodo similar.

No se considera etapa de abandono ya que aun en caso de que se termine la vida útil del tanque o de cualquiera de los equipos y tuberías, serán sometidos a pruebas para verificar su integridad mecánica y en caso de ser necesario serán sustituidos para continuar operando la Estación de Carburación.

Tabla 3 Cronograma de trabajo.

Actividad	Mes 2	Mes 4	Mes 6	Mes 8	Mes 10	Mes 12
Trámite de Licencias y Autorizaciones						
Preparación de sitio						
Construcción						
Equipamiento						

La duración del proyecto una vez que inicie operaciones será determinada por el éxito comercial de la estación, por lo que se tiene por indefinida.

Se estima una vida útil de **30 años**.

I.2 Promovente.

1.2.1 Nombre o razón social.

Servicios de Gasolina Los Pinos S.A. de C.V.

1.2.2 Registro federal de contribuyentes

SGP161026C92

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal.

**C. Salomón Flores Laguarda
Representante Legal**

En el Anexo 1A se encuentra la documentación legal de Promovente.

1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal, para recibir notificaciones,

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

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental.

1.3.1 Nombre o razón social.

Grupo de Ingenieros en Proyectos Energéticos S.A de C.V. (GIPESA).

1.3.2 Registro federal de contribuyentes

RFC: GIP 140527T95

1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.

Ing. José Alberto Conde Romero.

Director Técnico

Cedula Profesional No. 3201869

1.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

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

CAPÍTULO II

REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL
O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA
LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO
ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL
AMBIENTE

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO II.	3
REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	3
II.1	Leyes y Reglamentos..... 3
II.2	Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad. 5
II.3	Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría..... 11
II.4	Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría30
II.5	Decretos y programas de manejo de áreas naturales protegidas. 30
II.6	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. 36

INDICE DE FIGURAS:

Fig. 1	Modelo de Ordenamiento Territorial POERCB 12
Fig. 2	Ubicación del predio seleccionado dentro del POERCB 15
Fig. 3	Ubicación del Proyecto con respecto a Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal. 31
Fig. 4	Ubicación del Proyecto con respecto de Regiones Terrestres Prioritarias..... 32
Fig. 5	Ubicación del Proyecto con respecto de Regiones Hidrológicas Prioritarias. 33
Fig. 6	Ubicación del Proyecto con respecto de Áreas de importancia para la Conservación de las Aves..... 34
Fig. 7	Ubicación del Proyecto con respecto de Áreas Naturales Protegidas de Carácter Estatal..... 35
Fig. 8	Representación de Gráfica de la Delimitación Unidad Ambiental Biofísica 1. 37
Fig. 9	Ubicación del Proyecto con respecto del Programa de Ordenamiento General del Territorio..... 38

CAPITULO II.

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

A continuación, se describirán los artículos y especificaciones de las Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas aplicables a las etapas de desarrollo del proyecto, que en su conjunto sustentan ambientalmente su aplicación a las obras y/o actividades pretendidas por el proyecto.

II.1 Leyes y Reglamentos.

Ley General Del Equilibrio Ecológico y La Protección Al Ambiente

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:*

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

Con base en lo anterior, queda en evidencia de que las actividades derivadas de la industria del petróleo como es el expendio de gasolinas al público, son objeto de evaluación en materia de impacto ambiental, ante la institución ambiental competente.

ARTÍCULO 31.- *La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:*

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

Reglamento de la Ley en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Artículo 29.- *La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:*

I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Artículo 30.- El informe preventivo deberá contener:**I. Datos de Identificación, en los que se mencione:**

- a) El nombre y la ubicación del proyecto;
- b) Los datos generales del promovente, y
- c) Los datos generales del responsable de la elaboración del informe;

II. Referencia, según corresponda:

- a) A las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad;
- b) Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad, o
- c) A la autorización de la Secretaría del parque industrial, en el que se ubique la obra o actividad, y

III. La siguiente información:

- a) La descripción general de la obra o actividad proyectada;
- b) La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas;
- c) 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;
- d) La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto;
- e) La identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación;
- f) Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto, y
- g) En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo siguiente.

De lo anterior se deriva que la presentación de un **Informe preventivo** como un instrumento de análisis de impacto ambiental para las obras y/o actividades del proyecto queda sustentada siempre y cuando existan las normas aplicables que puedan regular los impactos ambientales derivados, que en este caso si existen como se mostrara más adelante.

El Informe Preventivo (IP) es un documento requerido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, asimismo, es un requerimiento específico de la **Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)**, de acuerdo con lo siguiente:

LEY DE HIDROCARBUROS promulgada el 11 de agosto de 2014, en el que se establece que:

Artículo 129.- *Corresponde a la Agencia emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de seguridad industrial y operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de la industria de Hidrocarburos.*

REGLAMENTO INTERIOR DE LA ASEA, publicado el 31 de octubre de 2014, mismo que entró en vigor el 3 de marzo de 2015, que establece:

ARTÍCULO 1. *La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión, tiene a su cargo el ejercicio de las facultades y el despacho de los asuntos que le encomiendan la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley de Hidrocarburos y demás ordenamientos que resulten aplicables en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el Sector.*

Para obtener el permiso ambiental de la autoridad federal (ASEA) presentamos el Informe Preventivo presenta el siguiente estudio: Informe Preventivo, por la construcción de la Estación

II.2 **Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.**

II.2.1 **Norma Oficial Mexicana NOM--001-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.** Publicado en el Diario Oficial de la Federación 07 de Noviembre de 2016, es aplicable al proyecto, debido a que únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en materia de hidrocarburos, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de la referida industria.

NOM--001-ASEA-2016 contiene los requisitos técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente aplicables al diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico o asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina

El proyecto en cuestión cumplirá con las especificaciones de la Norma, ya que se basará en las especificaciones técnicas establecidas previamente por la paraestatal PEMEX, así como por los usos de suelo autorizados por las autoridades municipales, a continuación, se presenta una tabla en la cual se mencionan las formas en las se acatarán las especificaciones de la norma.

II.2.2 Otras Normas Oficial Mexicana NOM--001-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y

Emisión efluente	Etapas en que es generada	Norma y especificaciones aplicables.	Vinculación con el proyecto	Cumplimiento
NOM-01-SEMARNAT-1996, 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.				
Aguas residuales	Preparación Construcción e Instalación. Operación y Mantenimiento	3.5 Bienes nacionales Son los bienes cuya administración está a cargo de la Comisión Nacional del Agua en términos del artículo 113 de la Ley de Aguas Nacionales.	No aplica, las aguas residuales que se generarán durante las distintas etapas del proyecto no serán vertidas a ningún cuerpo o suelo,	No Aplica.
NOM-002-SEMARNAT-1996 Que Establece los límites máximos permisibles de contaminantes En las descargas de aguas residuales a los sistemas de Alcantarillado urbano o municipal.				
Aguas residuales	Preparación Construcción e Instalación. Operación y Mantenimiento	Campo de aplicación. Es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma no se aplica a la descarga 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.	Durante las distintas etapas del proyecto se generarán aguas residuales del tipo sanitarias (W.C.) y grises (Lavado de manos, pisos), mismas que serán conducidas al Sistema de Drenaje Municipal. De acuerdo a destacado en negritas las aguas residuales que se generaran son del tipo domesticas de manera que la norma no es aplicable.	No aplica. En el caso de la etapa de preparación y construcción del sitio, las aguas residuales sanitarias que se generen serán dispuestas conforme lo siguiente: 1. Dado que los predios se ubican en zonas totalmente urbanizadas es estas es factible encontrar servicios sanitarios a los cuales los trabajadores acudirán. 2. En caso de no encontrar estos servicios se contratará a una empresa que rente sanitarios portátiles (tipo SANIRENT), la empresa seleccionada deberá contar con los permisos correspondientes para: ➤ La instalación de este tipo de equipos o servicios. ➤ Recolección de aguas residuales tipo sanitarios y/o grises. ➤ Transporte de aguas residuales y grises. ➤ Disposición final de las aguas residuales

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEMARNAT-1997, Que Establece los límites máximos permisibles de contaminantes Para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios Al público.				
Aguas residuales	Operación y Mantenimiento	Campo de aplicación. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso.	No aplica el proyecto no pretende el reúso de las aguas residuales.	No aplica.
NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección ambiental. - Lodos y biosólidos.-Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.				
Lodos	Preparación Construcción e Instalación.	Campo de aplicación. Es de observancia obligatoria para todas las personas físicas y morales que generen lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales	No aplica, el proyecto no contempla la instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales y no desazolvare sistemas de alcantarillado de municipal.	No aplica.
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las Características, el procedimiento de identificación, clasificación Y los listados de los residuos peligrosos				
Residuos Peligrosos	Preparación Construcción e Instalación. Operación y Mantenimiento	Campo de aplicación. Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en lo conducente para los responsables de identificar la peligrosidad de un residuo. 6.2 Un residuo es peligroso si se encuentra en alguno de los siguientes listados: Listado 5: Clasificación por tipo de residuos, sujetos a Condiciones Particulares de Manejo.	Durante estas etapas es necesario el uso de pinturas y solventes, para la aplicación de recubrimientos, generando se residuos de tipo inflamable. También se usan estopas o trapos que son impregnados con estas sustancias adquiriendo propiedades inflamables. En el listado 5 se encuentran citados este tipo de residuos.	Todos los residuos generados y/o materiales utilizados para la aplicación, limpieza de recubrimientos mecánicos tipo esmalte, serán catalogados como peligrosos. Estos residuos serán almacenados en contenedores debidamente rotulados y envasados a fin de dar cumplimiento en lo establecido en el Reglamento de la LGPGIR. Estos residuos serán recolectados por un tercero debidamente autorizado por la Autoridad competente, para su disposición final.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.																							
Emisiones fugitivas	Operación y Mantenimiento	Campo de Aplicación. Esta norma oficial mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los responsables de producir e importar los combustibles a que se refiere la presente.	No aplica. Esta norma no es de observancia obligatoria para el presente proyecto.	No aplica																			
NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.																							
Emisiones fugitivas	Operación y Mantenimiento	Campo de Aplicación. Esta norma oficial mexicana se aplica en la pequeña, mediana y gran industria, comercios establecidos, servicios públicos o privados y actividades en la vía pública. <table border="1"><thead><tr><th>ZONA</th><th>HORARIO</th><th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">Residencial1 (exteriores)</td><td>6:00 a 22:00</td><td>55</td></tr><tr><td>22:00 a 6:00</td><td>50</td></tr><tr><td rowspan="2">Industriales y comerciales</td><td>6:00 a 22:00</td><td>68</td></tr><tr><td>22:00 a 6:00</td><td>65</td></tr><tr><td>Escuelas (áreas exteriores de juego)</td><td>Durante el juego</td><td>55</td></tr><tr><td>Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.</td><td>4 horas</td><td>100</td></tr></tbody></table>	ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)	Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00	55	22:00 a 6:00	50	Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68	22:00 a 6:00	65	Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55	Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100	Durante la ejecución de las obras y actividades se generará ruido en las distintas etapas.	La ejecución de las obras y actividades no superaran los límites máximos permisibles establecidos en esta norma. Lo anterior es posible prever considerando el "Estudio De Evaluación Del Ruido Generado Por La Construcción de la Línea 12 Del STC Metro En Horario Nocturno" cuyos resultados indicaron que, Como resultado de las mediciones, se obtuvo que el valor mínimo registrado fue de 65.8 dB(A) en la estación del Parque de los Venados y el mayor de 86.8 dB(A) en el sitio ubicado en Av. Tláhuac y Las Torres. Tomando en cuenta el tipo de obra corresponde a una de gran magnitud en donde intervienen maquinaria pesada, grúas y otros elementos que generan ruidos de forma constante, el ruido generado por las obras del presente proyecto es menor por lo que se apegaran a los límites máximos permisibles.
ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)																					
Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00	55																					
	22:00 a 6:00	50																					
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68																					
	22:00 a 6:00	65																					
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55																					
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100																					

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
 Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.				
Especies en Estatus.	Construcción e instalación	Campo de Aplicación. Es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.	No aplica. En el predio en donde se pretenden desarrollar el proyecto no se tiene presencia de flora y fauna, en algún estatus de protección de acuerdo a los listados de la norma de referencia.	No aplica
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación				
Contaminantes en el Suelo.	NO aplica en ninguna etapa.	Campo de Aplicación. 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 incluidos en la TABLA 1	No aplica. En esta etapa del proyecto no es aplicable la norma al proyecto toda vez que no se ha contaminado el suelo bajo ninguna forma y con ninguna sustancia.	No aplica
NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.				
Contaminantes en el Suelo.	NO aplica en ninguna etapa.	Campo de Aplicación. Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para todas aquellas personas físicas y morales que deban determinar la contaminación de un suelo con materiales o residuos que contengan arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio, vanadio y sus compuestos inorgánicos.	No aplica. En esta etapa del proyecto no es aplicable la norma al proyecto toda vez que no se ha contaminado el suelo bajo ninguna forma y con ninguna sustancia.	No aplica

II.3 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

II.3.1 Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos (POERCB)

El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos es un instrumento de política ambiental que promueve el aprovechamiento de los recursos naturales, sin hacer a un lado, la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales en la planeación del desarrollo. Su objetivo es inducir el desarrollo de las actividades productivas en la región, siempre considerando la conservación y protección de los recursos naturales. De esta manera, este ordenamiento ecológico pretende ser el instrumento que le permita al Gobierno Federal, Estatal y Municipal hacer una mayor y mejor gestión de los recursos naturales en beneficio de la sociedad y del medio ambiente.

El área que abarca este ordenamiento ecológico involucra a las 7 cuencas más importantes, de acuerdo con la regionalización hidrológica de la Comisión Nacional del Agua. Estas son: Presa Falcón-Río Salado, Río Bravo-Matamoros-Reynosa Río Bravo-Nuevo Laredo, Río Bravo-San Juan, Río Bravo-Sosa, Río San Fernando y Laguna Madre.

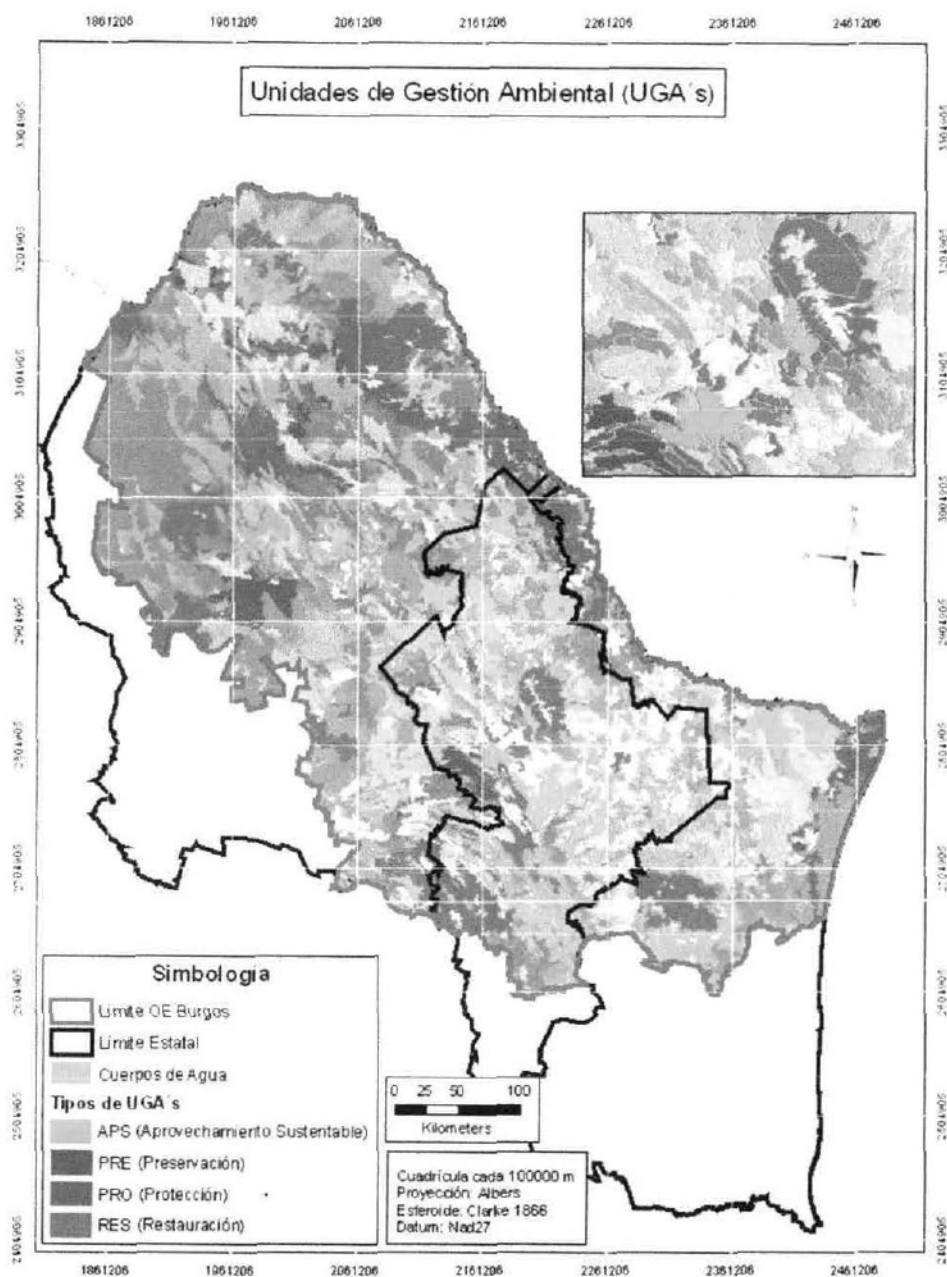
Administrativamente, esta área involucra en su totalidad la superficie de 31 municipios del Estado de Coahuila, 48 de Nuevo León y 19 de Tamaulipas, lo que da como resultado una superficie total de 208,805 km².

De acuerdo a la ubicación del proyecto este se encuentra dentro del Programa de **Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos (POERCB)**, publicado en el **Diario Oficial de la Federación (DOF)** EL 21 de Febrero del 2012 y en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Nuevo León de fecha 27 de Abril de 2012).

Debido a su extensión y complejidad territorial, el modelo de ordenamiento ecológico para la Región Cuenca de Burgos contiene 636 tipos diferentes de UGA,

El Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos promueve el desarrollo de las actividades productivas en aquellas áreas donde se presenten las condiciones ambientales, sociales y económicas más aptas para ello. Para inducir las actividades, este ordenamiento ecológico define estrategias, lineamientos, objetivos específicos y criterios de regulación ecológica, encaminados a hacer que el desarrollo de la Cuenca de Burgos sea consistente con los principios y líneas de la política ambiental federal y de los estados participantes, particularmente en lo relativo a la explotación, uso y aprovechamiento del suelo a partir de su vocación y aptitud, en el ámbito de sus facultades.

Fig. 1 Modelo de Ordenamiento Territorial POERCB



Las políticas ambientales que se definen para la Región, se clasifican en los siguientes rubros: Preservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable. La asignación de cada una de las políticas ambientales en la Región Cuenca de Burgos se realizó en función de las características biofísicas, sociales, económicas y jurídicas del territorio

En general, las áreas a las que se asignó la política de Preservación son aquellas que ya se encuentran bajo un régimen jurídico de preservación, principalmente, las Áreas Naturales Protegidas. La política de Protección se asignó a aquellas áreas que contienen recursos naturales cuyo aprovechamiento resulta importante desde el punto de vista económico y social y que, al mismo tiempo, deben ser protegidas por contener ecosistemas en buen estado de conservación, que requieren salvaguardarse de aquellos factores que propicien su deterioro, tales como: la degradación del suelo, la falta de disponibilidad de agua, la fragmentación de ecosistemas, tipos de cambio de uso del suelo e intensidad de esos cambios. Por su parte, la política de Restauración se asignó a aquellas áreas de la Región Cuenca de Burgos que presentan ecosistemas cuyas condiciones hacen necesaria la intervención humana para recuperar los procesos naturales. Finalmente, las áreas con política de Aprovechamiento Sustentable son aquellas que contienen recursos naturales que son o pueden ser aprovechados pero cuyas estrategias de aprovechamiento deberán considerar lo establecido por este ordenamiento ecológico de manera que se promueva un desarrollo sustentable en la región

Usos de Suelo.

El **POERCB** establece los siguientes grupos bajo los cuales se identifica el Uso de Suelo Dominante se agruparon los usos de suelo dominantes en:

Grupo de uso	Uso de suelo dominante
Conservación	Conservación
Desarrollo	Desarrollo Industrial
	Asentamientos humanos
Aprovechamiento	Forestal
	Actividades Extractivas
	Cinegético
	Agrícola
	Pecuario
	Pesca
	Turismo

Los Lineamientos Ecológicos

En el caso de los lineamientos ecológicos, el Comité de Ordenamiento Ecológico determinó que para definir claramente el estado deseado de las UGA era necesario establecer dos conjuntos de lineamientos ecológicos: uno por política y otro por uso del suelo dominante. De esta manera, los lineamientos ecológicos asignados por política ambiental aseguran la atención y mantenimiento de las características físicas, biológicas y socioeconómicas de cada UGA, mismas que definieron la asignación de dicha política.

Por su parte, los lineamientos ecológicos asignados por uso de suelo dominante promueven que en cada una de las actividades se consideren los aspectos señalados en cada lineamiento ecológico como parte de sus estrategias de desarrollo que permitan llevarlo a cabo en términos de sustentabilidad ambiental. Con esta estructura, aquellos usos de suelo que no se refieren a los dominantes en este ordenamiento ecológico pueden identificar los lineamientos ecológicos que aplican en cada UGA y considerarlos como parte de su estrategia de desarrollo

Análisis de la congruencia del proyecto con el POERBC

En este contexto de acuerdo a lo señalado en el **POERCB** el predio se ubica en la **UGA 588** cuya **Política Ambiental es de Restauración/Pecuario (RES-588)**, siendo los objetivos y lineamientos ecológicos que orientan el desarrollo de las actividades económicas los siguientes:

Tabla. Lineamientos Ecológicos y Objetivos correspondientes a cada Estrategia.

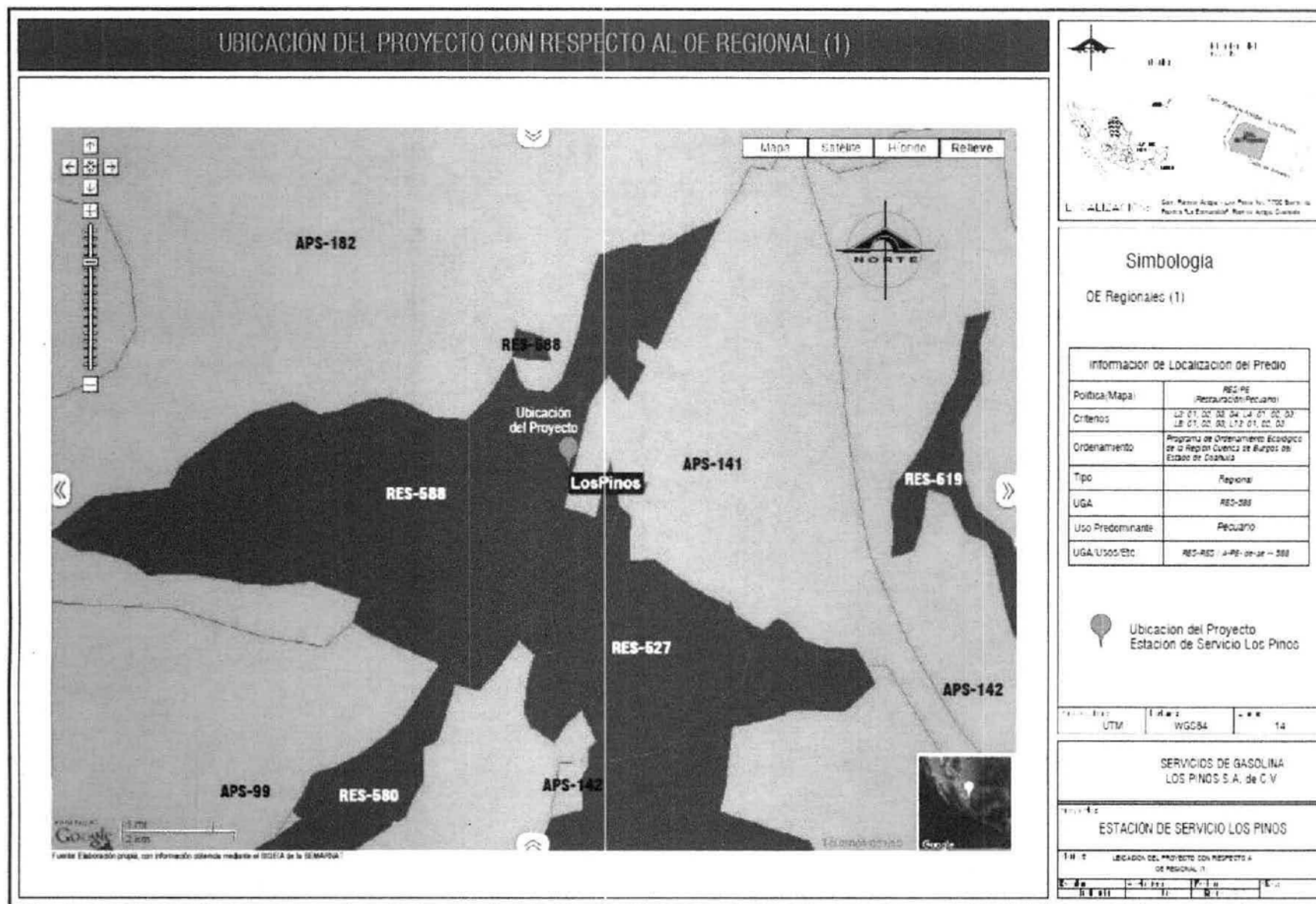
Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos
APS/AH	L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L13: 01, 02, 03

Fuente: POERCB, Diario Oficial de la Federación, 21 febrero del 2012.

Anexo 3, en formato electrónico.

Asimismo, el **POERCB** estableció 91 criterios de regulación ecológica, y que de acuerdo al a las estrategias aplicables a la **UGA APS-99**, le son aplicables **65**, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Fig. 2 Ubicación del predio seleccionado dentro del POERCB



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Clave	Lineamiento	Clave	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
L3	Rehabilitar los ecosistemas degradados.	01	Conservar las características físico-químicas y biológicas de suelos.	3, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 37, 50, 69, 71, 75, 77, 79, 81, 82, 84, 85, 86, 88, 91, 93, 96, 97
		02	Promover programas de rehabilitación/remediación de las zonas de actividades extractivas.	16, 20, 21, 30, 43, 47, 48, 50, 51, 64, 75, 84, 85, 88, 93
		03	Implementar programas de manejo de poblaciones forestales enfocados a la recuperación de los Ecosistemas.	20, 24, 25, 29, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 43, 51, 56, 60, 62, 64, 68, 69, 71, 72, 75, 81, 86, 89
		04	Recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua	9, 20, 37, 38, 43, 84, 85, 88
L4	Detener y revertir la sobreexplotación y contaminación de los acuíferos.	01	Coadyuvar, en la creación de mecanismos para que el aprovechamiento de aguas subterráneas sea sustentable.	7, 8, 10, 14, 47, 51, 54, 75, 81, 89
		02	Promover la recarga de los acuíferos.	3, 6, 10, 16, 34, 38, 43, 47, 54, 64, 75, 79, 81, 89, 92, 93, 94
		03	Promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes	1, 5, 7, 8, 12, 13, 15, 18, 19, 21, 22, 47, 51, 55, 63, 66, 73, 75, 76, 87, 88, 97
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	01	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	43, 62, 75, 81, 84, 88, 92, 93, 94
		02	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo.	61, 62, 75, 89
		03	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	43, 72, 74, 75, 81, 88
L13	Aprovechar en forma sustentable el suelo de uso pecuario	01	Actualizar el coeficiente de agostadero como información base para los programas de fomento ganadero.	22, 28, 31, 51, 70, 73, 82, 88, 91
		02	Impulsar el uso de prácticas de conservación de suelo.	17, 19, 20, 31, 50, 51, 54, 72, 75, 89
		03	Promover la diversificación productiva.	18, 32, 43, 53, 54, 59, 61, 63, 69, 72, 73, 77, 89, 95, 97

Clave	Lineamiento	Clave	Objetivo	Criterio de Regulación Ecológica
L3	Rehabilitar los ecosistemas degradados.	01	Conservar las características físico-químicas y biológicas de suelos.	3. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas. No aplicable, la instalación se construyó en una zona que no es una recarga de acuíferos, barranca o cañada.
				16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación." No aplica el proyecto no se desarrolla sobre suelos degradados y no pretende la recuperación de suelos.
				17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas. El proyecto en todas sus fases instrumentara acciones y programas para evitar la contaminación del suelo, mismas que se han señalado en el punto normas que regulan las actividades de la instalación.
				18. Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos. No aplica el proyecto no desarrolla actividades agrícolas.
				19. Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas No aplica el proyecto no pretende el desarrollo de actividades agrícolas.
				20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos." No aplica el área seleccionada para el desarrollo del proyecto no se localiza en áreas con suelos inestables.
				22. Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero. No aplica el proyecto no pretende el desarrollo de actividades agrícolas
				24. En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios. No aplica el proyecto no pretende el desarrollo de actividades de aprovechamiento forestal.
				26. Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
				37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos. No aplica no se pretende llevar a cabo acciones de reforestación.
				50. Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se registrarán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área." No aplica el sitio seleccionado para desarrollar las actividades no se ubica dentro de ningún área natural protegida de carácter federal, estatal o municipal.
				69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

				No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
			71. Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
			75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción."	No aplica el proyecto no desarrollas actividades agrícolas.
			77. Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.	No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
			79. Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación."	No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
			81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
			82. Promover la elaboración de estudios técnicos que determinen las causas ambientales y sociales de la degradación de los suelos en la región.	No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
			84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas."	No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
			85. Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No es del ámbito del particular, sino de una administración pública Por otra parte, la realización de los estudios de flora y fauna contribuyen a generar información del tipo de ecosistema presente en el predio y en la zona de influencia indirecta permitiendo tener elementos más confiables sobre la diversidad de especies de flora y fauna en el predio.
			86. Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
			88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
			91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
			93. Sin descripción dentro de POETCB	
			96. Sin descripción dentro de POETCB	
			97. Sin descripción dentro de POETCB	

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

		02	Promover programas de rehabilitación/re mediación de las zonas de actividades extractivas.	16. Analizado en I3-01
				20. Analizado en I3-01
				21. Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros)." No aplica el proyecto no pretende la restauración de un sitio contaminado.
				30. Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal." No aplica la instalación se ubican en una zona en donde no se han practicado estas actividades.
				43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos." No aplica el proyecto se ubica en una superficie carente de ecosistemas acuáticos.
				47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA). No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
				48. Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública. Adicionalmente la instalación no se ubica en áreas naturales protegidas de carácter estatal o municipal.
				50. Analizado en I3-01
				51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública. Adicionalmente en las instalaciones no se desarrollan actividades pecuarias.
				64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
				75. Analizado en I3-01
				84. Analizado en I3-01
				85. Analizado en I3-01
				88. Analizado en I3-01
				93. Analizado en I3-01

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

		03	Implementar programas de manejo de poblaciones forestales enfocados a la recuperación de los Ecosistemas.	20. Analizado en I3-01
				24. Analizado en I3-01
				25. El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación" No aplica el proyecto no pretende el aprovechamiento de ningún tipo de suelo.
				29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
				34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano" El proyecto no afectara ninguna de estas especies.
				35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre" No aplica el proyecto no afectara vegetación y/o corredores biológicos.
				36. Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales" No aplica el proyecto no pretende la producción de carbón vegetal.
				37. Analizado en I3-01
				39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
				40. Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones. No aplica el proyecto no pretende el desarrollo de actividades de aprovechamiento forestal.
				43. Analizado en I3-02
				51. Analizado en I3-02
				56. Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA). No es del ámbito del particular, sino de una administración pública. Adicionalmente en el sitio en donde se construyeron las instalaciones carece de elementos de relevancia ambiental susceptibles de ser aprovechados bajo la forma de UMA.
				60. Fomentar la identificación, evaluación y promoción de tecnologías tradicionales adecuadas a las condiciones socio-ambientales actuales. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

				62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.). No aplica, las instalaciones fueron construidas en un área carente de ecosistemas.
				64. Analizado en I3-02
				68. Capacitar a los productores en producción acuícola integral. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
				69. Analizado en I3-01
				71. Analizado en I3-01
				72. Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
				75. Analizado en I3-01
				81. Analizado en I3-01
				86. Analizado en I3-01
				89. "Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales. No aplica, el sitio seleccionado para el desarrollo del proyecto carece de vegetación.
	04	Recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua		9. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas)." No aplica el proyecto no realizara acciones que tengan alguna afectación a cuerpos de agua.
				20. Analizado en I3-01
				37. Analizado en I3-01
				38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias. No aplica el sitio seleccionado no se ubica en zonas riparias.
				43. Analizado en I3-02
				84. Analizado en I3-02
				85. Analizado en I3-02
				88. Analizado en I3-02

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina, Los Pinos S.A. de C.V.

L4	Detener y revertir la sobreexplotación y contaminación de los acuíferos.	01	Coadyuvar, en la creación de mecanismos para que el aprovechamiento de aguas subterráneas sea sustentable.	7. Promover la modernización y de distribución del agua. Tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública. Adicionalmente en la instalación no se desarrollan actividades agrícolas.
				8. Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias)." No aplica el proyecto no desarrolla actividades agrícolas.
				10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales". El proyecto no expenderá el crecimiento de la zona industrial en donde se ubica, ya que no se constituye como un polo de desarrollo y su proceso no requiere de grandes consumos de agua de manera que no afectará la disponibilidad de agua superficial o subterránea.
				14. Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública
				47. Analizado en L3-02.
				51. Analizado en L3-02.
				54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
				75. Analizado en L3-01.
				81. Analizado en L3-01.
				89. Analizado en L3-03.
		02	Promover la recarga de los acuíferos.	3. Analizado en L3-01
				6. Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región. No aplica, el proyecto no desarrolla actividades en cuerpos de agua.
				10. Análisis en L4-01.
				16. Análisis en L3-01.
				34. Análisis en L3-03
				43. Análisis en L3-02
				47. Análisis en L3-02
				54. Análisis en L4-01
				64. Análisis en L3-02

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

				75. Análisis en L3-01.
				79. Análisis en L3-01.
				81. Análisis en L3-01.
				89. Análisis en L3-03.
				92. Sin descripción dentro de POETCB
				93. Sin descripción dentro de POETCB
				94. Sin descripción dentro de POETCB
		03	Promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes	1. Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales). La generación de aguas residuales es en un volumen poco significativo para establecer su tratamiento y monitoreo. El criterio no es económicamente viable.
				5. Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado. No aplica, la instalación no involucra ningún tipo de actividad agrícola.
				7. Análisis en L4-01.
				8. Análisis en L4-01.
				12. Promover la reutilización de las aguas tratadas. La generación de aguas residuales es en un volumen poco significativo para establecer su tratamiento y reuso. El criterio no es económicamente viable.
				13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas. La instalación contará con sistemas de drenaje de aguas aceitosas separado de aguas pluviales y grises, captando cada efluente de forma separada para su correcta disposición.
				15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
				18. Análisis en L3-01.
				19. Análisis en L3-01.
				21. Análisis en L3-02.
				22. Análisis en L3-01.
				47. Análisis en L3-02.
				51. Análisis en L3-02.
				55. Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológico-pesqueros y económicos. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública. Adicionalmente en las instalaciones no se desarrollan actividades pecuarias.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

				63. Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas. No aplica las actividades que se desarrollan en las instalaciones, no se relacionan con la restauración de áreas y caminos. 66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas. No aplica el proyecto no pretende el desarrollo de actividades agrícolas. 73. Capacitar en materia ambiental a los municipios. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública. 75. Análisis en L3-01 76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados." No aplica el proyecto no pretende la restauración de un sitio degradado. 87. Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública. 88. Análisis en L3-01 97. Sin descripción dentro de POETCB
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	01	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	43. Análisis en L3-01 62. Análisis en L3-03 75. Análisis en L3-01 81. Análisis en L3-01 84. Análisis en L3-01. 88. Análisis en L3-01 92. Análisis en L4-02 93. Análisis en L4-02. 94. Análisis en L4-02
				61. Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST). No aplica en las instalaciones no se desarrollan actividades pecuarias 62. Análisis en L3-03. 75. Análisis en L3-01 89. Análisis en L3-03
		02	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo.	

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

L13		03	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	43. Análisis en L3-01.
				72. Análisis en L3-03
				74. Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
				75. Análisis en L3-01.
				81. Análisis en L3-01.
	Aprovechar en forma sustentable el suelo de uso pecuario	01	Actualizar el coeficiente de agostadero como información base para los programas de fomento ganadero.	88. Análisis en L3-01.
				22. Análisis en L3-01
				28. Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo" No aplica la instalación se pretende desarrollar en un predio con un uso de suelo industrial.
				31. Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública
				51. Análisis en L3-02
				70. Implementar programas de capacitación y comercialización de los productos del sector. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
				73. Análisis en L4-03
		02	Impulsar el uso de prácticas de conservación de suelo.	88. Análisis en L3-01
				91. Análisis en L3-01
				17. Análisis en L3-01
				19. Análisis en L3-01
				20. Análisis en L3-01
				31. Análisis en L13-01.
				50. Análisis en L3-01.
				51. Análisis en L3-01.
				54. Análisis en L4-01
				72. Análisis en L3-03.
				75. Análisis en L3-01
				89. Análisis en L3-03

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

		03	Promover la diversificación productiva.	18. Análisis en L3-01
				32. Privilegiar la siembra de pastos nativos sobre los pastos exóticos. No aplica el proyecto no pretende el desarrollo de actividades pecuarias.
				43. Análisis en L3-01.
				53. Incentivar la agricultura orgánica. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública. Adicionalmente en las instalaciones no se desarrollan actividades pecuarias.
				54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública.
				59. Diversificar la producción ganadera incluyendo el ecoturismo y la actividad cinegética, mediante el establecimiento de UMA's. No es del ámbito del particular, sino de una administración pública. Adicionalmente en el sitio en donde se construyeron las instalaciones carece de elementos de relevancia ambiental susceptibles de ser aprovechados bajo la forma de UMA.
				61. Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST). No aplica en las instalaciones no se desarrollan actividades pecuarias.
				63. Análisis en L4-03.
				69. Análisis en L3-01
				72. Análisis en L3-03
				73. Análisis en L4-03
				77. Análisis en L3-01.
				89. Análisis en L3-03.
				95. Sin descripción en el POTCB.
				97. Sin descripción en el POTCB.

En la tabla anterior se han consignado los lineamientos, objetivos y criterios de regulación ecológica aplicables al proyecto, es importante señalar que los criterios son repetitivos, es decir, como pueden aplicar a un lineamiento u otro, lo anterior toma relevancia, si tomamos en cuenta que la redacción de los criterios que establece el **POERCB**, todos sin excepción están orientados a ser ejercidos por una autoridad y no por un particular, a manera de ejemplo el criterio 1 cita los siguiente:

1 Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales)

Como se puede leer el criterio señala que se debe promover, y esta acción corresponde a una autoridad establecer o desarrollar un plan mediante el cual en la zona se lleve a cabo la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales.

En este contexto, del análisis realizado al **POERCB**, se concluyó que ningún criterio de manera específica establece acciones que el particular deba desarrollar para dar cumplimiento a dicho ordenamiento.

II.3.2 Programa Directo Urbano de Ramos Arizpe.

2

Este instrumento de regulación si considera a las Estaciones de Carburación dentro de planeación territorial, sin embargo, no está autorizado por la SEMARNAT, no obstante, se presenta el análisis de la compatibilidad y congruencia del proyecto con sus criterios ecológicos de regulación, así como con la vacación de los usos de suelo.

El **PDU** se concibe como la expresión más específica de las políticas decrecimiento físico urbano, teniendo como propósito orientar la materialización de los propósitos del ordenamiento territorial, otorgando el marco de congruencia espacial necesario para un crecimiento armónico en el que se plantea la distribución adecuada en las actividades, así como revitalización de zonas estratégicas al interior del centro de población.

Representa un conjunto de acciones concertadas que han permitido dirigir la ocupación ordenada del territorio y el aprovechamiento de los espacios y recursos naturales hacia un proceso de sustentabilidad, es un instrumento de planeación en el que la integración de la parte ambiental plantea garantizar un desarrollo sustentable en las generaciones futuras, bajo estrategias y acciones que permitirán regular el uso del suelo, y que en junto con los sectores privado y sociedad se convertirán en promotores de acciones e inversiones tendientes al mejoramiento del entorno urbano.

Estrategia de Regionalización y Zonificación.

La ciudad de Ramos Arizpe se caracteriza por una gran variedad de uso de suelo, el cual alberga principalmente el uso industrial, siguiéndole los usos de vivienda, comercio y servicio. equipamiento de salud, equipamiento educativo, equipamiento deportivo, así como parques públicos y áreas verdes.

Los asentamientos irregulares se ubican principalmente en las proximidades a los cauces de los arroyos que cruzan por la cabecera municipal.

La zonificación primaria está compuesta por:

a) Área Urbanizada: Área que cuenta con la infraestructura y servicios suficientes que permiten el desarrollo urbano. Este Territorio se compone por predios consolidados o baldíos, así como infraestructura que permite la movilidad entre estos. Estas áreas pueden a su vez clasificarse en Áreas Incorporadas, Áreas de Urbanización Progresiva y Áreas de Renovación urbana.

b) Área de Reserva Urbana: Mismas que representan las zonas de crecimiento previsto para la mancha urbana, y que se clasifican a su vez y según el plazo de actuación en: corto, mediano o largo plazo.

e) Área No Urbanizable: Consisten en las áreas que deben excluirse del proceso de urbanización ya sea por su papel como conservadores del equilibrio ecológico o su carácter de riesgo para la seguridad de la población. Éstas se componen por las áreas naturales protegidas, las de preservación ecológica, las áreas de protección a causes y cuerpos de agua, las áreas de veda o protección a acuíferos, así como las identificadas como zonas de riesgo.

La zonificación secundaria del Plan director que se revisa para su actualización, está compuesta por:

a) Habitacional: Se compone por distintas tipologías de vivienda Unifamiliar y

b) Industrial: Este es un uso predominante en Ramos Arizpe. Se clasifica en Industria Ligera, Industria Pesada e Industria Extractiva.

c) Comercial: Este uso se clasifica en Comercio Local, Comercio Municipal, según su nivel de influencia.

d) Equipamiento: El uso de suelo para equipamiento se clasifica en Educación y Cultura; Salud; Comunicaciones y Transportes; Recreación y Deporte y Áreas Verdes, Servicios Urbanos y Administración; Asistencia Social

Matriz de Compatibilidad de Usos del Suelo.

El establecimiento de los usos del suelo se orientó fundamentalmente a propiciar una distribución razonada de actividades que promuevan los usos mixtos y complementarios en la zona.

Con lo cual, se busca combinar vivienda Media y Social con equipamientos comerciales, educativos, de salud, recreativos y de servicios en general; incluyendo espacios para oficinas que promuevan la peatonalización y la calidad de vida de la zona, así como áreas destinadas a la industria y el establecimiento de subcentros urbanos que promoverán en uso mixto y de alta densidad.

A través de la Matriz de Compatibilidad de Usos del Suelo. Que es el instrumento normativo que regula la relación de los diferentes usos del suelo en el área que comprende esta Revisión y Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano de Ramos Arizpe, se definen como Permitidos, Prohibidos y Condicionados

Al consultar el PDU de Ramos Arizpe, se encontró una deficiente resolución de los planos de zonificación y de la tabla de compatibilidad de usos de suelo, por lo que con base al oficio 770 de fecha 02 de Noviembre del 2016, la Dirección Municipal de Desarrollo Urbano, a través de la Dirección Municipal de Desarrollo Urbano de Ramos Arizpe, emitió la constancia en la que indica que el predio de interés se ubica en una Zona tipificada como apta para el desarrollo de la Industria Ligera. Ver Anexo 2

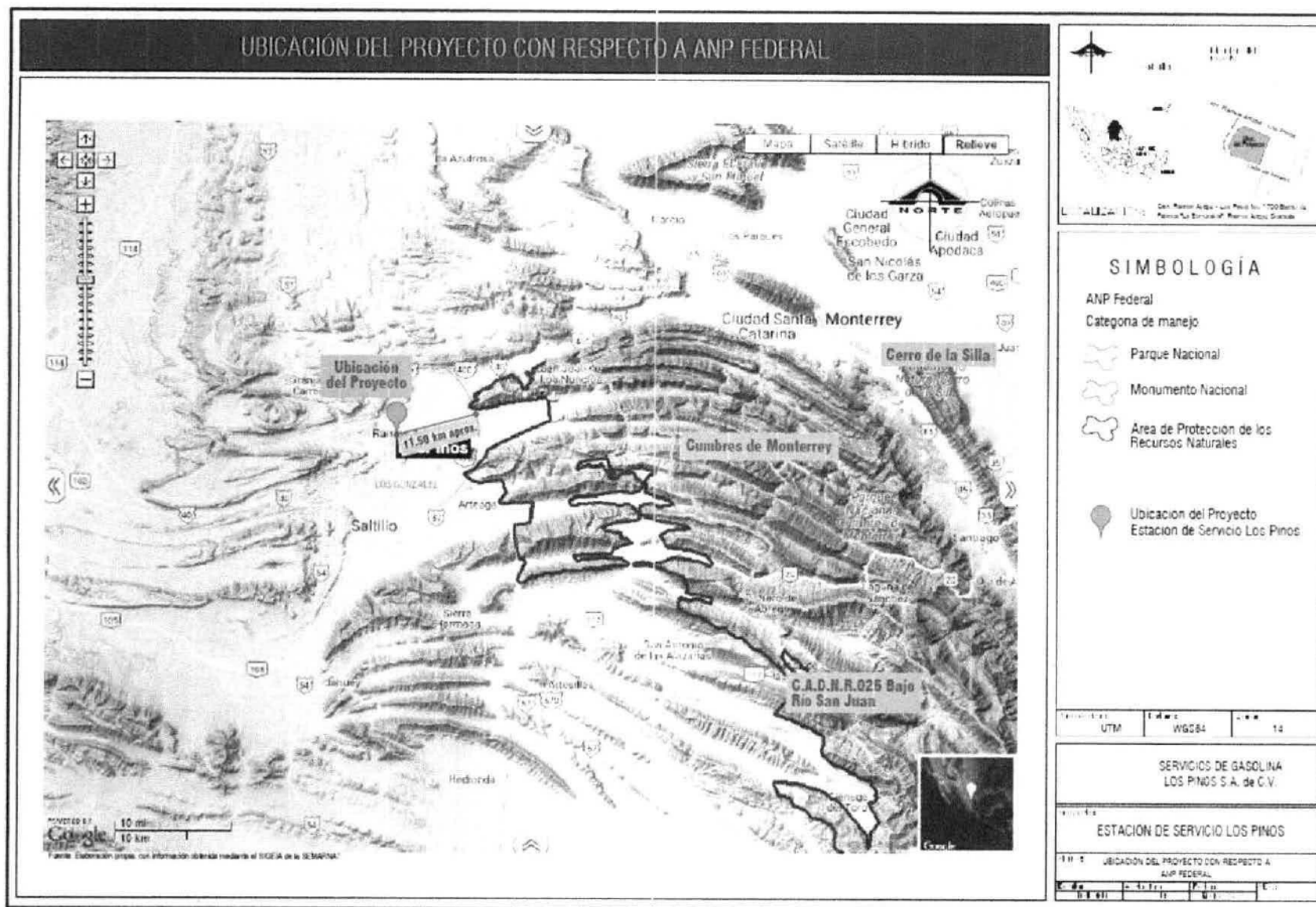
II.4 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría

NO es el caso.

II.5 Decretos y programas de manejo de áreas naturales protegidas.

De acuerdo a la ubicación del predio no se localiza dentro de áreas naturales protegidas de carácter federal o estatal y tampoco de otras áreas de relevancia ambiental, en las siguientes imágenes se representan las áreas de relevancia ambiental de ámbito federal más cercana al proyecto.

Fig. 3 Ubicación del Proyecto con respecto a Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

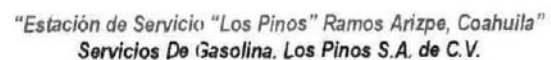
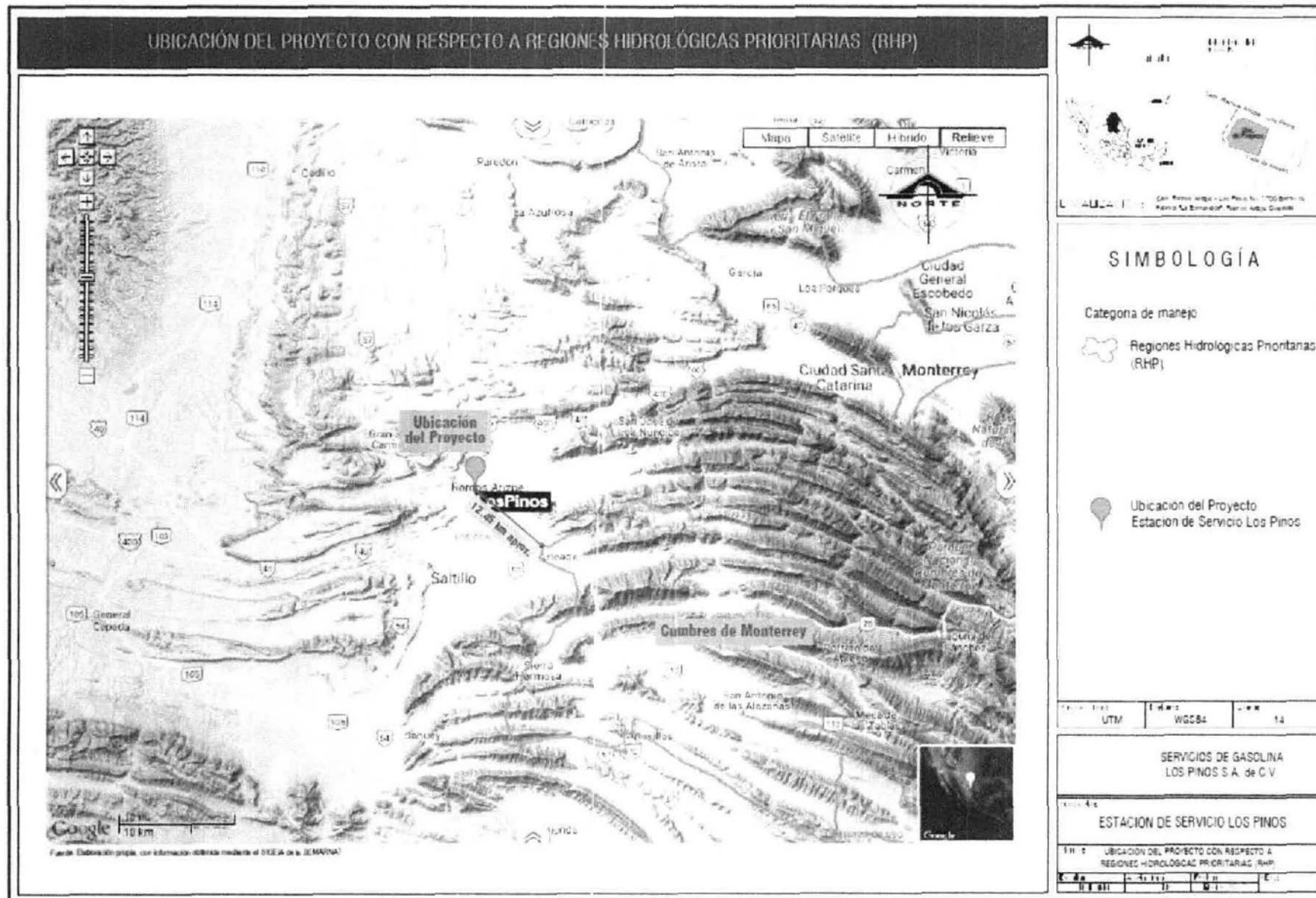
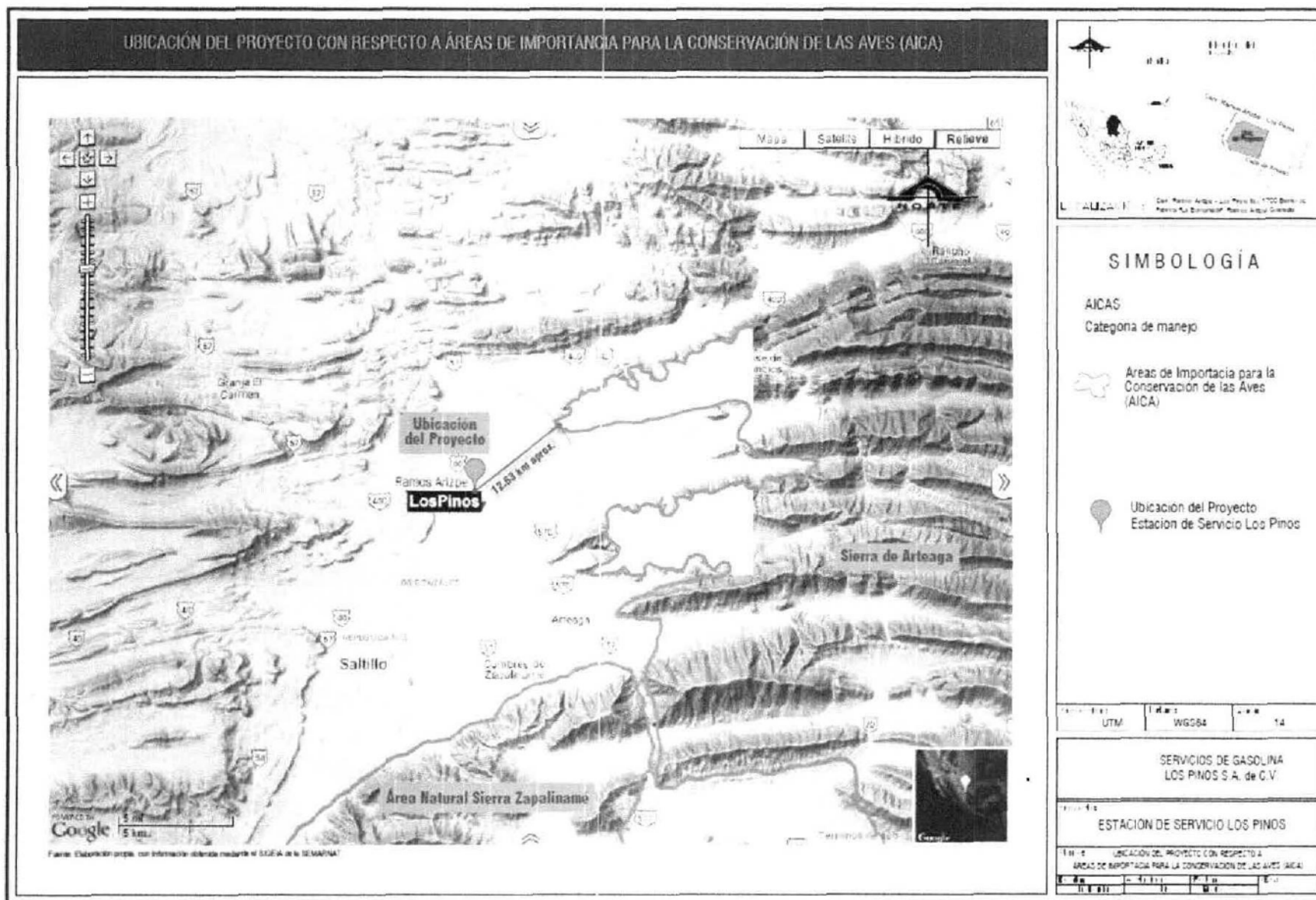


Fig. 5 Ubicación del Proyecto con respecto de Regiones Hidrológicas Prioritarias.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Fig. 6 Ubicación del Proyecto con respecto de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

II.6 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de agosto de 2003 y reformado el 28 de septiembre de 2010. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán de observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

De acuerdo a la ubicación geográfica del proyecto, las obras y actividades que se desarrollaran se localizan dentro de las siguientes **Unidades Ambientales Biofísica:**

Región Ecológica: 15.11.

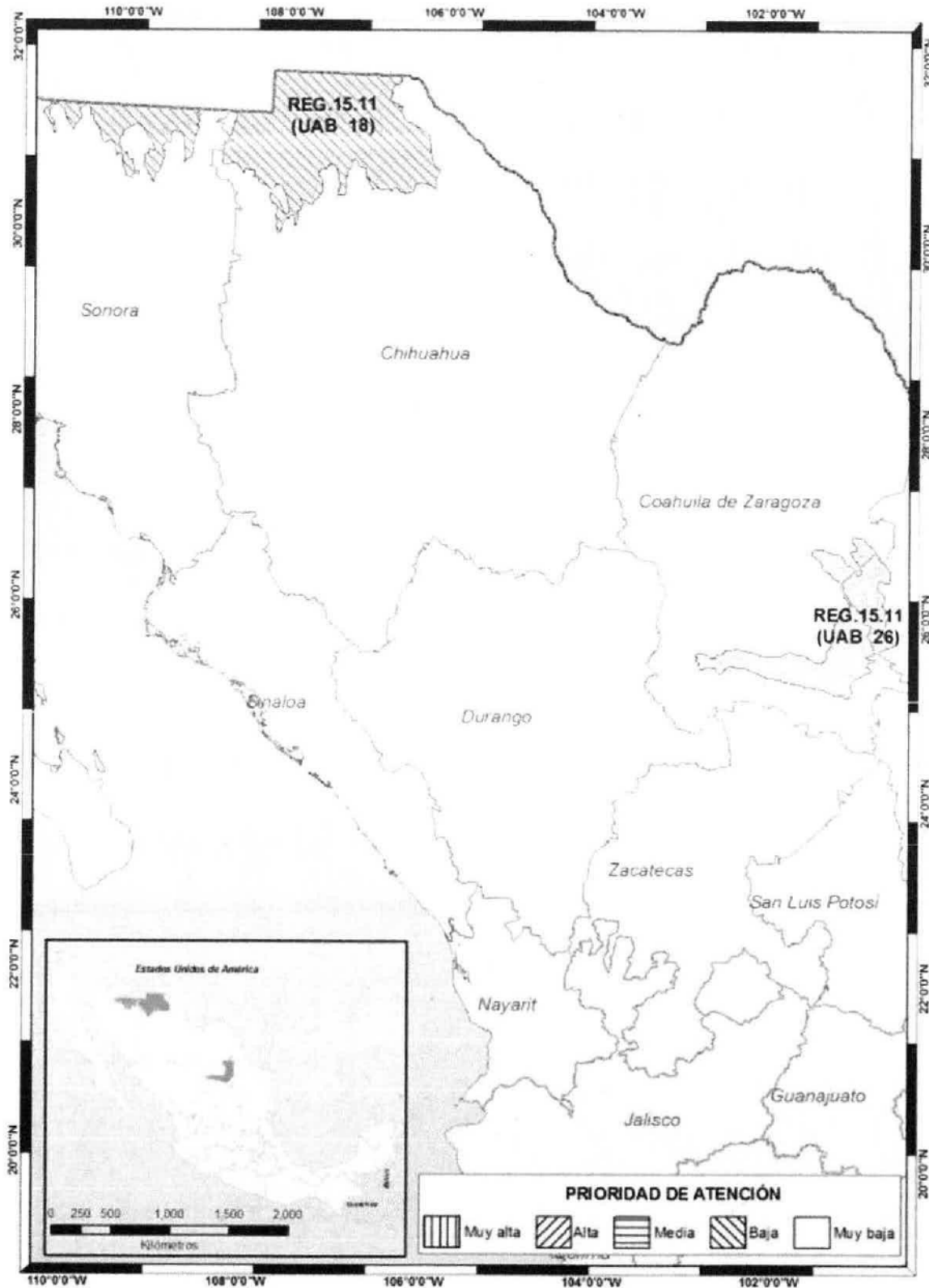
Unidades Ambientales Biofísicas en donde se desarrollará el proyecto.

26. Pliegues Saltillo-Parras (de Coahuila-Nuevo León)

Cuyas características son las siguientes:

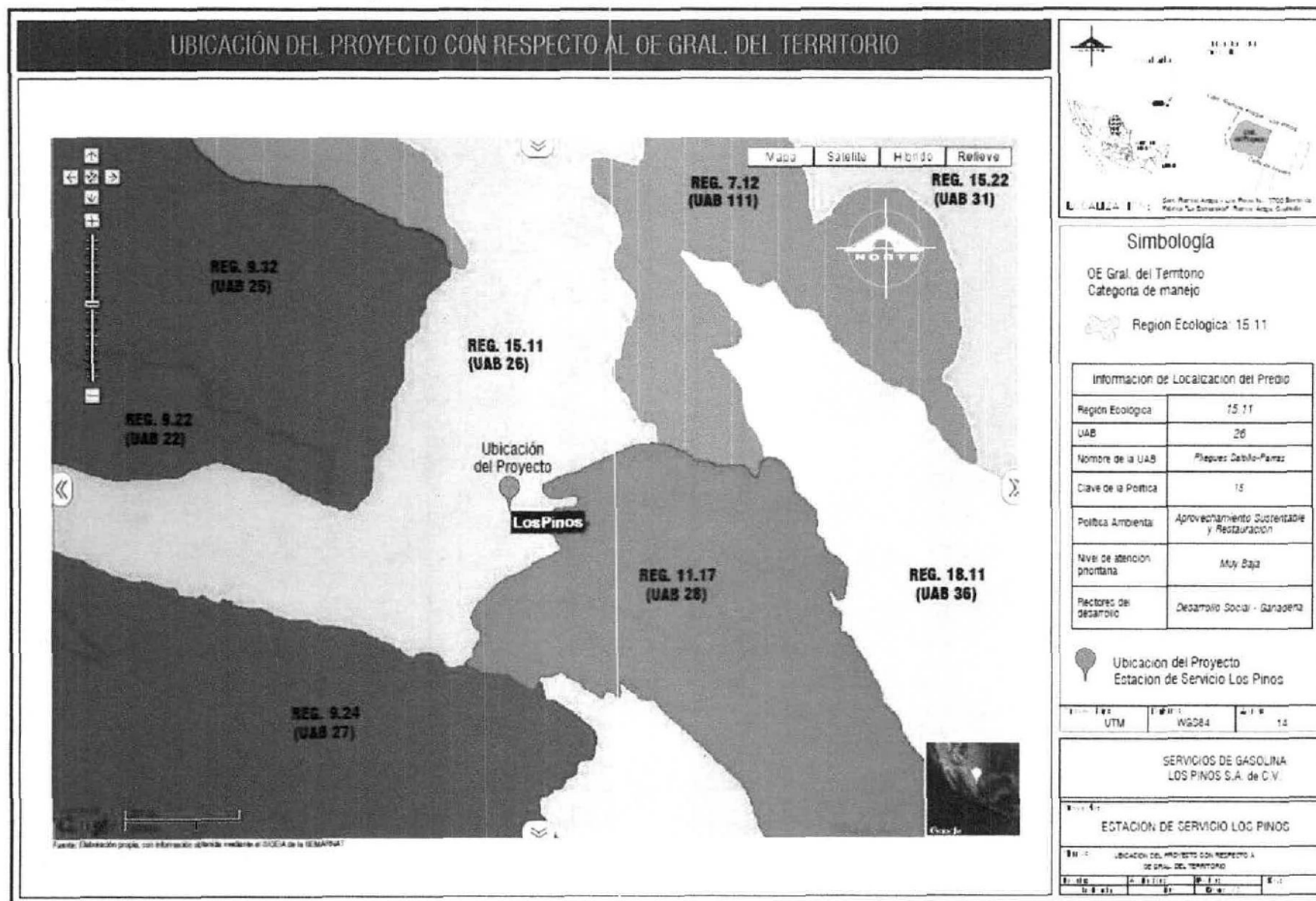
26. Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Nulo. Muy baja superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación y Agrícola. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 18.8. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Muy alto indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de subsistencia. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Fig. 8 Representación de Gráfica de la Delimitación Unidad Ambiental Biofísica 1.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Fig. 9 Ubicación del Proyecto con respecto del Programa de Ordenamiento General del Territorio.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

CAPÍTULO III

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO III. 1

Aspectos técnicos y ambientales.	1
III.1 a) Descripción general de la obra o actividad proyectada.	1
a) Ubicación del proyecto.	2
b) Dimensiones del proyecto.	7
Superficie Total requerida para ejecutar el proyecto.	7
Superficie de afectación:	7
c) Características particulares del proyecto.	8
d) Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.	30
e) Tiempo de ejecución de las distintas etapas del proyecto.	38
f) Etapa de abandono del sitio.	39
III.2 b) identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas	41
III.3 c) Identificación y Estimación de las Emisiones, Descargas y Residuos cuya Generación se Prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.	48
III.4 d) Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	50
a) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.	50
b) Representación Gráfica.	50
Metodología para la Definición del AI.	51
c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos).	65
d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.	80
e) Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.	80
III.5 e) Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	82
III.6 f) Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	112
III.7 g) Condiciones Adicionales.	112
III.8 h) Identificación de los elementos técnicos que sustentan la información del Informe Preventivo.	112

INDICE DE TABLAS:

Tabla 1	Coordenadas del predio	3
Tabla 2	Distribución de áreas del proyecto.	7
Tabla 3	Relación de Materiales y cantidades de cada uno de ellos	16
Tabla 4	Programa de mantenimiento de la Estación	24
Tabla 5	Programa Específico de Actividades a desarrollar para la etapa de Preparación del Sitio y la Construcción del Proyecto.	38
Tabla 6	Listado de sustancias por tipo de riesgo mayor y características de peligrosidad	44

a) Ubicación del proyecto.

En la selección del predio para el desarrollo del proyecto se consideraron diversos aspectos tanto técnicos como ambientales y por supuesto socioeconómicos, para elegir el sitio de menor costo ambiental y económico.

Criterios Ambientales.

- ⊗ Condiciones ambientales del predio el cual se encuentra carente de vegetación, en un área totalmente urbanizada, lo que redundara en la minimización de los Impactos ambientales sobre los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos potenciales (adversos y benéficos)
- ⊗ No ubicarse dentro de áreas naturales protegidas, riqueza faunística o sitios de gran valor escénico o paisajístico.

Criterios Técnicos y de Seguridad.

- ⊗ Predios colindantes y sus construcciones libres de riesgos probables para la seguridad de la Estación de Servicio.
- ⊗ No existencia de líneas de alta tensión que crucen el predio ya sean aéreas o por ductos bajo tierra, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la Estación de Servicio.
- ⊗ Suelos estables y que no presente alto riesgo de hundimientos o deslizamientos e inundaciones.
- ⊗ Contar como mínimo con acceso consolidado que permita el tránsito seguro de vehículos.
- ⊗ Obstáculos importantes para la ejecución de las obras.
- ⊗ Rutas de acceso directo.
- ⊗ Fuentes y centros de abastecimiento y/o suministro de materiales y de agua, requeridos durante las diversas etapas del proyecto.

Con base en estos criterios, se determinó que el predio antes mencionado evitará incrementar el nivel de impacto ambiental que actualmente existe en el Área de estudio.

Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El proyecto se pretende desarrollar en un predio identificado con No. Oficial 1700 de la Carretera Los Pinos – Ramos Arizpe, tendrá una capacidad para almacenar y comercializar 100,000.00 Litros de Diésel, 60,000.00 Litros de Gasolina Magna y 40,000.00 Litros de Gasolina Premium.

El terreno cuenta con una superficie total de **6,857.93 m²** los cuales se ocuparán en su totalidad para el desarrollo de las obras y actividades, desde un punto estricto toda la superficie será destinada a obras permanentes, el acceso principal es por la carretera Los Pinos - Ramos Arizpe.

En particular el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se localiza en una zona industrial suburbana de la ciudad de Ramos Arizpe, próxima al Fraccionamiento Residencial Los Pinos.

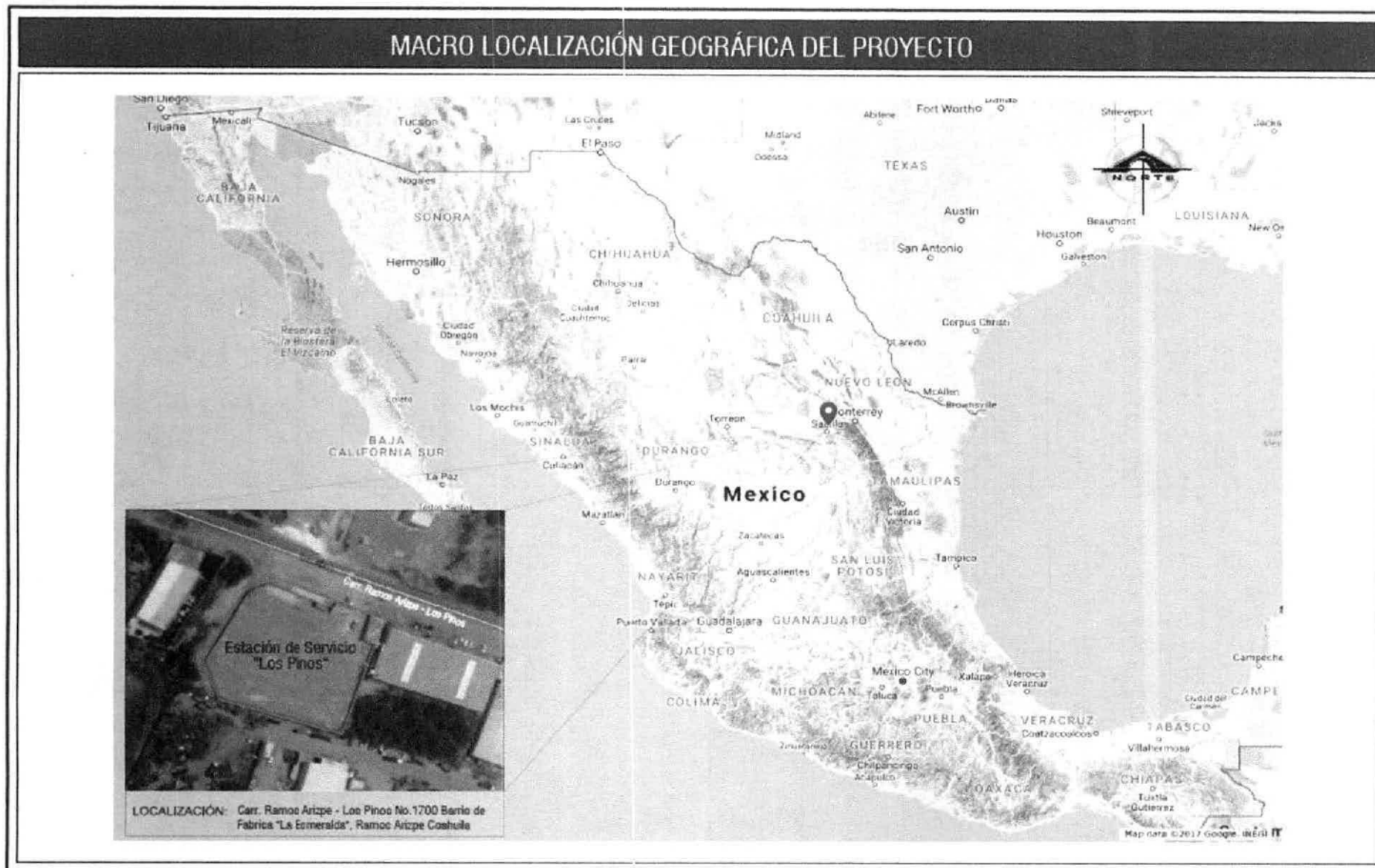
Coordenadas.

De acuerdo con los datos proporcionados por las áreas de ingeniería y topografía se tienen las siguientes coordenadas UTM.

Tabla 1 Coordenadas del predio

Punto	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	302602.02	2825739.12
2	302575.88	2825667.10
3	302502.46	2825690.09
4	302492.79	2825715.28
5	302518.86	2825759.41
6	302536.93	2825766.79

Fig. 2 Macro localización de la Estación de Servicio "Los Pinos".



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Fig. 3 Localización del Predio donde se realizarán las actividades



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Fig. 4 Colindancias del predio.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

b) Dimensiones del proyecto.

La superficie del predio es de **6857.93 m²**, y serán ocupados en su totalidad para el desarrollo de las obras y actividades que integran el proyecto. Podemos decir que toda la superficie será destinada a obras permanentes.

Superficie Total requerida para ejecutar el proyecto.

Se ocuparán los **6857.93 m²** del polígono delimitado para el desarrollo de las obras y actividades.

Superficie de afectación:

La superficie de afectación son los **6857.93 m²** está determinada por el conjunto de áreas que se describe a continuación:

Tabla 2 Distribución de áreas del proyecto.

DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS	SUPERFICIE (M ²)	PORCENTAJE EN PROPORCIÓN
Oficinas	90.44	1.31
Baños Empleados	15.05	0.22
Baños clientes Hombre	14.56	0.1
Baños clientes Mujeres	13.75	0.20
Cuarto eléctrico	5.19	0.075
Bodega de limpios	7.67	0.11
Cuarto de maquinas	5.20	0.075
Cuarto de sucios	4.09	0.059
Despacho gasolinas	158.76	2.31
Despacho diésel	112.38	1.63
Área de tanques	144.69	2.10
Área verde	567.87	8.28
Área de circulación	5,348.28	77.98
Tienda de conveniencia	225.57	3.29
Área de locales	128.39	1.87
Residuos peligros	4.09	0.059
Control de bascula	4.37	0.063
Total, de construcción	684.71	9.98
Total, de Terreno	6,857.93	100

c) Características particulares del proyecto.

A continuación, se describen las etapas y actividades que comprenderá el proyecto en evaluación.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.

Delimitación del área del proyecto: El sitio del proyecto será delimitado con mamparas, para prevenir la introducción de personas ajenas a las instalaciones, además de mitigar la propagación de ruido y polvo al ambiente.

Traslado de maquinaria y equipo: Para dar inicio a las actividades del proyecto se realizará el traslado de la maquinaria y equipo que podría requerirse, como son una retroexcavadora, camiones de volteo, compactadoras, etc.

Colocación de infraestructura de apoyo: Entre las obras de apoyo que se requerirán se encuentran una oficina móvil para la supervisión de los avances del proyecto, un almacén temporal para el resguardo de materiales y herramientas menores, sanitarios móviles y contenedores para el depósito de los residuos que se generen durante esta etapa.

Limpieza del sitio: La limpieza del sitio consistirá en el retiro de los restos de concreto y de la capa superficial que por sus características mecánicas no es adecuada para el desplante de las edificaciones.

Recolección y disposición de los residuos: Los residuos generados durante esta etapa serán recolectados, manejados y dispuestos en sitios permitidos por la autoridad.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Una vez concluida la etapa de preparación del sitio se dará inicio a la construcción de la Estación de Servicio, en donde se contempla realizar, las siguientes actividades:

Nivelación y compactación del terreno. La nivelación y compactación del terreno permitirá reducir el volumen de vacío entre las partículas sólidas del material, con el fin de aumentar su peso volumétrico y su capacidad de carga del sitio.

Trazado de área de construcción: Se realizará la delimitación, marcaje y/o encalado del área de construcción de las instalaciones.

Traslado de materiales: Para dar inicio al desarrollo del proyecto se llevará a cabo el traslado de los materiales de construcción.

Excavaciones: Se efectuarán las zanjas para la colocación de los tanques de almacenamiento, el tendido de tubería de drenaje pluvial, sanitario y aguas aceitosas, instalación de líneas eléctricas, etc.

Instalación de tanques y tuberías: Se colocarán los tanques de almacenamiento de combustibles, así como tuberías, venteos, etc., de acuerdo a lo establecido en el plano del proyecto.

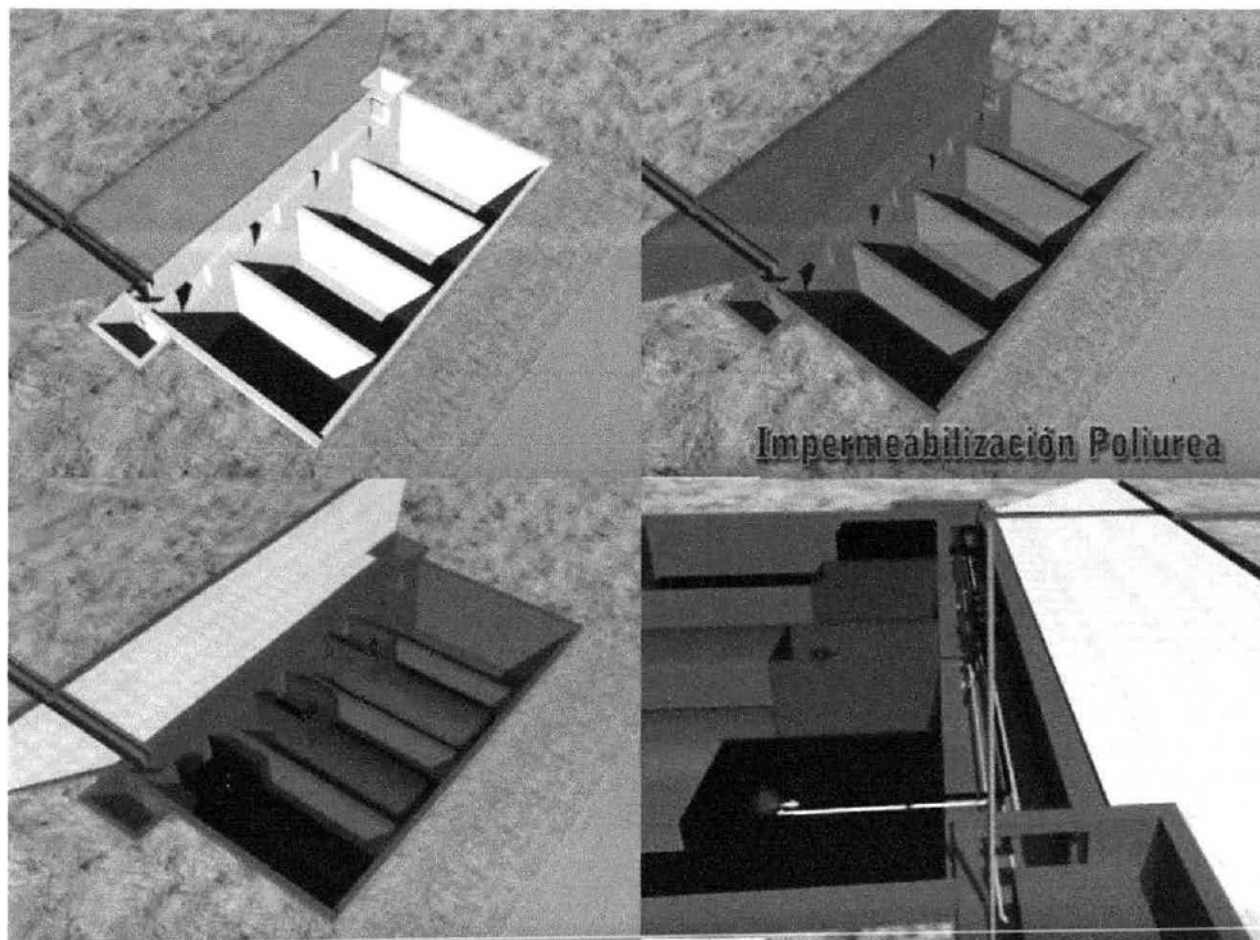


Fig. 1.-Proceso de construcción e instalación de los tanques de almacenamiento de combustibles; inicia con la construcción del cajón de concreto donde se instalarán los tanques, posteriormente se realiza la impermeabilización y la colocación de los tanques, así como la instalación de las tuberías y sistemas de control de gases fugitivos.

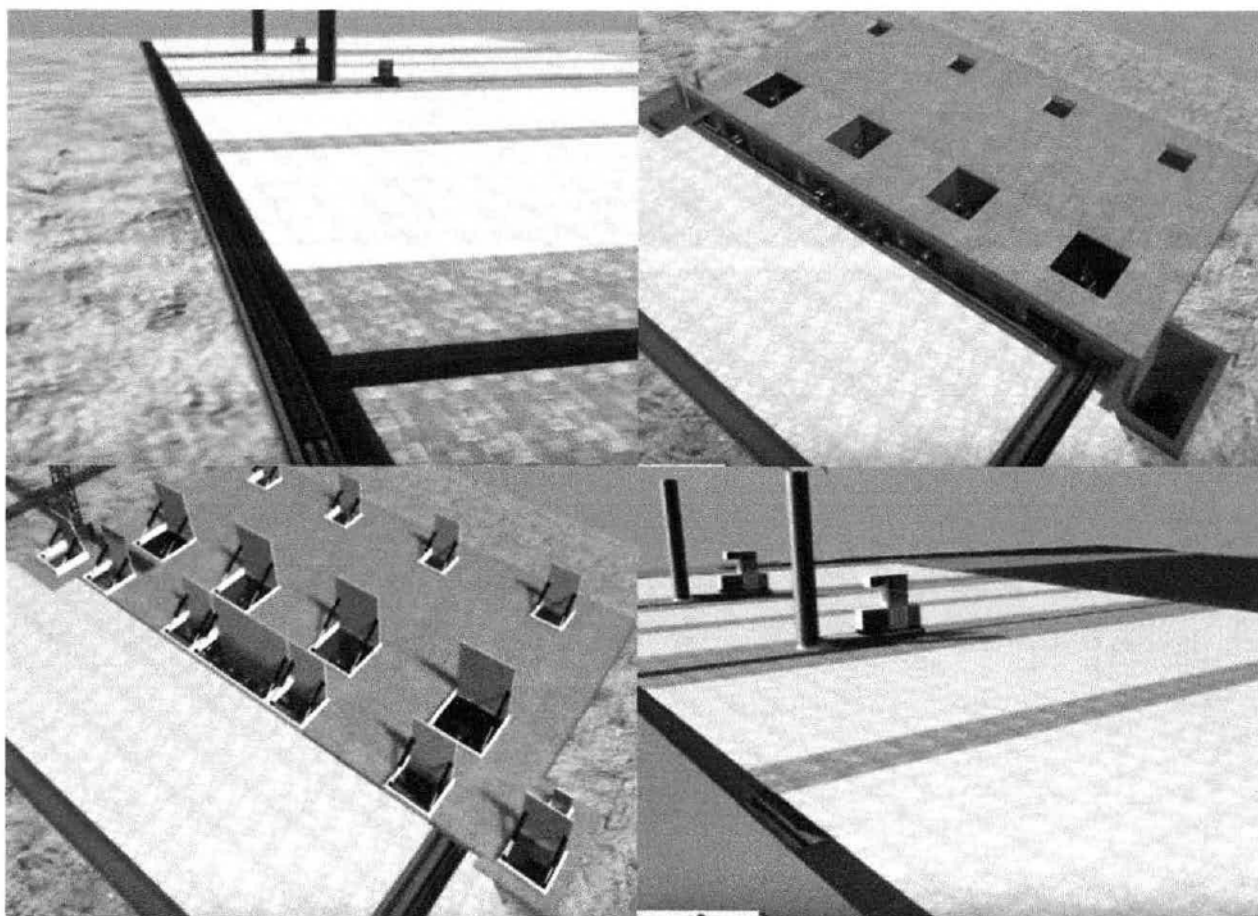


Fig. 2.-Proceso de terminado en la instalación de los tanques de almacenamiento y sistema de despacho de combustible en la estación (arriba de izquierda a derecha); se colocarán canaletas y tuberías desde los tanques hasta las bombas de despacho; Los tanques estarán cubiertos con una capa de hormigón para posteriormente poner las cubiertas y sistemas de seguridad para finalmente hacer las conexiones con las bombas de combustible.

Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario): Dentro de las zanjias, ya habilitadas se hará el tendido de la tubería de acuerdo a las dimensiones establecidas dentro del plano del proyecto.

Instalación de sistema eléctrico: Se llevará a cabo la instalación del sistema eléctrico, conexiones a tierra de tanques, dispensarios, colocación de subestación eléctrica, entre otros.

Construcción de techumbre: El proyecto contará con una zona de despacho, para la gasolina (Premium y Magna), la cual se desarrollará de acuerdo a lo establecido por el plano del proyecto.

Equipamiento de Estación de servicio (colocación de dispensarios, equipo de control, accesorios, etc.): El equipamiento de las instalaciones se realizará por personal capacitado, de acuerdo a lo establecido en el plano del proyecto y a la **NOM-005-ASEA-2016**, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de Estación de servicio para autoconsumo, para diésel y gasolinas, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de diciembre de 2015.

Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.): Se efectuarán las pruebas de hermeticidad tanto para los tanques de almacenamiento como a la tubería de producto, agua y aire y de recuperación de vapor.

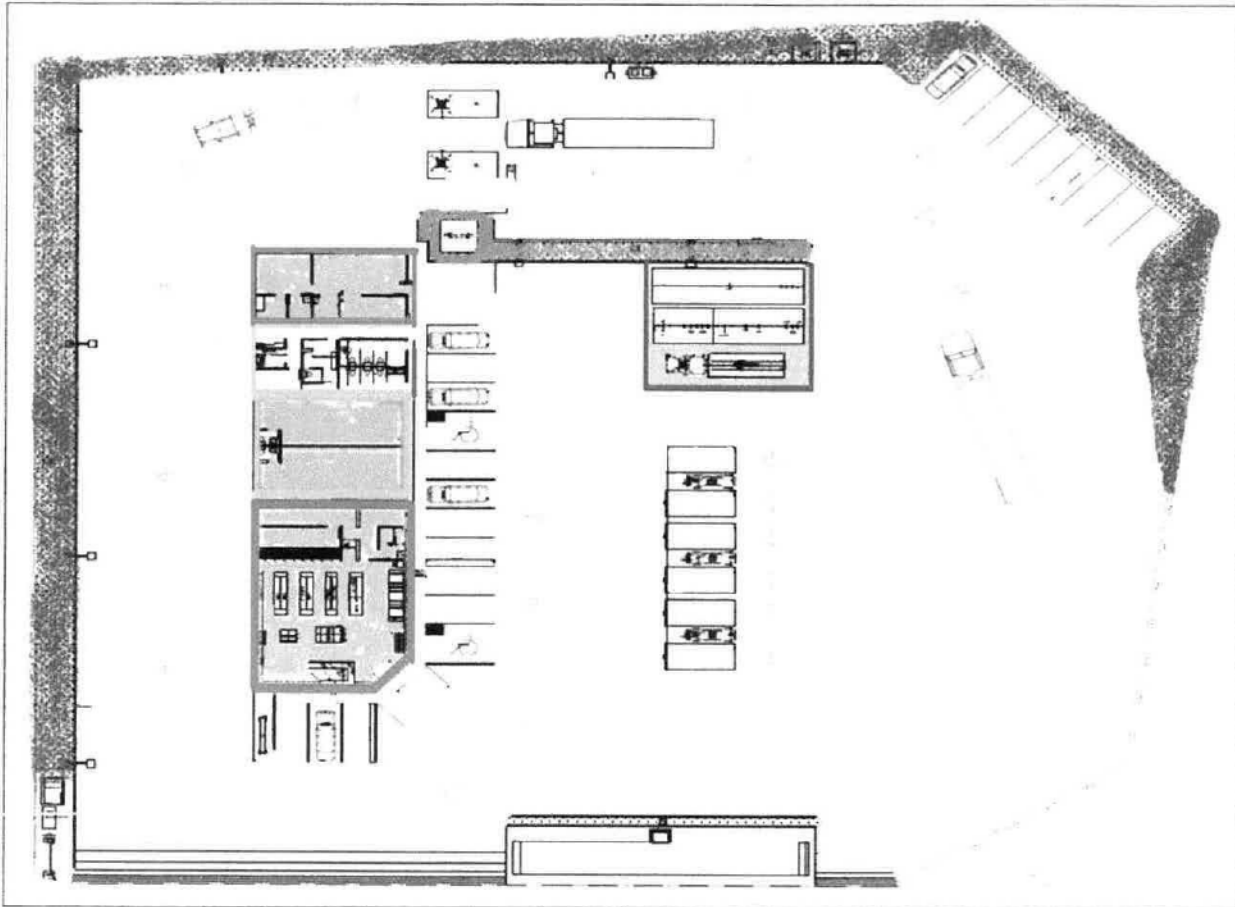


Fig. 3.- Diseño general que tendrá la estación de servicios de combustibles que se tiene contemplada con la realización del proyecto.

Construcción de proyectos asociados (tienda de conveniencia, oficinas, sanitarios, etc.): Se realizará la construcción de la tienda de conveniencia, oficinas, sanitarios, cuartos de control, eléctrico, limpios, sucios etc., de acuerdo a las dimensiones establecidas en el plano del proyecto. El área de reserva comercial se dejará libre de construcciones por el momento.

Pavimentación y señalización: Se hará la pavimentación del área de dispensarios, de almacenamiento de producto, de estacionamiento y de circulación vial, de acuerdo a las dimensiones establecidas en la **NOM-005-ASEA-2016**. Se instalará la señalización informativa, preventiva y restrictiva, de acuerdo a las dimensiones, colores y ubicación que establece la normatividad aplicable.

Habilitación de áreas verdes: Se efectuará la habilitación de las áreas verdes, plantándose ejemplares de flora nativos preferentemente.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Recolección y disposición de residuos: La generación de residuos, en esta etapa, por ser residuos de manejo especial de conformidad a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se deberá contratar un prestador de servicio autorizado.

Como obras provisionales se instalará una letrina portátil para el uso exclusivo y obligatorio de los trabajadores, la cual será retirada del sitio al concluir la construcción, por la empresa que lo rentará, evitando de esta manera la contaminación del subsuelo por excretas, en este mismo sentido se instalarán tambores metálicos de 200 litros para el almacenamiento temporal de residuos que generen los trabajadores, que serán enviados al basurero municipal; igualmente se instalará una bodega hecha con láminas de cartón para almacenar herramientas y materiales de construcción, la cual será desmantelada y retirada del sitio al concluir la obra. Se instalará una valla, que evitará molestias a los vecinos y a las vías de comunicación aledañas.

Para la construcción de la Estación de Servicio se realizarán las siguientes:

Obras Permanentes:

- ◆ Obra civil.
- ◆ Cuatro islas techadas para el despacho de combustibles.
- ◆ Oficina administrativa.
- ◆ Sala para despachadores.
- ◆ Servicio sanitario para hombres.
- ◆ Servicio sanitario para mujeres.
- ◆ Servicio sanitario para empleados.
- ◆ Comedor para operadores.
- ◆ Cuarto de limpios.
- ◆ Cuarto de máquinas.
- ◆ Cuarto de controles eléctricos.
- ◆ Siete locales comerciales.
- ◆ Almacén temporal de residuos peligrosos.
- ◆ Almacén temporal de residuos sólidos urbanos.
- ◆ Rampa de acceso para minusválidos.
- ◆ Estacionamiento para clientes y personal con zona reservada para minusválidos.
- ◆ Sistema de drenaje para aguas aceitosas.
- ◆ Trampa de combustible.
- ◆ Pozo de absorción.
- ◆ Pozo de aprovechamiento.
- ◆ Sistema de drenaje para aguas pluviales.
- ◆ Sistema de drenaje para aguas residuales.
- ◆ Biodigestor autolimpiable con pozo de absorción.
- ◆ Trincheras para tuberías de combustibles.
- ◆ Área de despacho y tanques con piso de concreto armado.
- ◆ Áreas verdes.
- ◆ Fosas de contención y confinamiento para tanques de almacenamiento.

- ◆ Pozos de observación.
- ◆ Cisterna de agua potable con capacidad de 20,000 lts.

Instalaciones Electromecánicas.

- Tres tanques de almacenamiento de doble pared acero-polietileno de alta densidad subterráneos: Tanque A de 60,000 litros para Gasolina Magna, tanque B de 40,000 litros para Gasolina Premium y tanque C de 100,000 litros para Diesel.
- Tres bombas sumergibles de 1 ½ H.P. c/u.
- Tres dispensarios de doble posición de carga de Gasolina Magna y Premium y Tres dispensarios con cuatro mangueras en total para Diesel.
- Tuberías de doble pared para trasiego de combustibles.
- Tuberías de acero al carbón para venteo de tanques de combustible con válvula de presión-vacío. En el tubo de venteo de Diésel se cuenta con arrestador de flamas.
- Tuberías para agua y aire.
- Sistema de control de inventarios en tanques de almacenamiento.
- Sistema de detección electrónica de fugas.
- Sistema de recuperación de vapores Fase II.
- Tablero eléctrico principal.
- Transformador tipo pedestal con capacidad de 45 kVA, 13,200/220/127 Volts
- Sistema de tierra física.
- Instalaciones eléctricas de fuerza y alumbrado.
- Controles para equipo eléctrico.
- Compresor de aire de 5 H.P.
- Instalaciones hidráulicas y de aire para dispensarios.
- Bomba centrífuga.
- Hidroneumático.

Instalaciones de Seguridad y Control.

- ② Tanques subterráneos de doble pared acero-polietileno de alta densidad, resistentes a la corrosión externa y construidos bajo las normas UL-58 y UL-1746.
- ② Fosa de contención para tanques de almacenamiento, con muros de concreto y piso de concreto impermeable.
- ② Instalaciones eléctricas a prueba de explosiones en zonas consideradas peligrosas, según la normatividad para estas instalaciones.
- ② Extintores para combate de fuego.
- ② Botones de paro de emergencia.
- ② Protección tubular de acero al carbón en dispensarios.
- ② Sistema de control de inventarios.
- ② Monitoreo electrónico para la detección de fugas consistente en:
 - ② Sensores para detección de fugas en el espacio anular entre las paredes del tanque, que detectarán fugas de combustible del contenedor primario y en contenedores de bombas sumergibles.
- ② Contenedores en tanques, se colocarán en la descarga de producto y en la bomba sumergible para garantizar la retención de posibles fugas o derrames de producto.
- ② Tres pozos de observación.
- ② Contenedor en dispensarios, cada dispensario contará con un contenedor en su base que garantice la retención de posibles fugas o derrames de producto. Dentro del mismo, se instalará un sensor para la detección de fugas.
- ② Cada tanque de almacenamiento tendrá una válvula de sobrellenado, que cierra el acceso del líquido cuando alcanza el 95% de su capacidad, lo que evitará derrames de combustible.
- ② Los tanques de almacenamiento contarán con placas de desgaste, que evitará el desgaste de la pared primaria del tanque.
- ② Entrada hombre, prevista para la revisión y limpieza de los tanques en su parte interior.
- ② Dispositivo para purga, permite la instalación del equipo para succionar el agua que se acumule en el tanque por condensación.
- ② Venteos en tanques de combustible con válvula de presión-vacío. En el tubo de venteo de Diésel se contará con arrestador de flamas.
- ② Los dispensarios contarán con válvula de emergencia (Shut-off) c/u, localizada en la tubería de suministro de producto, que garantiza el corte inmediato del flujo del producto si hubiese fuego o colisión.
- ② Las mangueras de despacho contarán con válvula de emergencia Break Away, con capacidad para retener el producto en ambos lados del punto de ruptura.
- ② Sistema de tierra física.
- ② Señalización informativa, preventiva, restrictiva y prohibitiva en toda la Estación.
- ② Tuberías de doble pared para trasiego de combustible.
- ② Sistema de drenaje para aguas aceitosas con trampa de combustible.
- ② Cisterna de 10,000 litros de capacidad.
- ② Barda perimetral.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Servicios Generales.

Alumbrado general, agua potable, telefonía celular, servicio de recolección de desperdicios, servicio de recoja de residuos peligrosos.

Para la etapa de construcción de la estación de servicio se tiene estimado un consumo de agua de 60m³, la cual será suministrada por medio de la red de agua potable de la localidad. La energía eléctrica será suministrada por medio de la red de energía eléctrica de la CFE. Los materiales requeridos para esta etapa se enlistan en la tabla siguiente

Tabla 3 Relación de Materiales y cantidades de cada uno de ellos

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD
Cemento	65	Ton
Arena azul	95	m ³
Grava	85	m ³
Varilla de ¾ de pulgada	3	Ton
Varilla de ½ de pulgada	5	Ton
Armex de 15x15x4	100	Pza.
Malla electro soldada	250	m ²
Viguetas	500	m
Bovedillas	1000	Pza.
Tubería de cobre tipo L de 1 pulgada	250	m
Tubería de cobre tipo L de 0.75 pulgadass	250	m
Tubería ecológica de doble pared de 1 ½ pulgadas	250	m
Tubería sencilla de fibra de vidrio de 3 pulgadas	150	m
Tubería para alimentación eléctrica varios diámetros	1000	m
Tubería de PVC de 6 pulgadas	30	m
Codos de bronce	30	pza.
Piedra	200	m ³
Piso de cerámica	50	m ²
Block de 15x20x40	1600	pza.
Sascab	120	m ³
Acero de estructura	20	ton
Lámina galvanizada	500	m ²
Lavabos	4	pza.
Inodoros	8	pza.
Mingitorios	6	Pza.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Descripción general del tipo de servicios que se brindarán.

En la Estación de Servicio no se efectuará ningún proceso de transformación de alguna materia prima, solamente se efectuarán actividades de trasiego, almacenamiento y venta de combustible. La operación de la Estación de Servicio abarca 5 etapas.

ETAPA	ACTIVIDAD
1	Recepción del combustible.
2	Almacenamiento del combustible.
3	Despacho del combustible
4	Inspección y vigilancia.
5	Mantenimiento

A continuación, se describen cada una las etapas de operación.

Etapas 1. Recepción de combustible.

El personal encargado de la recepción de combustible previamente fue capacitado y tiene conocimientos de las características y riesgos de las sustancias, así como conoce las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.

Los combustibles se reciben por medio de autotanques de 18,000 o de 20,000 litros de capacidad, al ingresar el autotanque a la Estación de Servicio se efectúan los siguientes pasos:

- El operador entrega la documentación al encargado, el cual verifica que el autotanque tenga el nivel correcto de acuerdo a su capacidad oficial y además el tipo de combustible que se recibe. Anota la hora y fecha de llegada en cada una de las hojas del tráfico y registra sus datos en la forma de "Reporte diario de entradas y salidas de transportes a descarga".
- Ya dentro de las instalaciones, el conductor dirige el vehículo hacia la toma de descarga.
- Una vez que el autotanque está en posición de la descarga correspondiente, se apaga el motor y el operador de descarga debe realizar las siguientes maniobras:
- Verificar que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación.
- Colocación de calzas de madera y/o plástico para asegurar la inmovilidad del vehículo. Para la colocación de las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer, las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.

- Conectar el autotankue al sistema de tierra física de la Estación de Servicio, verificando que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.
- El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
- Conecta la manguera al autotankue de acuerdo al tipo de combustible que se va a descargar: inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente, por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del autotankue.
- En caso de que la Estación de Servicio cuente con sistema de recuperación de vapores, se debe de conectar la manguera al autotankue para la descarga del vapor del tanque de almacenamiento inicialmente por el extremo que se conecta a la válvula del tanque de almacenamiento.
- Verificar el nivel físico del combustible contenido en el tanque de almacenamiento al cual se dirigirá el mismo, para garantizar que haya espacio suficiente para el volumen contenido en la pipa.
- Después de que el responsable de la recepción y descarga del combustible haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el chofer debe proceder a la apertura lenta de la válvula de descarga, para verificar que no existan derrames. A continuación, realiza la apertura total de la válvula para efectuar la descarga del combustible, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
- Verifica que las válvulas de descarga del tanque que vaya a ser llenado estén cerradas (no se deberá extraer combustible del tanque mientras éste sea llenado).
- El Chofer y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatomía del tanque de almacenamiento.
- Si durante las operaciones de descarga de producto se presentará alguna emergencia, el Chofer debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del autotankue.
- En el caso de que el producto descargado sea diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Chofer deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del autotankue se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

Al concluir el vaciado total del autotanque se procede de la siguiente forma:

- Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Chofer debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
- A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Chofer debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
- Posteriormente se llevará a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:
- Desconectar el extremo conectado a la válvula de descarga del autotanque, levantando la manguera para permitir el drenado del combustible remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento.
- En caso de que la Estación de Servicio cuente con sistema de recuperación de vapores, se debe desconectar primero el codo de acoplamiento al tanque de almacenamiento, a continuación, desconectar el extremo de la manguera del autotanque.
- Se coloca la manguera en su lugar.
- Quitar la conexión a tierra del autotanque, retiro de calzas.
- Revisar el nivel final del tanque de almacenamiento, para verificar la cantidad de combustible recibido.
- Ya, por último, los documentos del conductor, conocidos como tráfico, se sellan anotando en ellos hora de arribo, hora de salida, la fecha y la firma del descargador, entregando dichos documentos al encargado de la Estación de Servicio.

Verificación de condiciones óptimas de descarga.

- ② En el sistema de control de inventarios, se selecciona el tanque de almacenamiento que será designado para la recepción del combustible. Debe verificarse que la capacidad del espacio vacío en el tanque, sea suficiente para contener el volumen de producto que descargue el autotanque, sin que ésta alcance el 95 % de la capacidad total del tanque de almacenamiento.
- ② El operador del autotanque y el encargado de la Estación de Servicio deben verificar que la caja que contiene las válvulas para la descarga de producto esté debidamente sellada.
- ② En el área destinada para la descarga, se coloca un mínimo de 4 biombos con la leyenda "Peligro, Descargando Combustible", para proteger como mínimo un área de 6 x 6 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque de almacenamiento que recibirá el producto.
- ② Durante la operación de descarga, se debe verificar que el área permanezca libre de personas y vehículos ajenos a esta actividad, asimismo se ubicarán dos personas, cada una con un extintor de P.Q.S. de 9 kg.
- ② El personal que está en el área de operación de la Estación de Servicio durante las maniobras de descarga, debe usar ropa de algodón y zapatos de seguridad sin clavos, para evitar chispas, así como asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices,

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

- etc., que puedan caer dentro del autotanque y obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que éstas no cierren totalmente, originando derrames.
- ⊗ En caso de producirse un derrame durante la descarga, el personal encargado procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.
 - ⊗ El chofer no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga de combustible.
 - ⊗ Queda prohibida la descarga de producto en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipientes, directo del autotanque.
 - ⊗ Por ningún motivo deberá descargarse combustible de manera simultánea en dos o más tanques.
 - ⊗ Antes de iniciar el proceso de descarga de combustible, el encargado de la recepción y descarga debe cortar el suministro de energía eléctrica a la bomba sumergible del tanque de almacenamiento.

Etapas 2. Almacenamiento de Combustible.

Riesgos identificados.

Los combustibles están almacenados en tanques subterráneos, en donde pueden producirse fugas que podrían filtrarse directamente por el terreno. Cualquier rotura que se produzca en cualquier tanque es muy grave porque a simple vista será muy difícil darse cuenta ya que estarán tapados con una losa de concreto. Por tanto, el tiempo que transcurra desde que se produce la fisura hasta que se arregle puede ser largo y, consecuentemente, la pérdida de combustible grande. Otro inconveniente es la dificultad para reparar cualquier fisura.

Por la gravedad que supone que se produzca una fisura en el tanque, se han tomado una serie de precauciones para evitar estas roturas, para detectarlas inmediatamente y para evitar que el combustible se derrame libremente por el terreno.

Medidas preventivas.

Para evitar fisuras en los tanques, ha de saberse que su causa principal es la corrosión, por eso en la elección del material se ha buscado que sea resistente a los hidrocarburos y a la corrosión externa del terreno, por tal motivo se seleccionaron los tanques de doble pared acero-acero.

Para detectar inmediatamente cualquier fisura, por pequeña que sea que se produzca en cualquiera de las dos paredes de los tanques, se instalará un sistema de detección de fugas en la cámara intermedia. Este sistema mide la presión que hay en la cámara intersticial. En caso de producirse una fuga en cualquiera de las dos cámaras, variaría la presión y saltaría una alarma alertando del peligro.

Para que el combustible no se filtre al terreno en caso de producirse alguna fisura, se contara con tanques de doble pared. Por tanto, si una pared se agrieta antes de que el combustible llegue al suelo, el sistema de fugas avisaría y daría tiempo de reparar el daño. Los tanques de doble pared reducen y casi anulan, la posibilidad de que el combustible almacenado se derrame por el terreno de la gasolinera.

Esto tan sólo sería posible si se rompiesen a la vez las dos paredes de los tanques, cosa muy improbable. Sin embargo, aún que se diera este caso los tanques estarán confinados dentro de una fosa de contención con pisos y muros de concreto armado impermeable, que en caso de que se rompan las dos paredes del tanque el combustible no se filtre al terreno, sino que sea contenido en la fosa; además se contará con dos pozos de observación en las esquinas de la fosa para detectar la presencia de vapores de hidrocarburos.

Los tanques están bien sujetos a la losa inferior para impedir cualquier movimiento que se pueda producir. Si no fuera así, cualquier movimiento produciría la rotura de tuberías, acoplamientos, arquetas, etc. o incluso, el propio tanque, con el consecuente peligro de producirse alguna fuga de combustible.

- Los tanques de almacenamiento cuentan con detectores de fugas en el espacio anular entre las paredes del tanque, para registrar oportunamente alguna fuga de combustible del tanque (contenedor) primario, los cuales envían una señal a la alarma sonora y visible de la Estación de Servicio. Las tuberías de doble pared cuentan también con detectores similares.
- Los tanques de almacenamiento estarán confinados dentro de una fosa de contención y se contara con dos pozos de observación para detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.
- Los tanques de almacenamiento cuentan con sistema de venteo provisto de válvula de presión-vacío, además se cuenta con venteos de emergencia con el fin de relevar la presión interna producida en caso de incendio. En el tubo de venteo de Diésel se cuenta con arrestador de flamas.
- Los tanques de almacenamiento cuentan con entrada hombre y dispositivo para recuperación de vapores (Fase II).
- Previo a su puesta en operación se realizaron pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento y a las tuberías de suministro de combustible.

Se contará con un sistema de control de inventarios para verificar que coincidan las entradas y salidas de combustible de la Estación de Servicio.

La zona de tanques de almacenamiento se mantiene libre de basura, así como de sustancias que pudieran poner en peligro la seguridad de la Estación de Servicio.

Etapas 3. Despacho de combustible.

La Estación de Servicio contará con tres dispensarios de doble posición de carga, tres con cuatro mangueras c/u para el despacho de Pemex Magna, Pemex Premium y Pemex Diésel. La operación de despacho se realiza tomando en cuenta las disposiciones dadas en la **NOM-001-ASEA-2016**.

Los dispensarios contarán con válvula de emergencia (Shut-off) c/u, localizada en la tubería de suministro de producto, que garantiza el corte inmediato del flujo del combustible si hubiese fuego o colisión y las mangueras de despacho cuentan con válvula de emergencia Break Away, con capacidad para retener el combustible en ambos lados del punto de ruptura.

En la parte inferior de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos, para la contención y manejo de los productos, en caso de algún derrame de combustible, los cuales cuentan con un sensor para la detección de fugas. La energía que alimenta el dispensario deberá de suspenderse automáticamente cuando se detecte cualquier líquido en el contenedor. Asimismo, los dispensarios cuentan con un sistema para la recuperación de vapores, evitando de esta manera su emisión a la atmósfera.

Para minimizar los riesgos derivado del manejo de combustibles, se observan siempre las siguientes normas de seguridad:

- No utilizar teléfonos celulares.
- No fumar ni encender fuego.
- Ubicarse adecuadamente en la posición de carga correspondiente y no entorpecer el movimiento de las unidades.
- Si llega a la Estación un vehículo con fugas de gasolina, con agua en el radiador hirviendo o cualquier otra condición peligrosa, se le desviará hacia un lugar fuera de la Estación donde no represente peligro.
- Atender los señalamientos y sus indicaciones.
- Apagar el motor del vehículo antes del despacho de combustible.
- No encender el motor sino hasta que el despachador lo indique.
- No efectuar ningún tipo de reparaciones en el área de despacho.
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- Respetar la zona de acercamiento, el límite máximo de velocidad (10 km/h) y el sentido de la circulación.
- En caso de derrame accidental de gasolina, éste deberá ser eliminado inmediatamente con agua y no se autorizará el arranque del vehículo o la entrada de un nuevo usuario a esa área, hasta que haya desaparecido el peligro.

Por razones de seguridad, no se suministrará combustible en los siguientes casos:

- Ⓢ A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
- Ⓢ A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o por bebidas alcohólicas.
- Ⓢ A menores de edad.
- Ⓢ A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.
- Ⓢ Cuando se trate de recipientes que no sean de plástico, no estén en buen estado y no tengan cierre hermético.

Etapas 4. Inspección y vigilancia.

En esta etapa, el responsable de su realización que generalmente es el Encargado de la Estación de Servicio, revisará que no existan fuentes de peligro potencial en el área donde se ubica dicha Estación.

Se deben realizar inspecciones periódicas en las zonas aledañas a la Estación de Servicio, con el fin de comprobar que no exista ningún riesgo potencial que pudiera afectar la seguridad de las instalaciones. En caso de que se localice una fuente de riesgo que afecte la seguridad de la Estación, esta deberá ser reportada de inmediato a las autoridades competentes.

Para el fiel cumplimiento de la **NOM-005-ASEA-2016**, indica en su apartado 8 Evaluación de la conformidad, el procedimiento de evaluación de la conformidad y es aplicable al diseño, construcción, mantenimiento y operación segura de Estaciones de Servicio de fin específico y estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina en el territorio nacional.

Las Estaciones de Servicio deben obtener de manera semestral un dictamen elaborado por Terceros Especialistas que compruebe documentalmente el cumplimiento de las especificaciones establecidas en los numerales 6. Operación y 7. Mantenimiento, cuando estas se encuentren en operación.

Etapas 5.- Mantenimiento.

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Por su naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

Mantenimiento Preventivo: Son las actividades que se desarrollan de acuerdo a un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.

Mantenimiento Correctivo: Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de los mismos.

Como parte integral para el cumplimiento de la **NOM-005-ASEA-2016**, se deberá revisar que el estado de los sistemas de la Estación de Servicio opere en condiciones normales. Para ello, se cuenta con un Programa de Mantenimiento Preventivo de acuerdo a lo establecido en dicha norma, en donde se describen los trabajos a efectuar y el estado que debe guardar las instalaciones y equipos. En el caso que sea necesario una reparación mayor de las instalaciones o equipos, se recurrirá a empresas especializadas en el área.

A continuación, se presenta el programa de mantenimiento preventivo que se realizará en la Estación de Servicio.

Tabla 4 Programa de mantenimiento de la Estación

EQUIPO E INSTALACIONES	FRECUENCIA				
	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	SEMESTRAL	ANUAL
Tanques de almacenamiento					X
Compresor de aire			X		
Línea de sensores.				X	
Instalación hidráulica.				X	
Sistema de seguridad de tanques.		X			
Botón de paro de emergencia		X			
Sistema de venteo				X	
Línea de conducción de combustible.		X			
Oficinas administrativas	X				
Dispensarios	X				
Equipo mecánico				X	
Extintores					X
Red de tierra física			X		
Trampa de combustible y registros	X				
Equipo de protección personal			X		
Nivel de la cisterna de agua	X				
Botiquines de primeros auxilios			X		
Equipo de comunicación	X				
Sistema eléctrico					X

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
 Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

En la Estación de Servicio se realizará la venta al por menor de Gasolinas Premium y Magna, así como Diésel, además se exhibirán y venderán aceites, lubricantes, aditivos, etc., por lo que a continuación se mencionan las principales actividades que se contemplan durante la operación y mantenimiento de las instalaciones:

Arribo del autotank a estación de servicio: Una vez que el autotank se encuentre en la estación de servicio, el chofer posicionará el vehículo en el área de descarga, verificará la nota para corroborar que sea el producto solicitado; se delimitará y se asegurará de seguir la normatividad de seguridad aplicable para disminuir los posibles riesgos ambientales y de seguridad.

Descarga del producto a tanque de almacenamiento: Una vez cumplidos los procedimientos anteriores, se procederá a la descarga, por lo que el chofer operador procederá a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.

Almacenamiento del combustible: Dentro de las instalaciones se encontrarán dos tanques de almacenamiento, uno para Gasolina Magna de 60,000.0 compartido con otro de Gasolina Premium de 40,000.0 y finalmente un tanque de 100,000.00 litros, para Diésel.

Despacho del producto al vehículo del usuario: Los automovilistas arribarán al área de despacho, el personal programa la cantidad de producto solicitado, abastece al vehículo y el automovilista se retira del sitio.

Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc. El despachador ofrece la venta de lubricantes, aditivos, etc., a la llegada del automovilista.

Mantenimiento de instalaciones. (tuberías, sistema eléctrico, etc.): Las instalaciones deben contar con un Programa de Mantenimiento de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como reparar o sustituir aquellos que estén dañados o que no funcionan.

Recolección y disposición de residuos: Dentro de las instalaciones se deberán contar con contenedores para el depósito de los residuos, los cuales deberán ser separados, para su adecuado manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación ambiental aplicables.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TIENDA DE CONVENIENCIA.

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

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

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

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

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

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

Retiro de tanques enterrados.

Para el retiro de los tanques enterrados, se limpiará el tanque, se vaporizará e energizará, se instalarán las señales preventivas, acordonará el área y asignarán dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9.00 kg de polvo químico seco tipo ABC. Como medidas previas al retiro de los tanques de almacenamiento en la Estación de Servicio, se realizará la limpieza interior del tanque, de acuerdo a lo indicado en este manual.

- ◆ Desenterrar la parte superior del tanque.
- ◆ Desconectar todas las líneas y conexiones del tanque, incluyendo las de venteo.
- ◆ Tapar temporalmente todas las conexiones del tanque a fin de que durante las maniobras de retiro de la fosa no entre tierra o algún otro material en su interior
- ◆ Una vez retirado el tanque de la fosa, no permanecerá más de 24 hr en las instalaciones y será retirado por una empresa especializada, para su confinamiento en un depósito de residuos peligrosos o cortado y enviado a su fundición.
- ◆ Después de retirar el tanque se le instalará una conexión de venteo para evitar que los cambios bruscos de temperatura originados durante su traslado puedan afectar su estructura.

- ♦ Se rotulará con los letreros que indiquen las autoridades para este tipo de materiales contaminados.

Desmantelamiento y demolición de construcciones: Como parte del abandono del sitio se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, las cuales se efectuarán utilizando maquinaria pesada.

Inspección para verificar las condiciones del predio: Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la inspección de las condiciones del predio, en donde se verificará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos, ya que en su caso se procedería a realizar análisis que permitirán determinar la caracterización, limpieza y/o remediación del sitio.

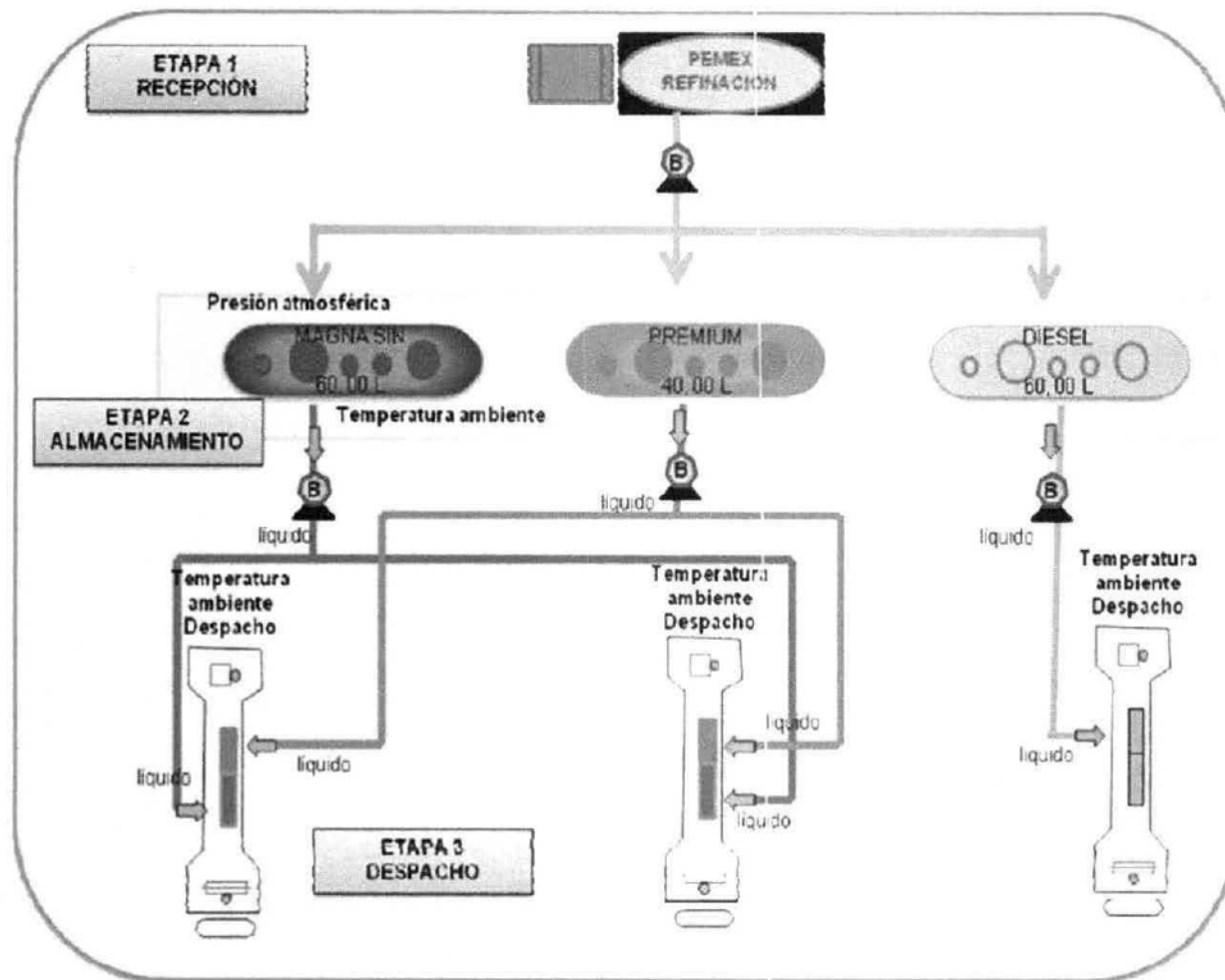
Limpieza, Caracterización y/o Remediación el sitio. En caso que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos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

Recuperación de materiales reciclables: Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones, serán segregados y de acuerdo a sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.

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

Los residuos peligrosos que pudieran generarse durante esta etapa deberán ser recolectados, transportados y se dispondrán finalmente mediante prestadores de servicio autorizados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y/o la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). Los residuos peligrosos y de manejo especial se manejarán de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento.

Diagrama de Flujo.

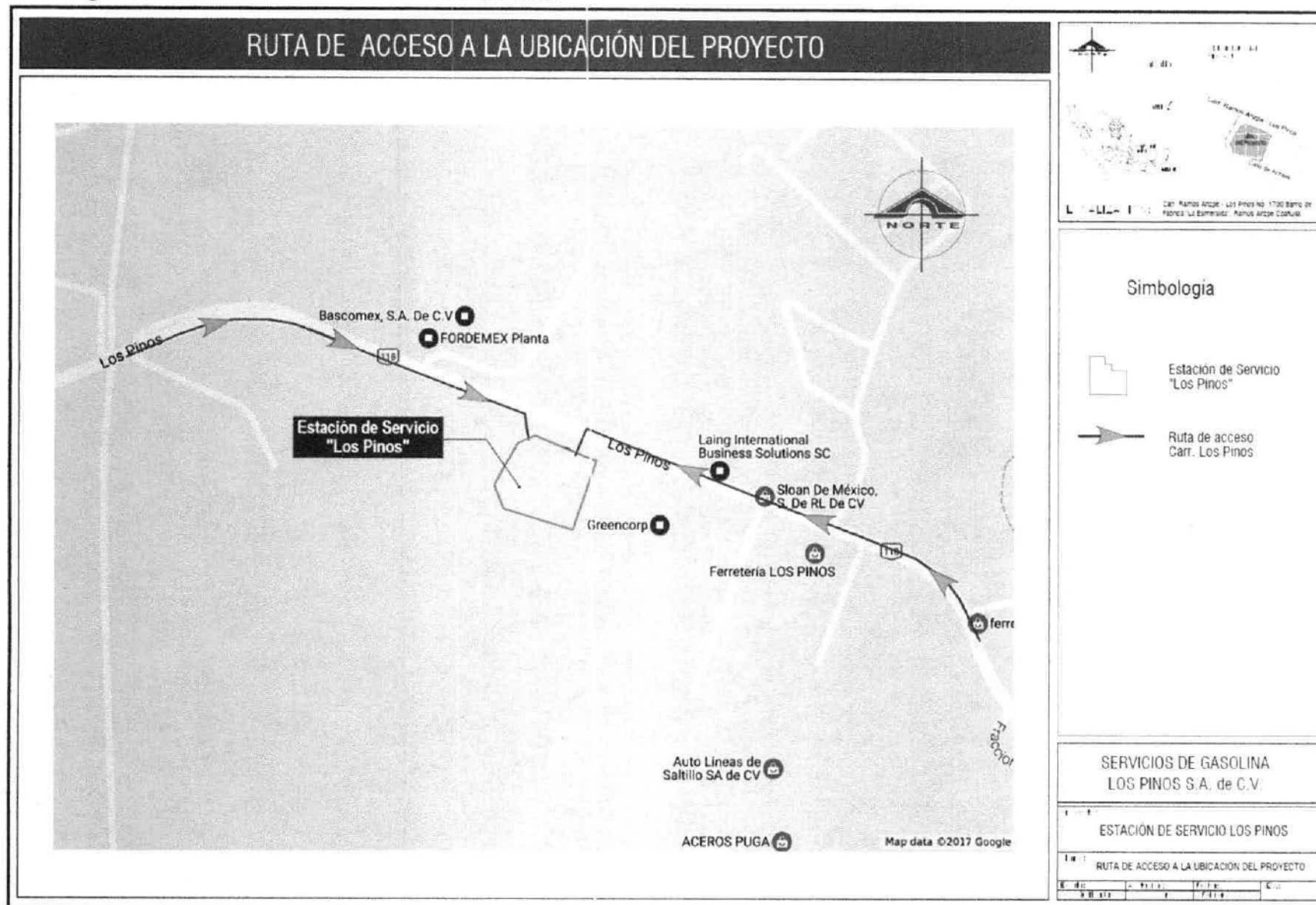


SIMBOLOGÍA



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Fig. 5 Ruta de Acceso a la Estación de Servicio.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

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

El proyecto se pretende desarrollar en un predio identificado con No. Oficial 1700 de la Carretera Los Pinos – Ramos Arizpe, tendrá una capacidad para almacenar y comercializar 100,000.00 Litros de Diésel, 60,000.00 Litros de Gasolina Magna y 40,000.00 Litros de Gasolina Premium.

El terreno cuenta con una superficie total de **6,857.93 m²** los cuales se ocuparán en su totalidad para el desarrollo de las obras y actividades, desde un punto estricto toda la superficie será destinada a obras permanentes, el acceso principal es por la carretera Los Pino - Ramos Arizpe.

En particular el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se localiza en una zona industrial suburbana de la ciudad de Ramos Arizpe, próxima al Fraccionamiento Residencial Los Pinos.

De acuerdo a la constancia de uso de suelo emitida por el H. Ayuntamiento de Ramos Arizpe a través de la Dirección Municipal de Desarrollo Urbano el predio se ubica en una zona con un uso de suelo con aptitud de **Industria Ligera**, ver **Anexo 2**.

En cuando a sus colindancias el recorrido del sitio se observó que predomina la actividad industrial ligera, se tienen bodegas, procesadores desechos industriales.

Fig. 6 Uso de suelo en las colindancias del predio.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

En ninguna de las colindancias mencionadas anteriormente se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación de la Estación de Servicio.

De acuerdo a las obras y actividades que se llevan a cabo en los predios colindantes, no se desarrollan actividades que representen riesgo alguno para la operación normal de la Estación.

Uso de Suelo Actual del predio.

Actualmente el predio es utilizado para la fabricación de tarimas de carga, al interior del predio la vegetación es nula y está totalmente pavimentado.

Usos de suelo Vegetación.

La **Carta de Vegetación y Usos de Suelo Serie IV INEGI 2010**, indica que el predio se ubica en una zona con uso predominante **Agrícola-Pecuario-Forestal, con usos compatibles de Desarrollo Urbano y Habitacional.**

La **Carta de Vegetación y Usos de Suelo Serie IV INEGI 2013**, indica que el predio se ubica en una zona con uso predominante es **Agricultura de Riego.**

En el **Anexo 4 Cartas Temáticas** se muestran los resultados de la ubicación georreferenciada con respecto a clima, vegetación, uso de suelo, microcuencas.

Uso de suelo en un radio de 500 m.

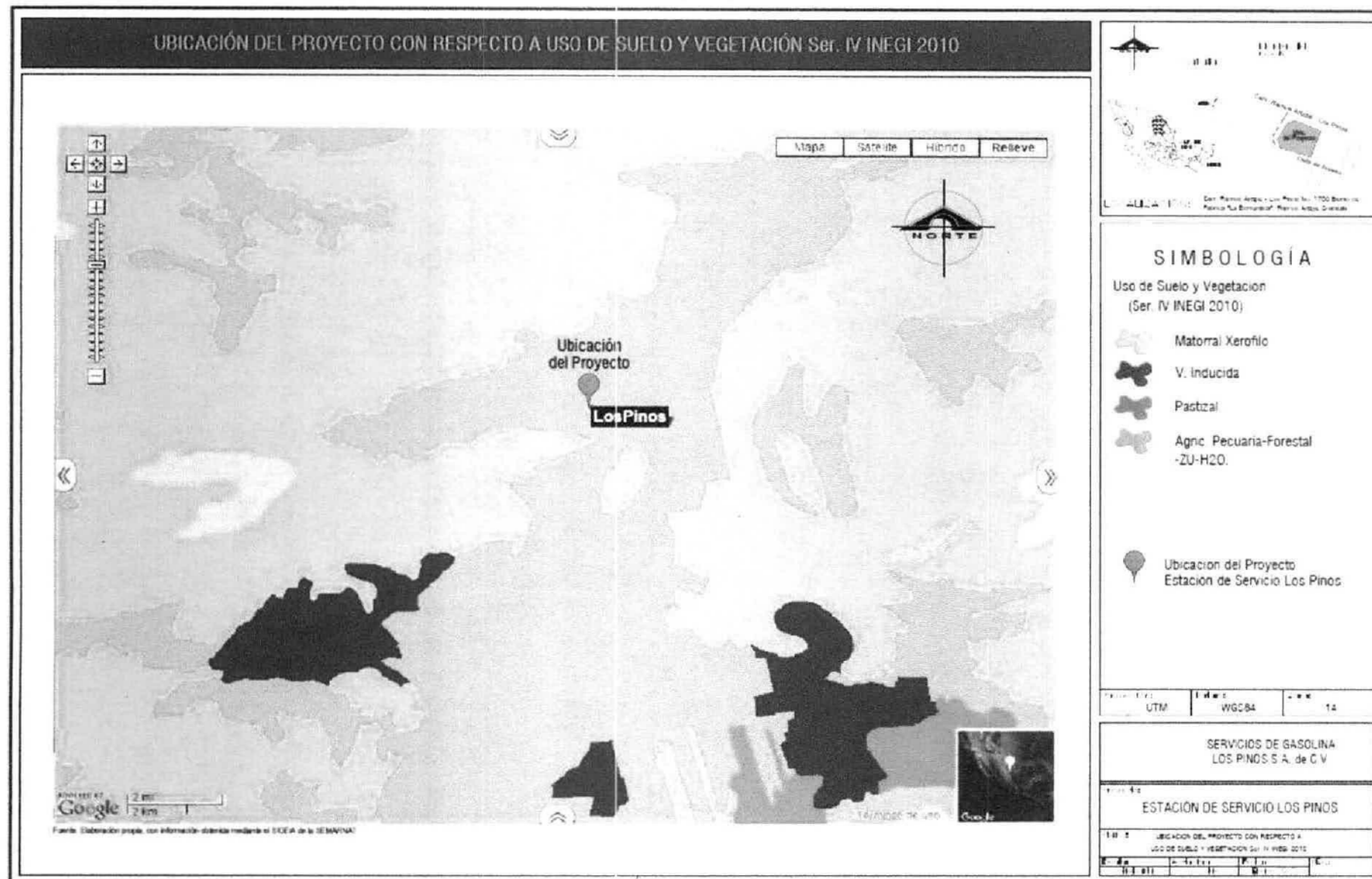
De acuerdo a los recorridos de campo en un radio de 500 m cohabitan una variedad de usos de suelo, desde agricultura, hasta comercio y servicios.

Con base en los recorridos de campo y la visualización de fotografía aérea de diversos servidores geográficos se determina que el uso predominante en la zona es industrial.

Usos de los cuerpos de agua.

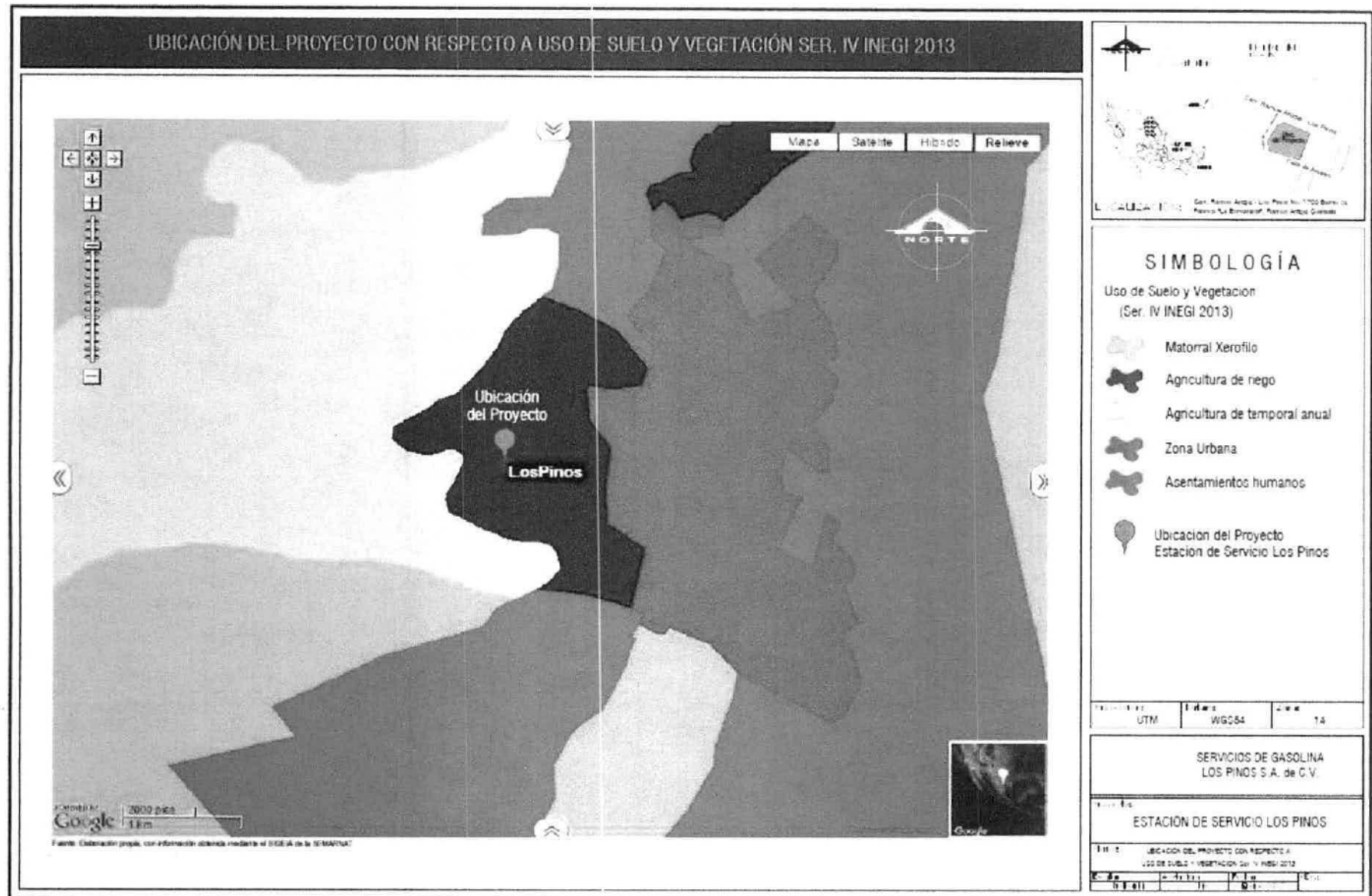
De acuerdo a la ubicación del predio no se identificaron cuerpos de agua en un radio de 500 m.

Fig. 7 Ubicación de proyecto con respecto a uso del suelo y vegetación Serie IV 2010.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Fig. 8 Ubicación de proyecto con respecto a uso del suelo y vegetación Serie IV 2013.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Fig. 9 Usos de suelo identificados en un radio de 500 m, y corroborados en campo.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.



Foto 1 Vista frontal del predio, al fondo las tarimas para carga y se encuentra delimitado por bardas de block de concreto.

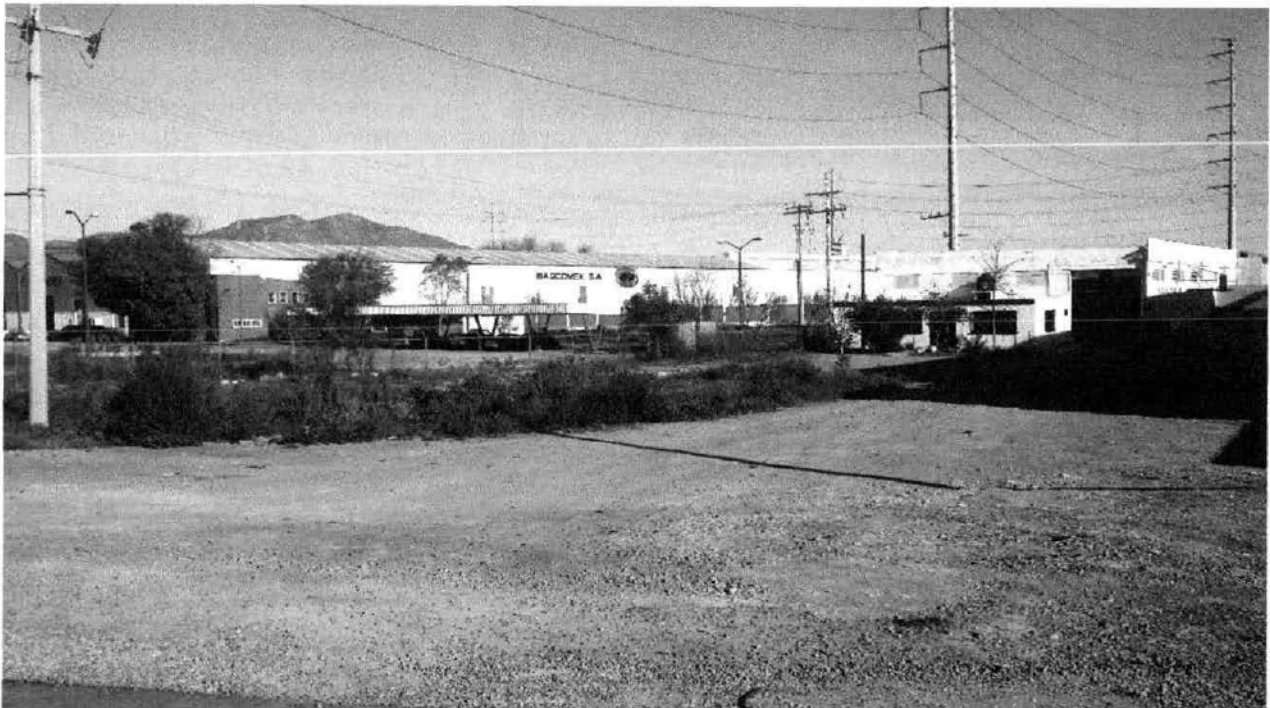


Foto 2 En mismo punto viendo al norte almacenadora Jaso, esta es la actividad que predomina bodegas de almacenamiento.

*"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.*

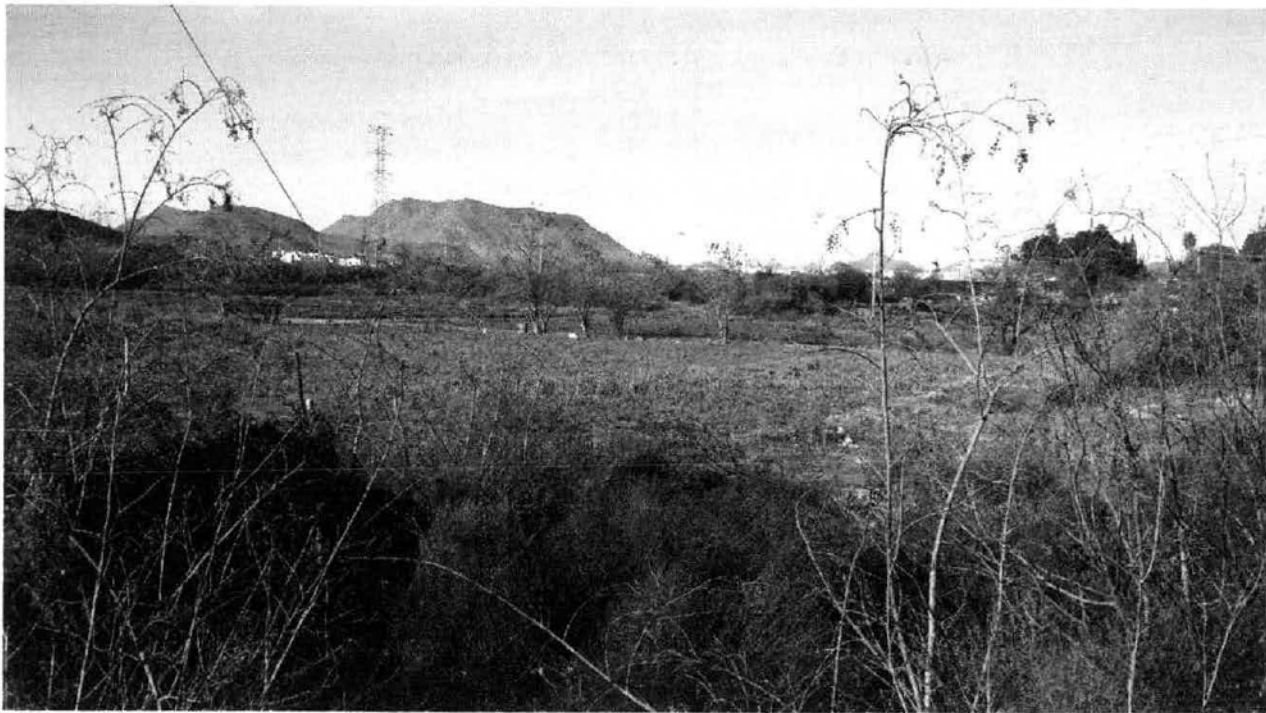


Foto 3 Zonas Agrícolas en las inmediaciones del predio.

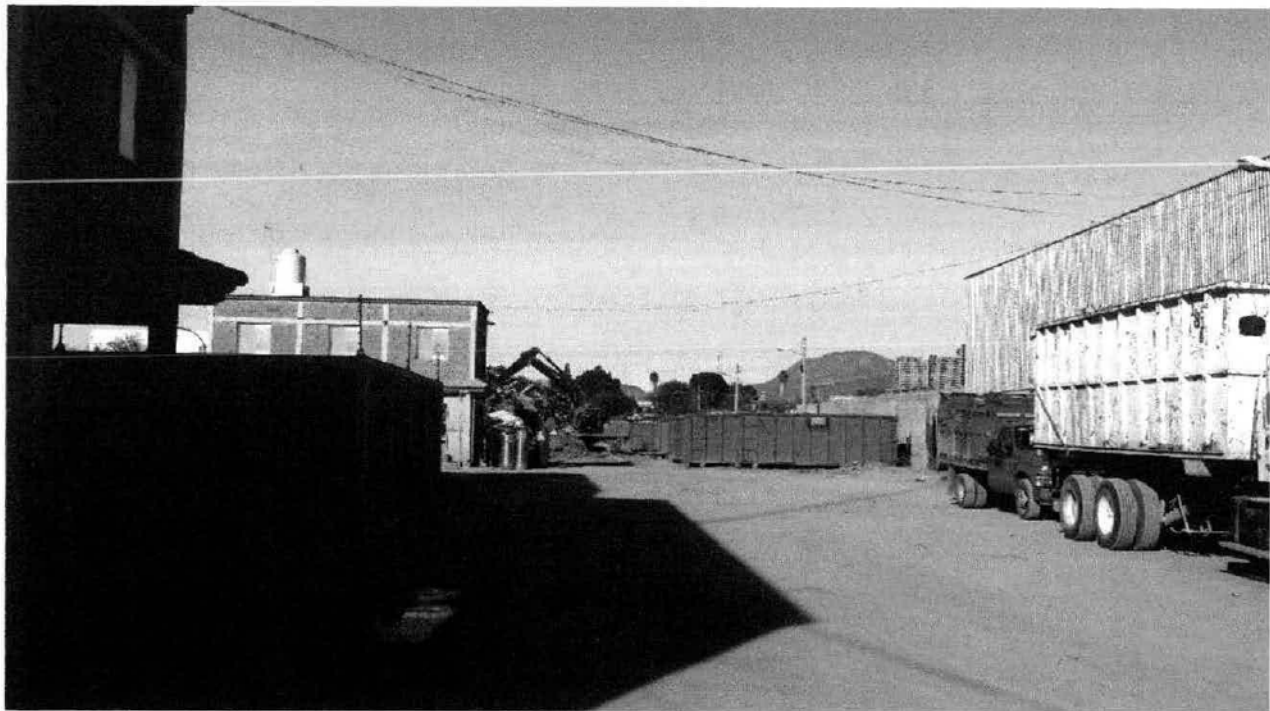


Foto 4 Actividades industriales a espaldas del predio.

*"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.*



Foto 5 Actividades comerciales en las inmediaciones del predio.



Foto 6 Procesadora de desechos industriales a espaldas del predio.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

e) **Tiempo de ejecución de las distintas etapas del proyecto.**

Con base en el tiempo de operación de la Planta de Distribución, no se ha contemplado ninguna medida de restitución del área.

Tabla 5 Programa Específico de Actividades a desarrollar para la etapa de Preparación del Sitio y la Construcción del Proyecto.

ACTIVIDADES	DURACIÓN (MESES)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del Sitio												
Delimitación del área del proyecto												
Traslado de maquinaria y equipo.												
Colocación de infraestructura de apoyo												
Limpieza del sitio												
Recolección y disposición de los residuos.												
Construcción												
Nivelación y compactación												
Trazado del área de construcción												
Traslado de materiales												
Excavaciones												
Instalación de tanques y tuberías												
Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).												
Instalación de sistema eléctrico												
Construcción de techumbres												
Equipamiento de estación de servicio (colocación de dispensarios, equipos de control, accesorios, etc.).												
Realización de pruebas de hermeticidad.												
Construcción de proyectos asociados (tienda de conveniencia, oficinas, sanitarios, etc.)												
Pavimentación y señalización												
Habilitación de áreas verdes												

f) Etapa de abandono del sitio.

Programa de Abandono del Sitio.

Estimación de la vida útil.

Se estima que la vida útil del proyecto será de 30 años.

Información a la autoridad del abandono del sitio: El propietario de la Estación de Servicio está obligado a notificar por escrito y con anticipación a las autoridades competentes del retiro definitivo de los tanques de almacenamiento, y tramitar ante la autoridad competente la aprobación para su retiro definitivo de las instalaciones.

Desconexión y desarme de equipos: Durante esta actividad se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria de los cuartos de control, maquinaria, eléctrico, etc. En cuanto a la tubería, líneas eléctricas y conexiones de los tanques serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.

Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria: De la Tienda de conveniencia y oficinas administrativas de la estación de servicio se efectuará el retiro del inmobiliario (escritorios, computadoras, copiadoras, archiveros, etc.), así como se efectuará el traslado de equipo y maquinaria que pudiera encontrarse en el cuarto de maquinaria, eléctrico y control.

Para el retiro definitivo de operación de los tanques de almacenamiento de pared sencilla enterrados, que, de acuerdo al programa de sustitución de tanque, estén en fecha de ser retirados de operación para cambiarlos por tanque de doble pared o porque presenten corrosión extrema o alguna fuga de producto, aun cuando sean de doble pared, se podrán aplicar algunos de los métodos siguientes:

Abandono de Tanques Enterrados.

Los tanques enterrados que se pretendan abandonar, tendrán que contar con la autorización previa de las Autoridades correspondientes, y éstos se llenarán con material inerte, bajo la supervisión de dichas autoridades, debiendo presentar las autorizaciones y bitácoras de ejecución de los trabajos realizados tanto a Protección Civil como a las Gerencias de Coordinación Comercial y de Ventas a Estaciones de Servicio.

Las tuberías, líneas eléctricas y conexiones a los tanques serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.

Tanque abandonado en sitio; Este método se aplicará solo cuando no sea posible retirar los tanques de almacenamiento, para lo cual se realizarán las actividades siguientes:

- Tramitar los permisos ante las autoridades correspondientes para confinar los tanques en el sitio.

- ◆ Drenar y vaporizar las tuberías conectadas al tanque, de tal manera que queden libres de producto y de vapores.
- ◆ Desenterrar el tanque a todo lo largo de su parte superior en un ancho aproximado de 1.00 m.
- ◆ Desconectar las líneas de llenado de producto, de recuperación de vapores y de medición; y bloquear las líneas que estén fuera de uso, excepto las de venteo, las cuales permanecerán conectadas durante
- ◆ todo el tiempo que dure la aplicación del método. Realizar la limpieza interior del tanque de acuerdo a lo indicado en este manual.
- ◆ Verificar que no exista atmósfera explosiva en el interior del tanque.
- ◆ Realizar orificios de 3/4 a 1" de diámetro con herramienta mecánica que no produzca chispa, en la parte superior y a lo largo de la superficie descubierta, con una separación aproximada de 30.00 cm.
- ◆ Rellenar el tanque con material inerte (arena y tierra) de acuerdo al procedimiento que se describe a continuación:
- ◆ Llenar el tanque con arena al 80% de su capacidad, de tal manera que la arena esté distribuida en el interior del tanque al mismo nivel.
- ◆ Hacer una mezcla de tierra y agua (lodo) que tenga una consistencia fluida.
- ◆ Verter la mezcla dentro del tanque para llenarlo gradualmente hasta que la mezcla aparezca uniformemente por los orificios de la parte superior.
- ◆ Desconectar y bloquear las líneas de venteo.
- ◆ Rellenar y compactar la parte desenterrada y finalmente dar el acabado que sea requerido.
- ◆ El propietario del predio en donde se abandone el tanque enterrado, llevará un registro con la ubicación precisa del lugar, fecha de abandono y condiciones en que se aplicó el método.
- ◆ Cuando se venda o se termine el arrendamiento del terreno, se informará al nuevo propietario del predio la presencia y ubicación del tanque enterrado.

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

Las sustancias o productos que se comercializarán durante la operación de la Estación de Servicio, serán las siguientes:

PEMEX PREMIUM

Descripción general del producto:

Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey.

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

PEMEX MAGNA

Descripción general del producto:

Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey. Índice de octano igual a 87 y 1000 ppm de contenido máximo de azufre total.

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

PEMEX DIESEL.

Descripción general del producto:

Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo. este producto es para uso exclusivo en quemadores de flama abierta, no debe ser utilizado en motores de combustión interna, por no satisfacer los requerimientos necesarios para su uso; y es de límite aplicable para diésel industrial en la ZMVM. Su contenido máximo de Azufre total, es de 500 mg/kg.

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

Los riesgos de reactividad que pueden presentar los combustibles que se encontrarán en el sitio en evaluación son las siguientes, de acuerdo a las hojas de datos de seguridad de cada sustancia.

RIESGO DE REACTIVIDAD	PEMEX PREMIUM	PEMEX MAGNA	PEMEX DIESEL.
Estabilidad (condición a evitar).	Esta sustancia es estable	Esta sustancia es estable	Esta sustancia es estable
Incompatibilidad (sustancias a evitar)	Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como peróxidos, ácidos nítricos y percloratos.	Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácidos nítricos y percloratos.	Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como cloro líquido y oxígeno
Descomposición en componentes o productos peligrosos.	Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de carbono Bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.	Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de carbono Bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.	Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de carbono Bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.
Polimerización espontánea (condición a evitar).	Esta sustancia no presenta polimerización.	Esta sustancia no presenta polimerización.	Esta sustancia no presenta polimerización.
Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione.	No se tiene información	No se tiene información	No se tiene información

La hoja de seguridad de las sustancias se encuentra en el Anexo 5.

La cantidad a almacenar son las siguientes:

Gasolina Premium; 40,000.00 litros

Gasolina Magna 60,000.00 Litros

Diésel 100,000.00 Litros.

Los Tanques tienen la capacidad antes citada, en el caso de las gasolinas es un tanque compartido,

Las características fisicoquímicas de las sustancias se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 6 Listado de sustancias por tipo de riesgo mayor y características de peligrosidad

Sustancia	Capacidad de almacenamiento Litros	Riesgo Mayor	Tipo de almacenamiento	Familia Química	Características de Peligrosidad				
					Propiedades Físicas y Químicas		NOM-018-STPS-2000		
					Estado físico	Olor	S	I	R
Gasolina Premium	40,000.00	Inflamable	En tanques .	Hidrocarburos del Petróleo	Líquido.	Inodoro Característico a gasolina	1	3	0
Gasolina Magna	60,000.00	Inflamable	En tanques	Hidrocarburos del Petróleo	Líquido.	Característico a gasolina	1	3	0
Diesel.	100,000.00	Inflamable	En tanques	Hidrocarburos del Petróleo	Líquido.	ND	1	3	0

Residuos sólidos. Para la etapa de preparación del sitio, se consideran que los residuos sólidos que podrían generarse serán algunos restos vegetales, producto del retiro del pasto, los cuales podrían ser acopiados, colocados en un lugar determinado dentro del predio y utilizarlos como mejorador de suelo de las áreas jardinadas. Además, dentro del inmueble se encuentran restos de concreto, los cuales deberán ser recolectados y trasladados a los sitios permitidos por la autoridad.

En la etapa de construcción, los residuos sólidos que se generarán podrían estar conformados por papel, plástico, vidrio, aluminio, cartón, empaques y embalajes, restos de materiales de construcción, etc.

Los residuos sólidos que se generarán durante la etapa de operación podrían ser papel, cartón, plástico, aluminio, unicel, etc., los cuales serán depositados en recipientes ubicados en las áreas generadoras, estos serán recolectados y podrían ser dispuestos por el servicio de recolección municipal.

Residuos líquidos. Para la etapa de preparación del sitio y construcción de las instalaciones, los residuos líquidos que se generarán son los provenientes de los servicios sanitarios, por lo que la empresa arrendadora de dicha infraestructura será la responsable de la recolección y disposición de estos residuos.

En la etapa de operación de las instalaciones, los residuos líquidos que se generarán serán las aguas residuales provenientes del aseo de las instalaciones y el uso de los servicios sanitarios, las cuales serán descargadas a la red de drenaje público.

Durante el funcionamiento de las instalaciones podrían generarse aguas aceitosas provenientes del área de almacenamiento y dispensarios, estas serán captadas y conducidas por el sistema de drenaje de aguas aceitosas, las cuales deberán ser manejadas, transportadas y dispuestas por un prestador de servicios especializado y autorizado, conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

Residuos de manejo especial. En la etapa de abandono del sitio, los residuos de manejo especial que se generarán serán los provenientes de la demolición en general (escombros, láminas, etc.), los cuales deberán ser segregados, almacenados temporalmente y dispuestos con un prestador de servicio para su reusó, reutilización y/o reciclaje

Residuos peligrosos. En las etapas de preparación del sitio y construcción podrían generarse residuos considerados como peligrosos (aceites gastados, botes vacíos y papel impregnado de lubricantes, activos, aceites, etc.), debido algún mantenimiento imprevisto de las unidades de transporte o maquinaria, los cuales deberán ser manejados y dispuesto de acuerdo a la Legislación y Normatividad Ambiental aplicable.

Durante la construcción de la Estación de Servicio y Tienda de Conveniencia podría generarse residuos peligrosos, conformados por botes vacíos, papel y cartón impregnados de pinturas, solventes, aceites, entre otros.

La operación de la Estación de Servicio propiciará la generación de residuos considerados como peligroso, entre los cuales podrían encontrarse envases de lubricantes, aditivos o líquido de frenos, residuos de las áreas de lavado y trampas de grasas y combustibles, así como estopas, papel y tela impregnados de aceites o combustible, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles, lodos extraídos del tanque de almacenamiento, estos residuos deberán ser recolectados temporalmente en tambores de 200 litros cerrados herméticamente e identificados con un letrero que alerte y señale su contenido. Se debe tener un manejo integral de los residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la ASEA

Emisiones a la atmósfera. Para la etapa de preparación del sitio y construcción pudieran generarse emisiones de gases contaminantes a la atmósfera producto de la operación de la maquinaria, las cuales podrían favorecer la propagación de partículas al ambiente.

La operación de la Estación de Servicio pudiera generar emisiones de vapores combustibles, durante la descarga del autotanque al tanque de almacenamiento, así como durante el despacho del combustible a los vehículos de los clientes.

Las emisiones que podría generarse durante el abandono del sitio, serán las generadas por la operación de la maquinaria y vehículos utilizados para la demolición de las construcciones y el retiro y disposición de los residuos, así como por la dispersión de material particulado al ambiente.

Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos.

- Dentro del proyecto se contempla colocar tanques de almacenamiento de combustible de doble contención o pared y se instalarán en forma subterránea.
- Los tanques de almacenamiento contarán con válvulas de sobrellenado, bomba sumergible o de succión directa, control de inventarios, detección electrónica de fuga en espacio anular, dispositivo para la purga, recuperación de vapores, entrada hombre y venteo normal.
- Dentro de los tanques de almacenamiento se encontrarán la válvula de sobrellenado, la cual impedirá que el flujo de hidrocarburos alcance un nivel de llenado del 95% de su capacidad.
- El sistema de control de inventario proporcionará y transmitirá información sobre el volumen útil, de fondaje, disponible, de extracción y de recepción, así como nivel de agua y temperatura.
- La detección electrónica de fuga en espacio anular es un sistema que ayuda a prever fugas ocasionadas por fallas en el sistema de doble contención del tanque.

- La recuperación de vapores fase I consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles líquidos del autotanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.
- La recuperación de vapores fase II consiste en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos por la operación de transferencia de gasolina del tanque de almacenamiento al autotanque.
- Los dispensarios para el despacho de los combustibles contarán con tubería para la recuperación de vapores, válvula de corte rápido (shut-off), válvula de emergencia break away, contenedor de derrames para dispensarios, sensor detector de fugas, destorcedores, mirilla de producto, elementos de protección, entre otros
- La válvula de corte rápido en dispensarios (Shut off) es un accesorio que cortará el flujo de combustible en forma inmediata al presentarse un esfuerzo de sobretensión en las mangueras de despacho.
- Las mangueras de los dispensarios contarán con una válvula de emergencia (break away) que proporcionará una protección fundamental a los surtidores convencionales de combustible. Los mismos permitirán la desconexión segura y sin derrames de la manguera conectada al surtidor.
- El contenedor de derrame es un recipiente empleado para contener derrames de combustibles en los dispensarios.
- Los sensores son dispositivos que detectarán la presencia de líquidos, gases o vapores y la transmite a un sistema de control.
- La estación de servicio contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, formadas por rejillas, las cuales se localizarán en el área de dispensarios, cada una con pendiente del 1 % hacia la red. En las rejillas se captarán los hidrocarburos que pueden derramarse, estos residuos deberán ser recolectados y dispuestos por una empresa especializada y autorizada para su tratamiento y/o disposición final.

III.3 c) Identificación y Estimación de las Emisiones, Descargas y Residuos cuya Generación se Prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

Residuos domésticos sólidos urbanos.

Los residuos domésticos serán recolectados y depositados temporalmente en recipientes destinadas para tal fin, dicho recipientes contarán con rótulos que permitan la separación en orgánico e inorgánicos y posteriormente serán trasladados a los sitios que especifiquen las autoridades municipales ya sea basureros o rellenos sanitarios para su disposición final.

Para los **residuos domésticos**, se instalarán tambos con tapa para recolectar basura, ubicados en los frentes de trabajo.

Nombre ¹	Cantidad generada ² (ton/mes)	Tipo de almacenamiento ⁴	Clasificación ⁵	Dispositivos de seguridad en almacén ⁶	Destino final
Papelería, Cartón	200 KG	Contenedor Metálico	RME	Extintor	Se promoverá reciclaje
Materia orgánica, sólidos urbanos domésticos	300 KG	Bolsa de plástico	Sólido urbano	No requerido	Disposición municipal

Residuos peligrosos.

Los residuos que por sus características puedan ser considerados como peligrosos deberán ser almacenados temporalmente en contenedores especiales, según la norma, separando los líquidos de los sólidos, para que a través de una empresa especializada y registrada en la materia, ante la autoridad federal competente, realice su recolección, transporte, tratamiento y confinamiento o disposición final en los sitios registrados de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Residuo	Componentes del Residuo	Etapas que se genera	Cantidad Volumen/ Unidad De Tiempo	Clasificación	Caract. Del Sistema De Transporte Al Sitio De Disposición Final	Sitio De Disposición Final
Telas, estopas, guantes y otros materiales	Impregnados de grasas, aceites y diésel	Instalación.	20 kg/mes	Peligrosos	Transportado por tercero debidamente acreditado en la materia y cumplimiento de la normatividad vigente.	Por concesionario debidamente autorizado por la autoridad competente para realizar estas actividades.
		Operación mantenimiento.	5 kg/mes			

Disposición de residuos peligrosos.

Los residuos industriales generados, que de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-052-SEMARNAT-2005** y **NOM-053-SEMARNAT-1993** se consideren como peligrosos, tales como residuos de pintura, estopas, grasas y aceites gastados, se depositarán en tambo metálicos de 200 litros para ser enviados a reciclaje, a destrucción térmica o a confinamiento controlado, para lo cual serán canalizados a través de una empresa debidamente registrada y autorizada para el manejo y transporte de residuos peligrosos.

Durante todas las etapas de desarrollo del proyecto se llevarán los registros y bitácoras correspondientes de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos, el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

NOMBRE ¹	CANTIDAD GENERADA ² (Kg/AÑO)	TIPO DE ALMACENAMIENTO ⁴	CLASIFICACIÓN ⁵	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN ALMACÉN ⁶	DESTINO FINAL
Recipientes vacíos que contuvieron aceite, otros que contuvieron pintura	1000	Contenedor Metálico	RP	Extintor	Empresa Autorizada
Estopas impregnadas con aceite gastado y residuos de pintura de los cilindros, principalmente	200	Contenedor metálico	RP	Extintor	Empresa autorizada
Cubetas de plástico que contuvieron pintura	5	No requerido	RP	Extintor	Reciclaje o disposición en empresa autorizada
Aceites lubricantes gastados	50	Recipiente metálico	RP	Extintor	Empresa autorizada

Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera.

Con respecto a las emisiones atmosféricas se tendrán emisiones de gases de la combustión interna de combustibles fósiles generadas por el funcionamiento de las pipas, las cuales estarán sujetos a periódicos mantenimientos preventivos y correctivos, con el propósito de que las emisiones de los mismos no rebasen los límites máximos permisibles de las normas vigentes.

No se esperan emisiones atmosféricas significativas, la normatividad aplicable es la siguiente:

- **NOM-041-SEMARNAT-2006.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- **NOM-045-SEMARNAT-2006.** Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

III.4 d) Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto

a) Justificación del AI. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.

b) Representación Gráfica.

La delimitación del área de influencia tiene como objetivo, identificar los diferentes elementos que la componen describiendo y analizando, en forma integral, todos los componentes del SA en donde se ha insertado el proyecto, con el fin, de identificar las condiciones ambientales que prevalecen, de tal forma que sea posible prever las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

La delimitación del área de influencia, surge como un planteamiento a priori el cual es necesario considerar para la caracterización del entorno ambiental de la zona de estudio.

La delimitación del área de influencia parte de los efectos hipotéticos que la obra o actividad tendrá sobre el medio natural en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto. Para ello, deben ser considerados no sólo los efectos directos a corto plazo, sino también aquellos que se pudieran manifestar a mediano y largo plazo.

Para la delimitación del AI del proyecto se tomaron en cuenta la extensión geográfica en la cual impactos ambientales potenciales pudiesen generar un efecto como: destrucción, aislamiento, fragmentación en el caso de los ecosistemas o cambios en el paisaje, cambios de uso de suelo en el área delimitada; así como de considerar las interacciones que se darían con las actividades que se desarrollaran durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto con el medio circundante, entendiendo que este medio puede estar conformado por una o más unidades ambientales que representan áreas donde los atributos ambientales presentan una estructura homogénea (p. ej. tipos de vegetación), o usos de suelo

La delimitación del AI se desarrolló en dos niveles:

- a)** En primer lugar, se determinó el área de influencia preliminar del proyecto a partir de considerar las características del mismo y los impactos ambientales que a priori se considera podrían incidir en el entorno del proyecto
- b)** Complementando el análisis de los elementos ambientales se retomaron las recomendaciones propuestas en el punto IV.1 Delimitación del área de estudio de la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, considerando las Unidades de Gestión Ambiental incluidas en los Programas de Ordenamiento Ecológico de Territorio aplicables para los sitios donde se localizará el proyecto.

Las modificaciones sobre el medio pueden ser de carácter positivo o negativo, entendiéndose que en ambos casos hay un cambio a partir del estado original, por lo que se deberán considerar en la delimitación de la zona o zonas en las que el proyecto incidirá.

El área en la cual incidirá el proyecto en el medio natural difiere sustancialmente de la del medio socioeconómico, ya que esta última abarca grandes extensiones de territorio en donde se tienen potenciales interacciones, un ejemplo de ello, son los impactos positivos que los proyectos carreteros pueden ocasionar hacia el medio socioeconómico, los cuales se pueden observar desde el nivel local, regional, hasta nacional. Por ello, la definición del área de influencia considera prioritariamente aquellas variables que inciden sobre los elementos del medio natural.

Delimitar con exactitud el área de influencia es no es una tarea sencilla ya que representa el área en la cual el proyecto tendrá una incidencia directa o indirecta sobre los componentes bióticos y abióticos, considerando lo anterior se plantea a continuación el procedimiento y las diferentes posibilidades que se consideraron en la delimitación del A.I:

- a. Magnitud y Extensión de las obras a desarrollar, como se mencionó en el Capítulo II, las obras y actividades requerirán de los **6857.93 m² de la superficie total del predio y 684.71 m² con obras permanentes.**
- b. Ecosistemas presentes en las inmediaciones de acuerdo a la ubicación del predio se encuentra en un área netamente industrializada en proceso de consolidación en donde se tienen urbanizada en donde la presencia de ecosistemas es nula en un radio de 500 m.
- c. Usos de suelo en las inmediaciones del predio de interés.

Es importante señalar la relevancia que implica contar con un área de influencia lo más representativa posible, ya que la estabilidad y permanencia de los ecosistemas dependen en gran medida del manejo y control de las fuerzas desestabilizadoras que actuarán sobre él, y la idea de tomar como área de influencia una unidad completa de manejo (por ejemplo la subcuenca o el área de mayor afectación a los componentes ambientales) garantiza la visión integral de sus componentes y de la factibilidad de sus cambios en el sistema.

Metodología para la Definición del AI.

Se enlistan los criterios utilizados para delimitar el AI:

1. **Área de Influencia directa o Área del Proyecto (AP).**
2. **Usos y vocación de suelo.**

1) Área de Influencia directa o Área del Proyecto (AP):

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Delimitada por la superficie que ocupa el predio.

Criterio Técnico Espacial (Dimensiones Superficie).

La superficie que ocupa el predio directamente, es decir los **6857.93 m²**, es el área que se dedicara para obras permanentes, los impactos “significativos” se generarían sobre esta superficie, aunado a la temporalidad de la etapa de construcción se estima que su influencia indirecta se ve acotada al límite del predio.

Criterio Técnico Biótico (Ecosistemas Presentes en los 6857.93 m²)

De acuerdo a los resultados de las observaciones y recorridos de campo en el predio en donde se pretende alojar la estación de servicio la presencia de flora es nula.

Fauna presente en los 6857.93 m².

La presencia de fauna es nula, no obstante, no se descarta la presencia de fauna nociva como son ratas, que es una especie que se ha adaptado a la presencia del ser humano.

Fig. 10 Condiciones Ambientales prevalecientes en el predio (AP).



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

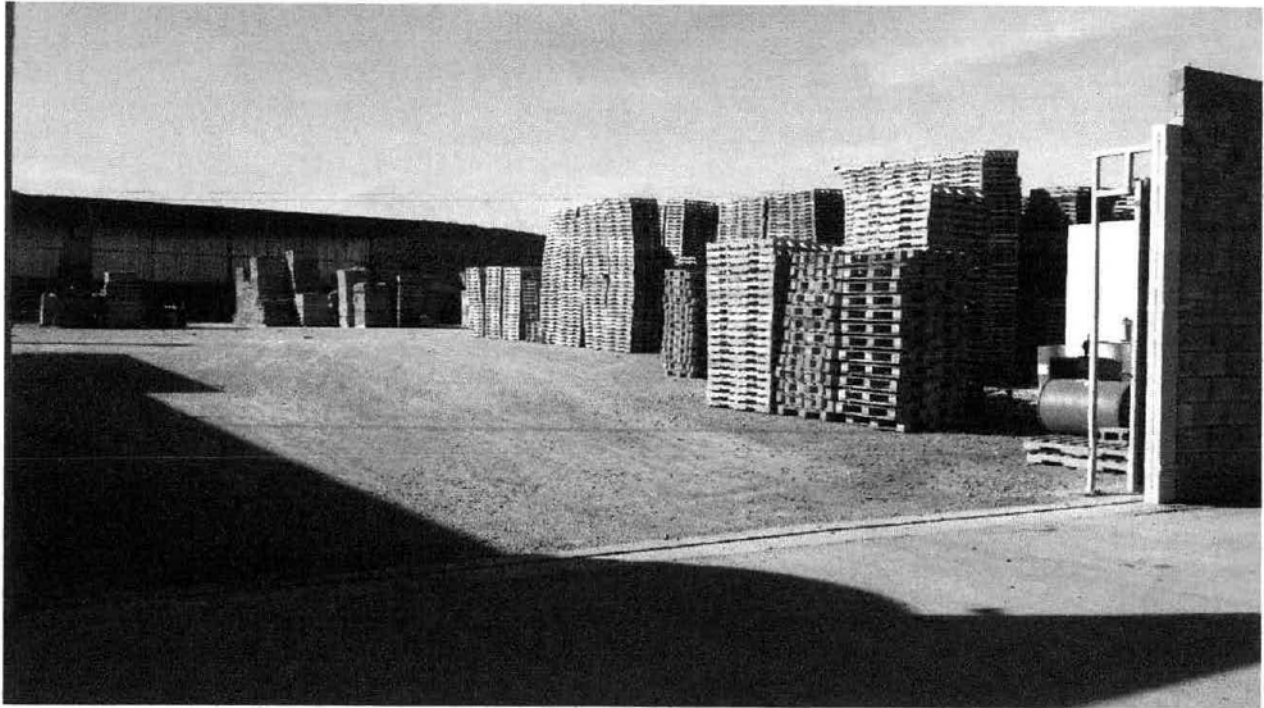


Foto. 1 Entrada al predio de interés, es evidente que los componentes bióticos han sido totalmente modificados.

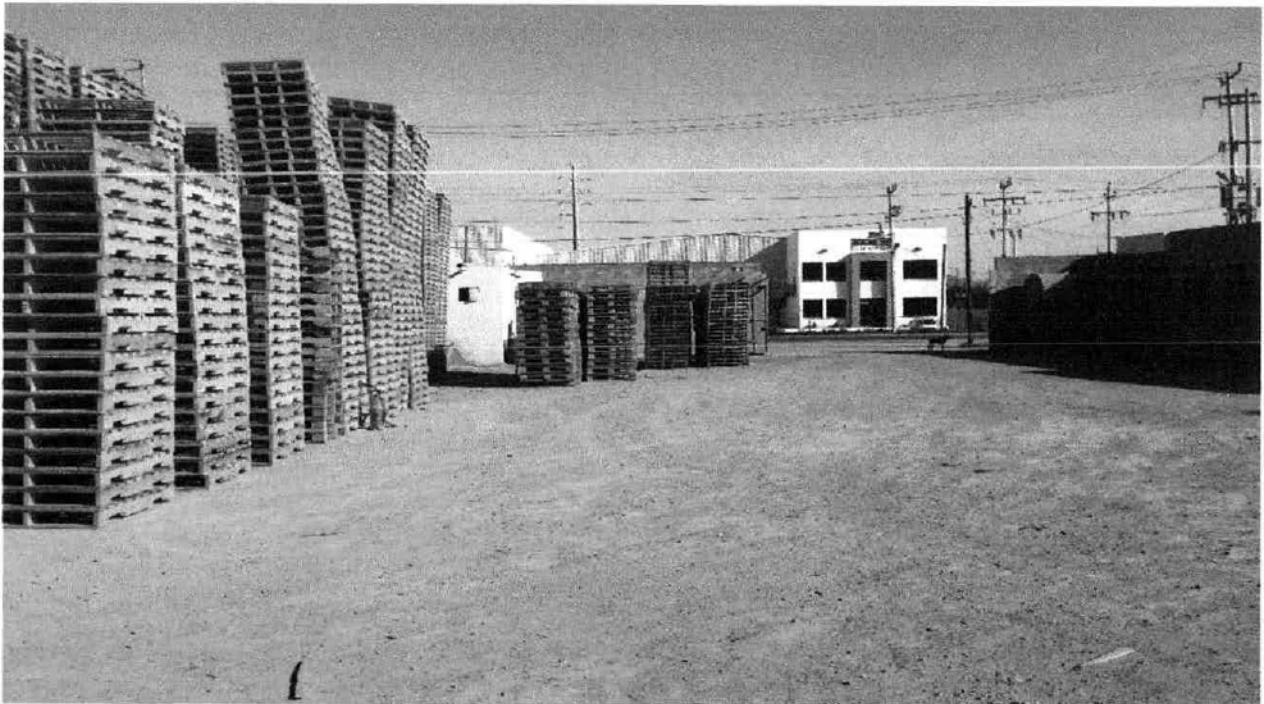


Foto. 2 A la mitad del predio viendo hacia la carretera Los Pinos – Ramos Arizpe.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.



Foto. 3 Oficinas y techumbre dentro del predio.



Foto. 4 Techumbre y almacenaje de madera para la elaboración de tarimas de carga.

*"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.*

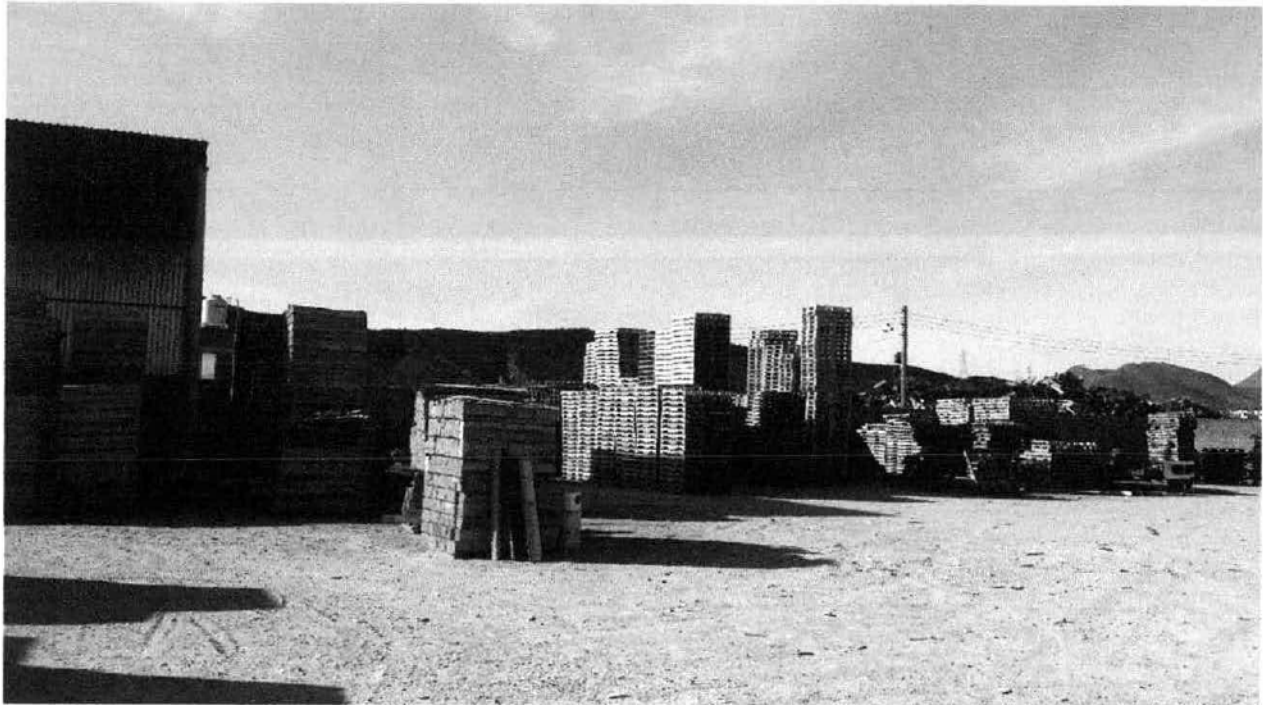


Foto. 5 Sobre el límite Suroeste al fondo a la izquierda de la foto se observa el montículo de chatarra, (en otro predio)

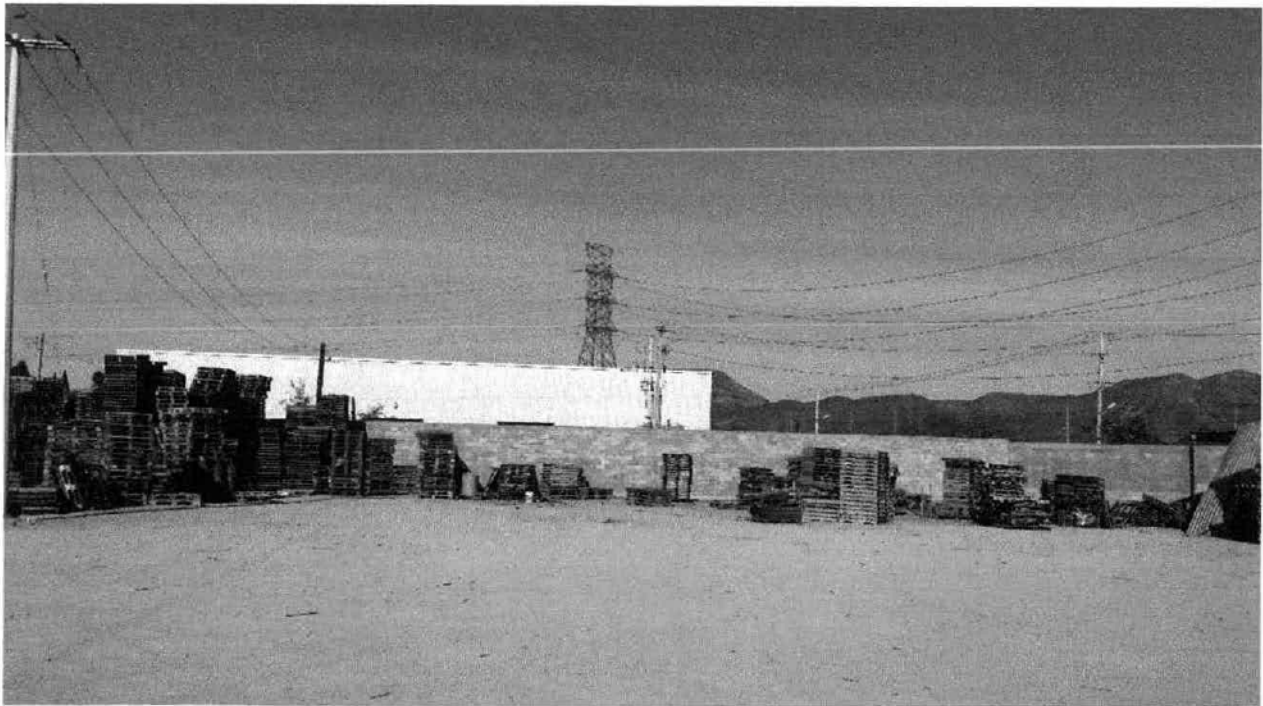


Foto. 6 Viendo al límite Noroeste al fondo a la izquierda de la foto se observa una bodega de almacenamiento.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

2) Área de Influencia del Proyecto. (AI)

Se encuentra delimitada por el radio de 500 m utilizado como referencia en la pág. 34 del presente Capítulo y que en área representan **78.54 Ha** m, no se considera el tiempo que duren las actividades de construcción ya que será corto y no se estima afectación indirectas fuera del predio, la generación de residuos, será en todo momento controlada y manejados de acuerdo a la normatividad aplicable, si bien se tendrá generación de gases de combustión por la operación de los vehículos que transporten materiales e insumos, estos no pueden acotados, adicional a esto la cantidad es mínima comparada con la que se genera de manera diaria por la circulación del parque vehicular de Tijuana de manera que no se constituye como un elemento que ponga el riesgo la calidad del aire en la zona.

Criterio Técnico Espacial (Dimensiones, Superficie).

La superficie total del predio **78.54 Ha** en virtud de que es la superficie que se estima que las obras y actividades tendrían una influencia indirecta.

Criterio Técnico Biótico (Ecosistemas Presentes en los 78.54 Ha)

De acuerdo a los resultados de las observaciones y recorridos de campo en el predio en donde se pretende alojar la estación de Servicio la presencia de flora se limita a unos relictos de estrato herbáceo, la mayor parte de esta superficie la vegetación ha sido afectada para el desarrollo de actividades industriales, con su consecuente pérdida de cobertura.

Fauna presente en los 78.54 Ha.

La presencia de fauna es nula, no obstante, no se descarta la presencia de fauna nociva como son ratas, que es una especie que se ha adaptado a la presencia del ser humano.

Criterio Técnico Usos de Suelo (Ecosistemas Presentes en los 78.54 Ha).

El predio se encuentra ubicado en la zona urbana bien consolidada caracterizada por asentamientos humanos con una gran dinámica socio – económica, la presencia de vegetación natural es prácticamente nula y se presenta en áreas que se encuentran fuera de la dinámica de crecimiento.

A fin de caracterizar el **AI** se tomará en cuenta la dinámica del municipio de Tijuana siendo representativo de las condiciones ambientales que se encuentran fuera de los límites del predio y de puntos más alejados.

Fig. 11 Condiciones Ambientales en un radio de 500 m, corresponden a un sistema en franco proceso de urbanización.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

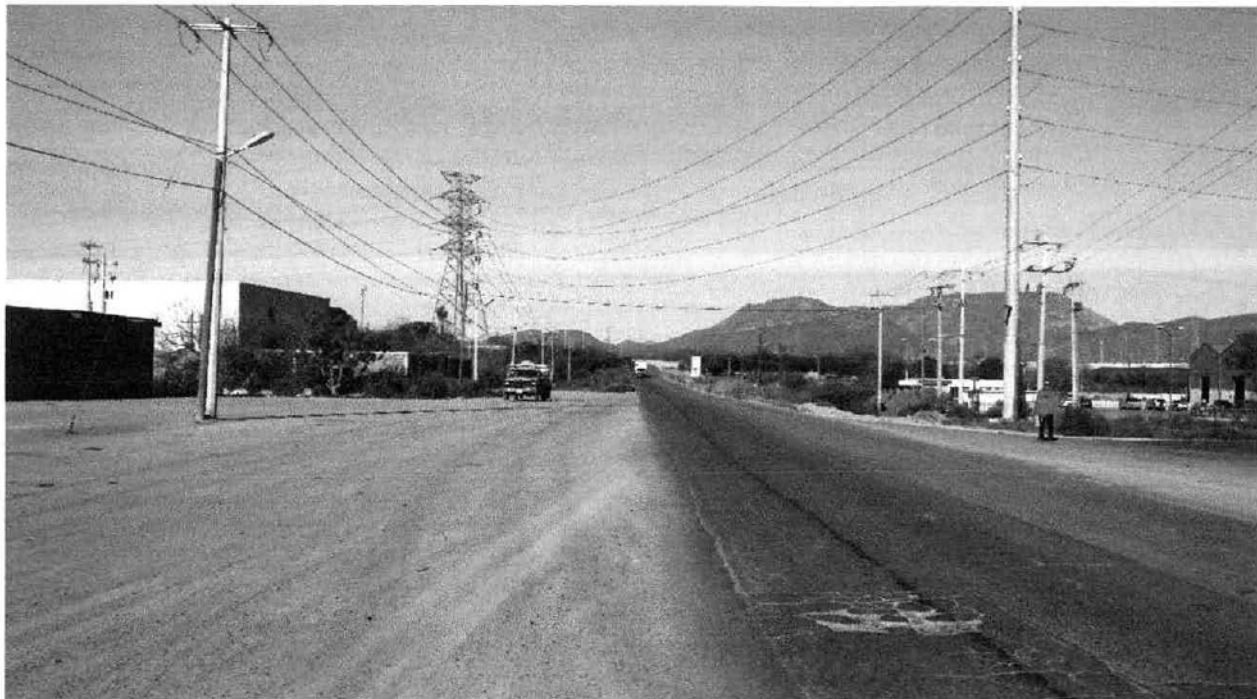


Foto 1 *Sobre la Carretera Los Pinos – Ramos Arizpe viendo hacia el Oeste, el paisaje corresponde a un ambiental antropizado, se tiene presencia de vegetación principalmente estrato herbáceo y arbustivo.*



Foto 2 *Sobre la Carretera Los Pinos – Ramos Arizpe viendo hacia el Este (a Ramos Arizpe) el paisaje corresponde a un ambiental antropizado, aún más acentuado en esta dirección.*

*"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.*

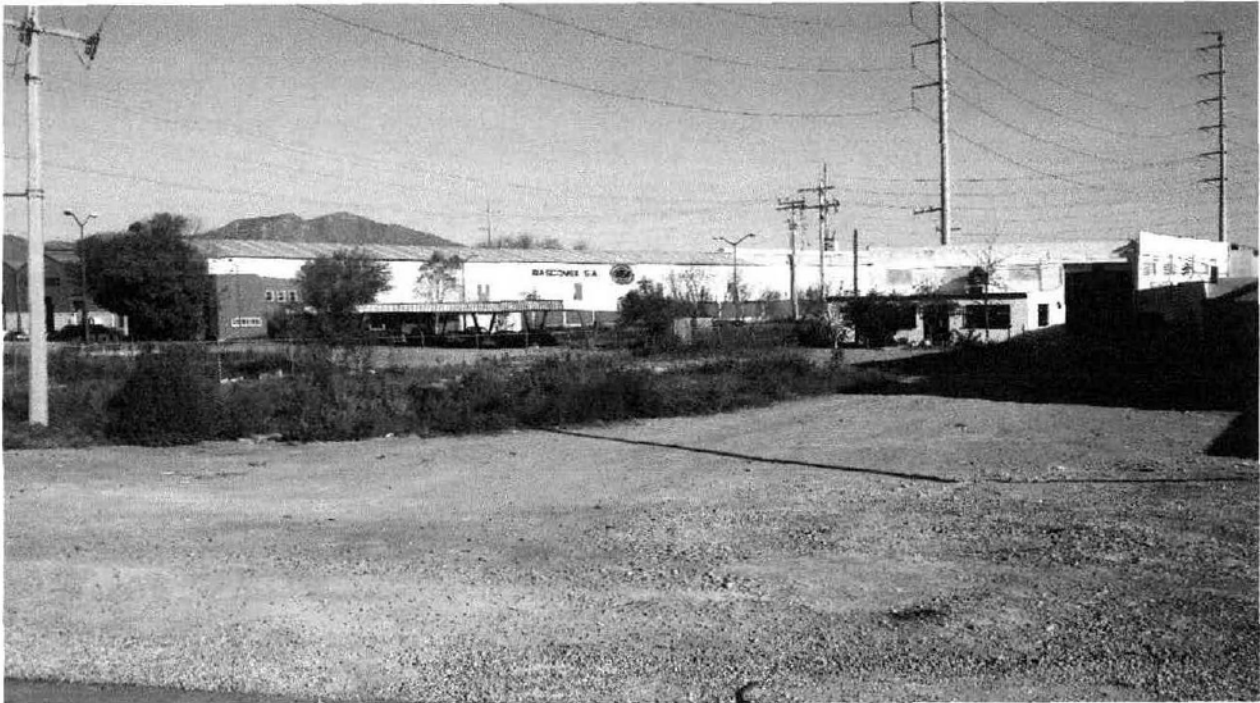


Foto 3 Bodega de almacenamiento sobre la Carretera Los Pinos – Ramos Arizpe.

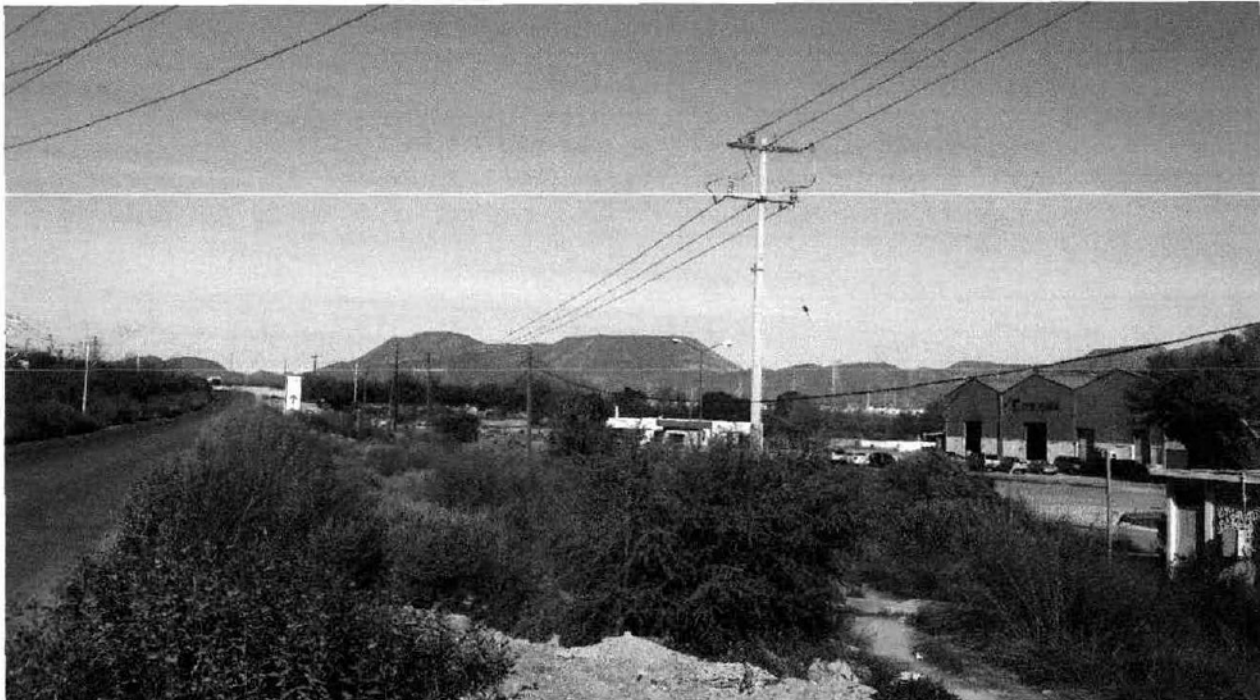


Foto 4 Estrato arbustivo sobre la carretera Los Pinos – Ramos Arizpe.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.



Foto 5 Predio baldío en la colindancia Oeste se tiene presencia de estrato arbustivo y herbáceo, algunos individuos de huizache.



Foto 6 Nos adentramos en el predio baldío en la colindancia Oeste se tiene presencia de estrato arbustivo y herbáceo, los habitantes los empieza a usar para tirar sus desechos.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

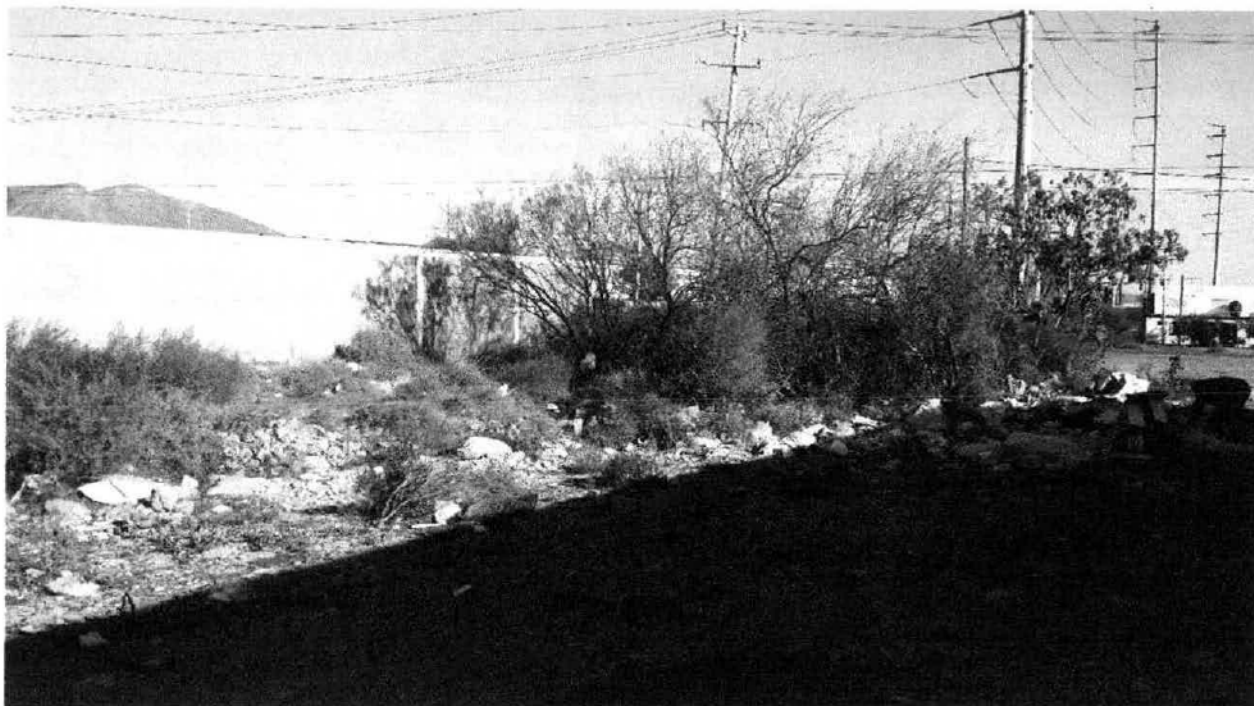


Foto 7 Sobre el predio baldío casi en el imite Noroeste estrato herbáceo e individuos de huizache.



Foto 8 Sobre el predio baldío casi en el imite Suroeste, restos de una *Citrullus lanatus* (sandía).

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

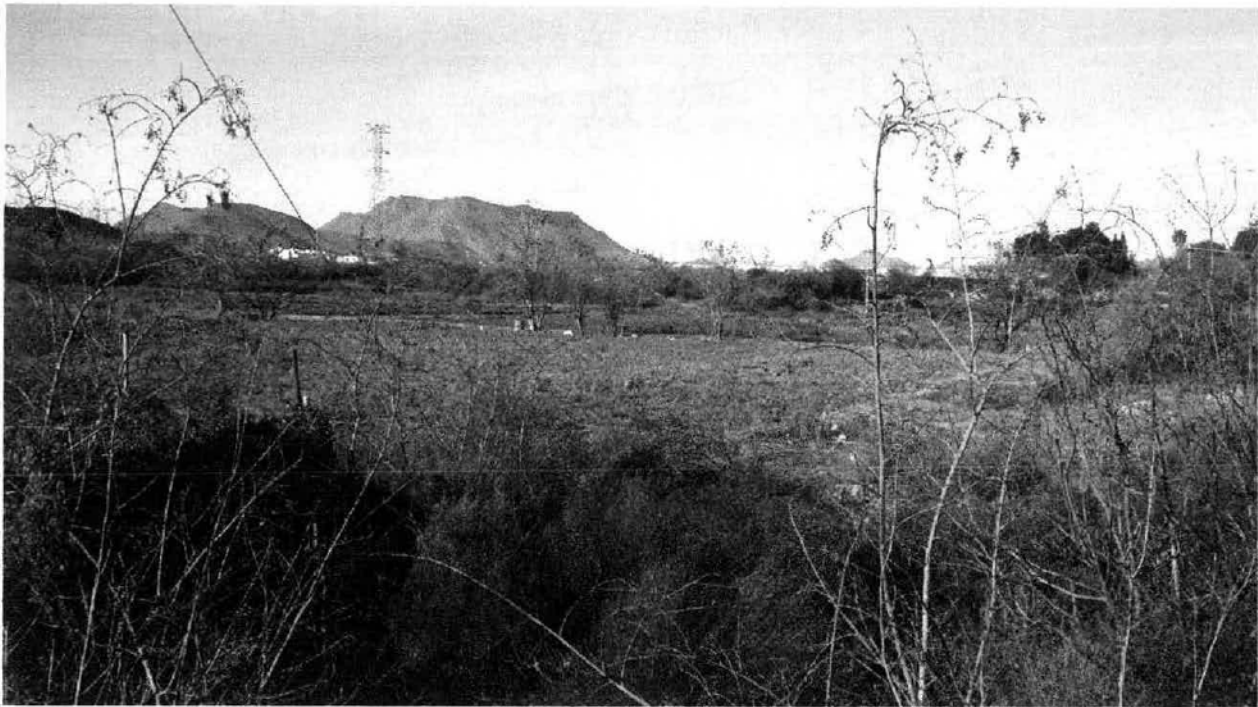


Foto 9 Viendo al Oeste más allá del predio se tiene presencia de terrenos dedicados a la agricultura.).

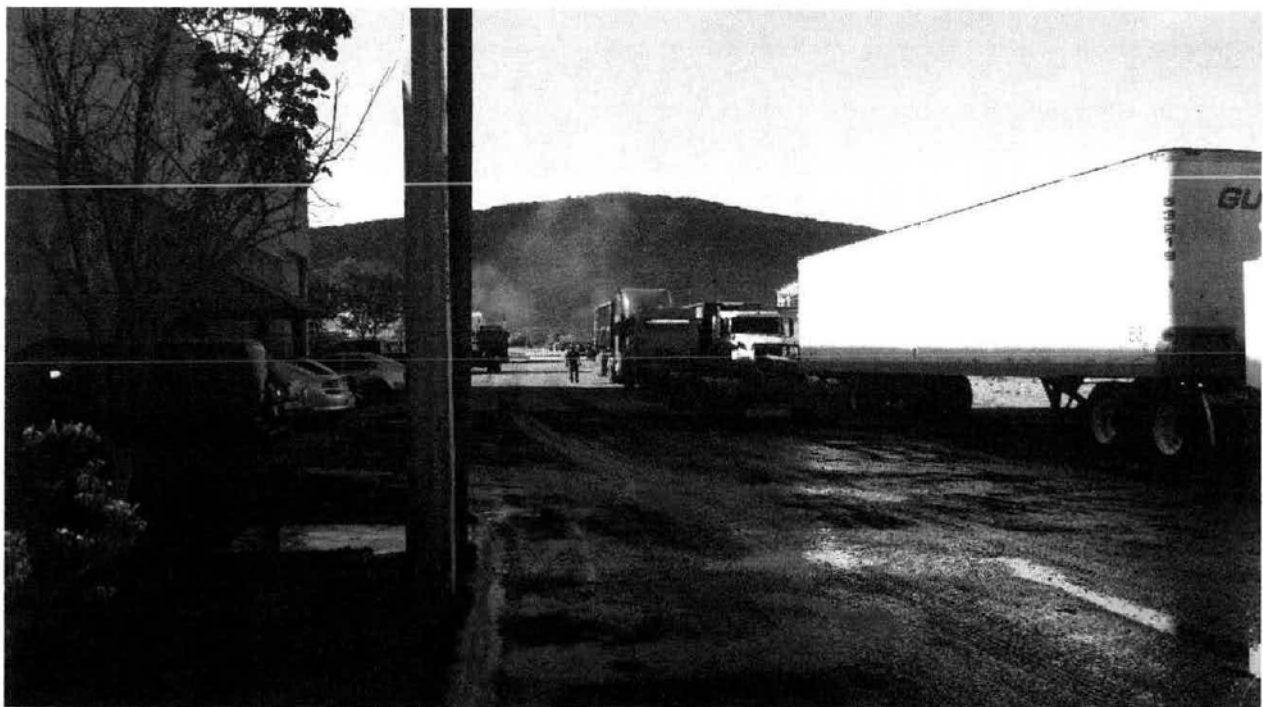


Foto 10 Sobre Calle sin nombre actividades industriales, ha contribuido a la modificación de los componentes ambientales.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

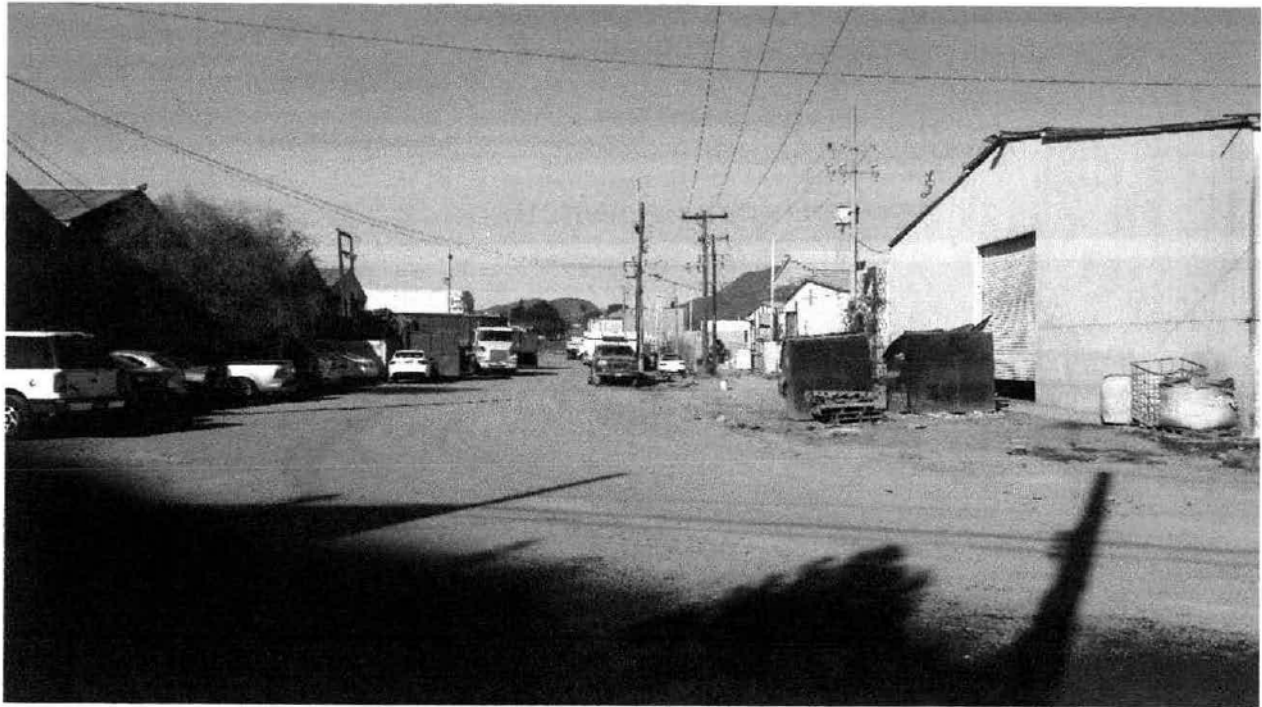


Foto 11 Sobre Calle sin nombre actividades industriales, ha contribuido a la modificación de los componentes ambientales.

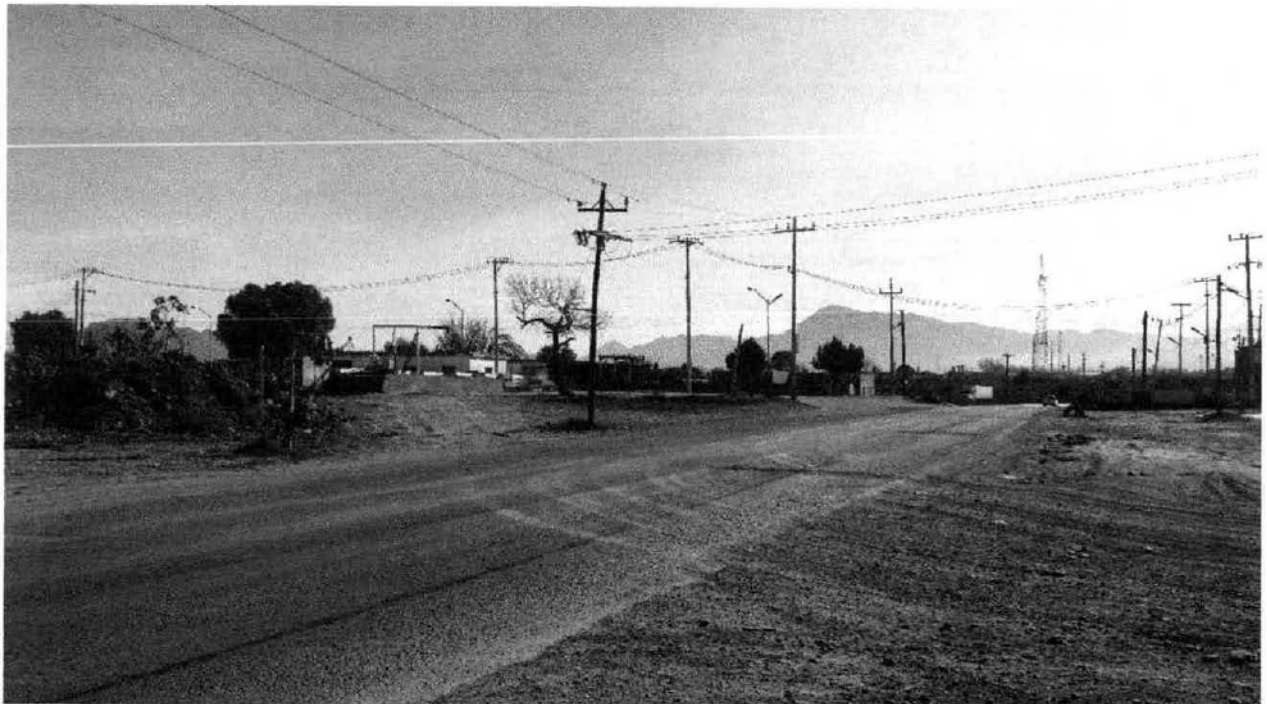


Foto 12 Sobre Carretera Los Pinos –Ramos Arizpe, un paisaje modificado de sus componentes.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

c) **Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos).**

Como ya se mencionó anteriormente a fin de caracterizar el AI se tomará en cuenta la dinámica del municipio de Ramos Arizpe siendo representativo de las condiciones ambientales que se encuentran fuera de los límites del predio y de puntos más alejados.

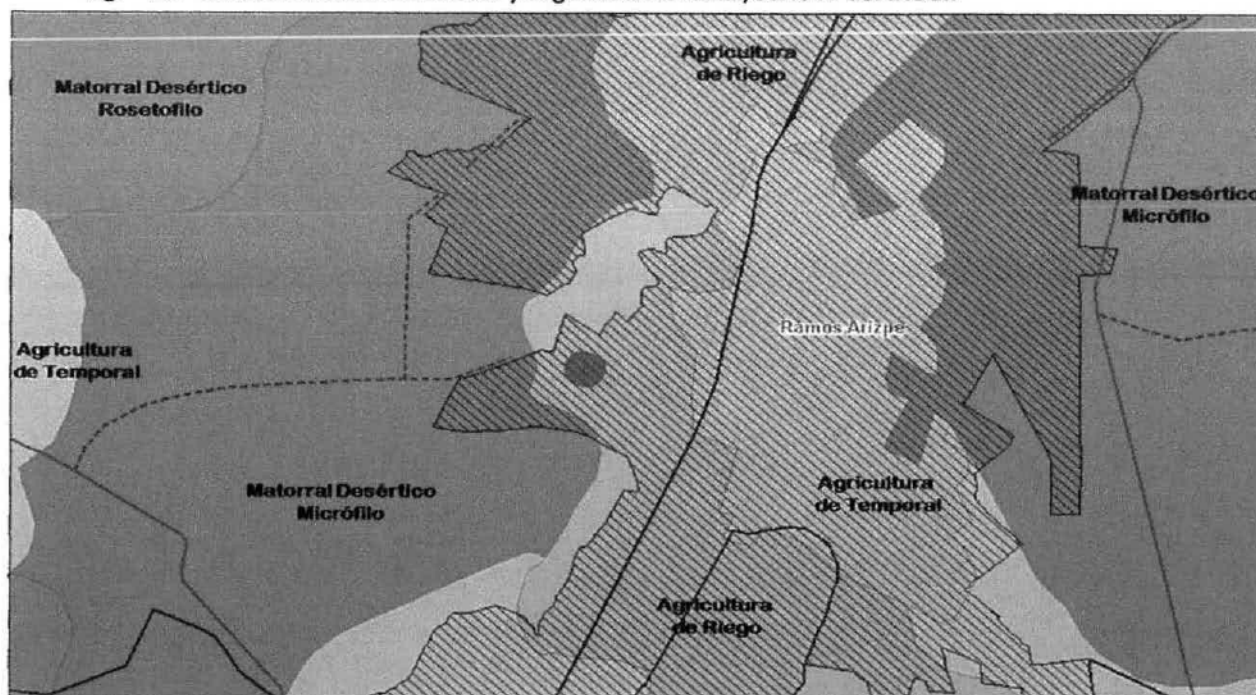
Componentes bióticos.

Flora Silvestre.

De acuerdo a las cartas temáticas de uso de suelo y vegetación publicadas por el INEGI para la zona de estudio donde se localiza el proyecto, se ha podido identificar que hace más de una década las condiciones naturales de la flora silvestre en el sitio ya se encontraban alteradas debido a las actividades de la agricultura que se efectuaba en la zona, esto conforme se corrobora con la carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie IV del INEGI publicada en el año 2007, desarrollada con base en muestreos y registros de campo efectuados en el año 2005.

Asimismo, se han presentado cambios en las coberturas de la vegetación a lo largo de los años recientes, que han mostrado una pérdida significativa en la presencia de vegetación natural en la zona, debido a la expansión de la superficie agrícola y el aumento de la mancha urbana, como se observa en la figura III.4.13 elaborada con base en la capa de uso de suelo y vegetación serie V publicada por el INEGI en el año 2015 con procesamiento de datos obtenidos en los años 2012 y 2013.

Fig. 12 Cobertura del uso de suelo y vegetación forestal, serie IV del INEGI.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Fig. 13 Cobertura del uso de suelo y vegetación serie V del INEGI (2015).



Asimismo, se observó la presencia de otra especie arbustiva muy resistente a la sequía y condiciones adversas, conocida comúnmente como Higuera (*Ricinus communis*).

Fauna Silvestre.

En el sitio del proyecto no se pudo observar la presencia de algún tipo de fauna silvestre relevante, únicamente se han encontrado algunas lagartijas, insectos de varios tipos y algunas ratas en los montículos próximos, aunque no se descarta que pudieran encontrarse otro tipo de animales silvestres tales como anfibios (ranas o sapos), roedores y víboras que son los que mayores probabilidades de presencia pudieran tener en función de las condiciones circundantes de la zona.

Por otra parte, se ha encontrado que el sitio del proyecto se localiza fuera de alguna de las Áreas Naturales Protegidas de carácter Federal o Estatal que se localizan próximas a la ciudad de Ramos Arizpe, ya que la más cercana al predio del proyecto es la ANP Federal "Río San Juan" que se localiza a una distancia de 16 Km en dirección Noreste, ver imagen siguiente:

Asimismo, se ha identificado que el sitio del proyecto se ubica fuera de las Regiones Prioritarias de conservación de Ecosistemas Propuestas por la CONABIO (RTP y RHP), así como de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), localizándose las más próximas a una distancia de 16 kilómetros en dirección Noreste.

Componentes Abióticos.

A continuación, se presenta una descripción puntual de los componentes Abióticos que integran el Sistema Ambiental involucrado con el sitio donde se desarrollará el proyecto.

Clima.

De acuerdo con la clasificación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en la zona donde se desarrollará el proyecto presenta un clima de tipo Seco de tipo semi-cálido (BSOtx), que se caracteriza por lluvias escasas todo el año, con porcentaje de precipitación invernal mayor del 18 %.

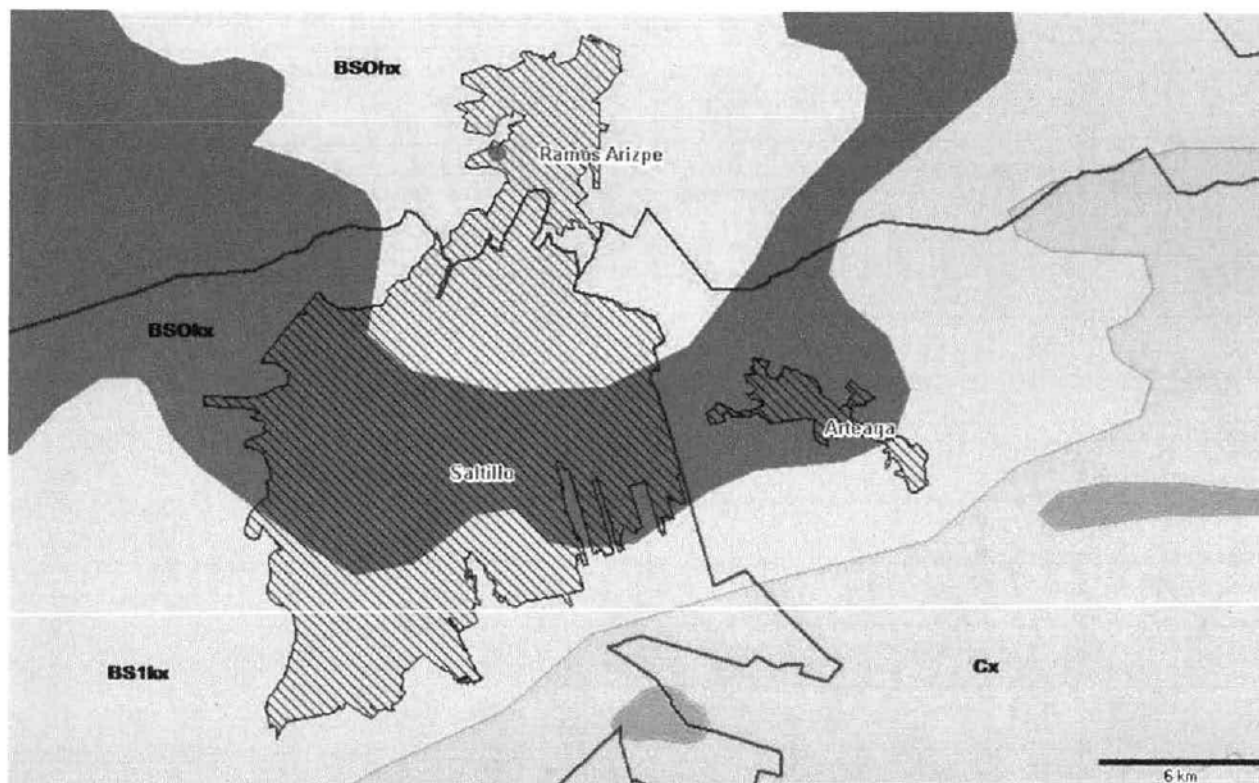


Fig. 14 Tipos de Climas presentes en la Región donde se ubicará el proyecto.

En el valle de Ramos Arizpe y es de 18 °C a 20 °C en promedio. La precipitación media anual varía desde los 600 a 500 milímetros, la temperatura media anual es de 14 a 18°C y la precipitación media anual en la parte sur es del rango de los 300 a 500 milímetros, con régimen de lluvias en los meses de mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre y escasas en noviembre y diciembre; los vientos predominantes soplan en dirección norte con velocidad de 22.5 km/h.

La frecuencia de heladas es de 20 a 40 días en la parte suroeste y norte, y en la parte noreste de 40 a 60 días y granizadas de uno a dos días en el sur, y en el centro norte de cero a un día. El período de lluvias en verano se inicia en julio hasta septiembre debido principalmente a la influencia de la circulación ciclónica.

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

A continuación, se presenta una tabla con el resumen de datos climáticos registrados en la estación climatológica más próxima al sitio del proyecto, en este caso la que está ubicada en la Ciudad de Saltillo, Coahuila.

Año	T	TM	Tm	PP	V	RA	SN	TS	FG	TN	GR
1995	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996	18.7	26.1	10.4	302.00	10.7	48	2	8	44	0	0
1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	20.0	26.1	12.7	252.47	11.7	31	0	2	62	0	0
1999	19.4	25.6	11.7	-	11.8	29	0	5	54	0	0
2000	19.5	26.3	11.4	275.53	11.6	54	2	9	76	0	1
2001	18.9	25.9	11.2	235.44	13.6	47	3	8	90	0	0
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	19.7	25.8	11.9	545.39	11.1	58	0	5	66	0	0
2004	19.1	25.3	11.6	304.23	10.9	62	0	8	84	0	1
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	20.5	27.7	11.2	486.68	11.3	74	1	13	71	0	0
2007	19.6	27.0	10.7	368.06	10.2	73	2	14	70	0	0
2008	19.8	27.5	10.4	445.23	10.5	57	0	9	57	0	0
2009	19.9	27.8	10.6	458.94	10.7	75	0	14	60	0	0
2010	19.1	27.2	9.9	475.44	11.8	69	1	12	55	0	1
2011	20.7	29.0	10.5	228.60	13.6	35	0	5	36	0	0
2012	20.4	28.1	10.7	253.48	14.0	73	0	10	48	0	1
2013	19.2	26.7	9.9	416.28	13.8	87	0	12	89	0	0
2014	19.4	27.0	9.7	646.91	11.8	72	0	21	89	0	0
2015	19.3	26.4	10.2	318.26	10.3	90	0	16	98	0	0
2016	19.6	27.1	10.4	435.56	11.1	92	2	23	73	0	0

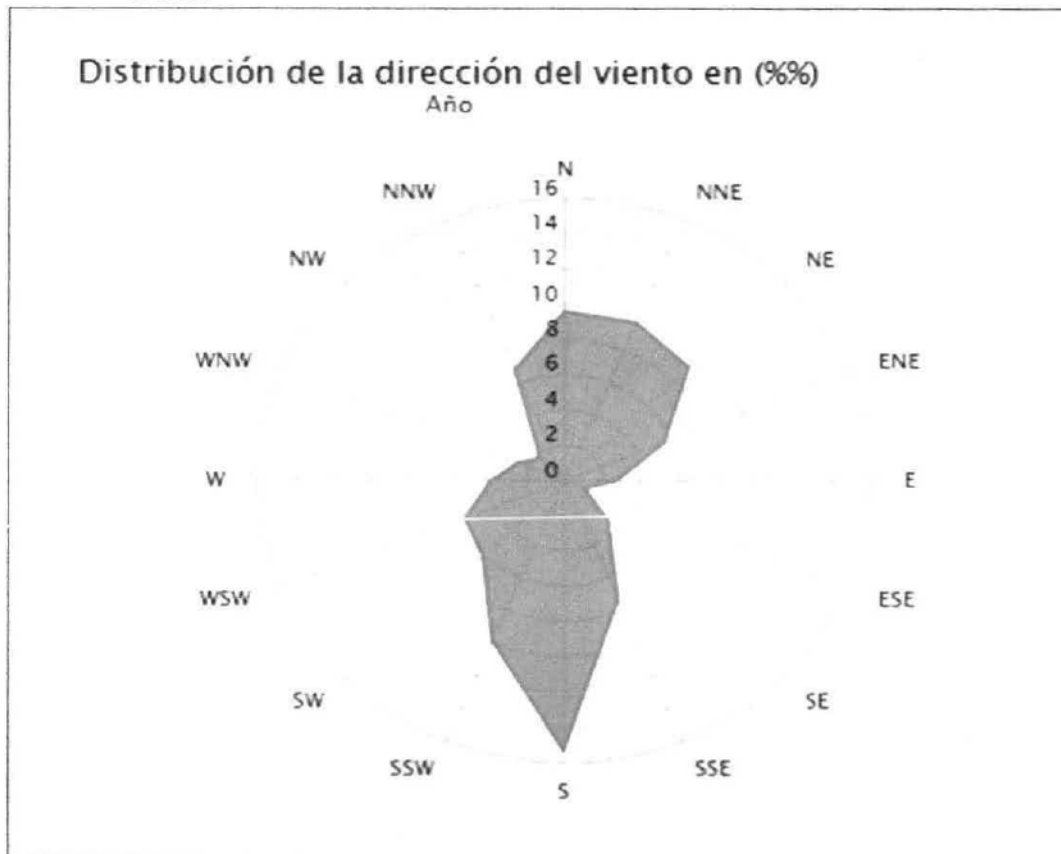
T= temperatura media anual; TM= temperatura máxima anual; Tm= temperatura mínima media anual; PP= precipitación total anual; V= velocidad media anual del viento; RA= total días con lluvia durante el año; SN= total días que nevó en el año; TS= total días con tormenta durante el año; FG= total días con niebla en el año; TN= total días con tornados o nubes embudo en el año; GR= total días con granizo en el año.

Vientos.

En general, los vientos en la zona donde se encontrará el proyecto soplan en dirección S/ SE con una frecuencia mayor al 60% (en todos los meses del año), hacia el NE, con frecuencia entre 40 y 60% (principalmente entre marzo y septiembre con máximos en los dos últimos meses y mínimos en octubre a diciembre) y al Este, con una frecuencia menor a 20% en todo el mes del año.

La velocidad promedio es de **8 km/h** La distribución anual (%), calculada con datos de enero de 2012 a noviembre de 2016, en la zona se muestra en la Figura III. 4.3.

Fig. 15 *Grafica de distribución de los vientos dominantes en promedio mensual a lo largo del todo el año.*



En la siguiente imagen se representa la velocidad promedio mensual y anual registrada en la estación climatológica de Saltillo, con base en los registros de los años 2012 al 2016.

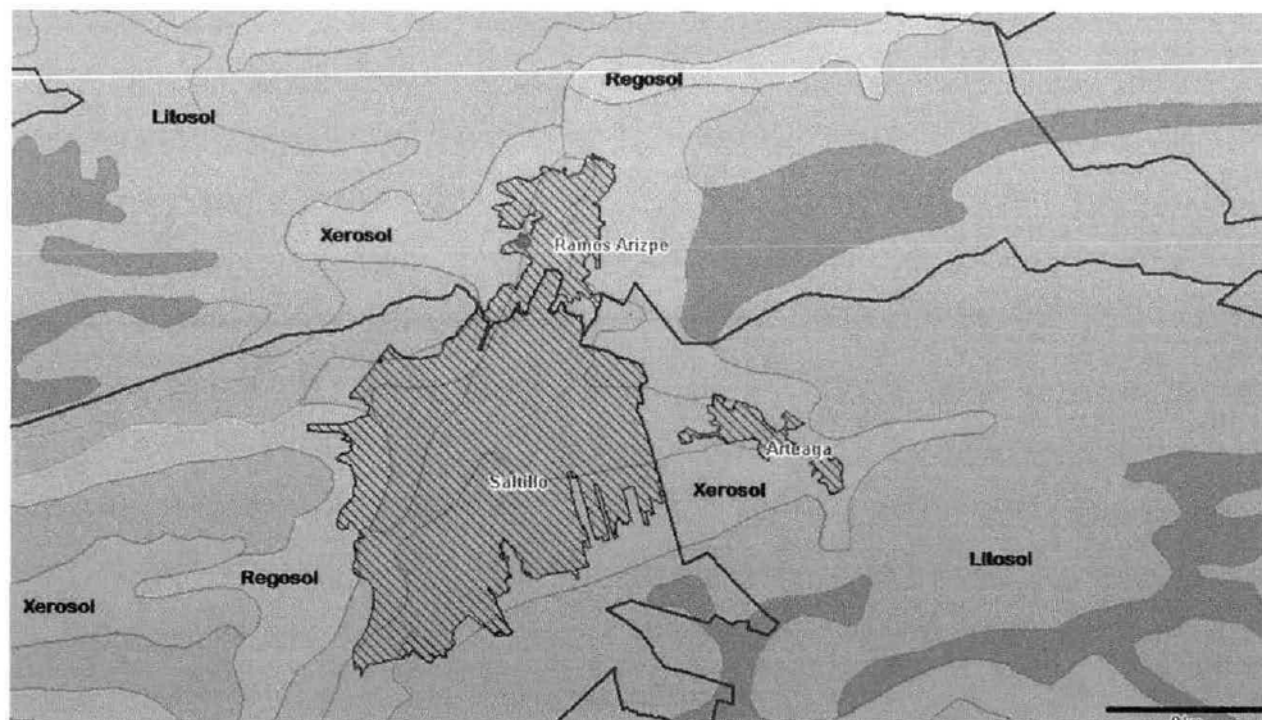
Mes del año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Año
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Dirección del viento dominante	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Probabilidad de viento ≥ 4 Beaufort (%)	17	19	23	26	24	27	22	23	14	13	12	15	19
Velocidad media del viento (kts)	8	9	9	9	9	9	9	9	7	8	8	8	8
Temperatura media del aire (°C)	14	16	19	23	24	25	24	24	22	21	18	16	20

Datos barométricos referentes al comportamiento del viento en un periodo de 6 años del 2012 al 2016.

Suelos.

El régimen climático en el cual se han formado los suelos de la región los caracteriza por una evotranspiración mayor a la precipitación pluvial que cae al año por lo que el agua no alcanza a percolar a través de todo el perfil del suelo. La mayor parte de los suelos presentan características de poco profundos y de texturas gruesas o con subsuelos duros y poco permeables, presentando una morfología de perfiles variada, donde los horizontes o capas que los constituyen se han formado en el medio actual o bien, son relictos de un régimen anterior más húmedo.

Fig. 16 Tipos de suelos presentes en la región donde se ubicará el proyecto (punto rojo).



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

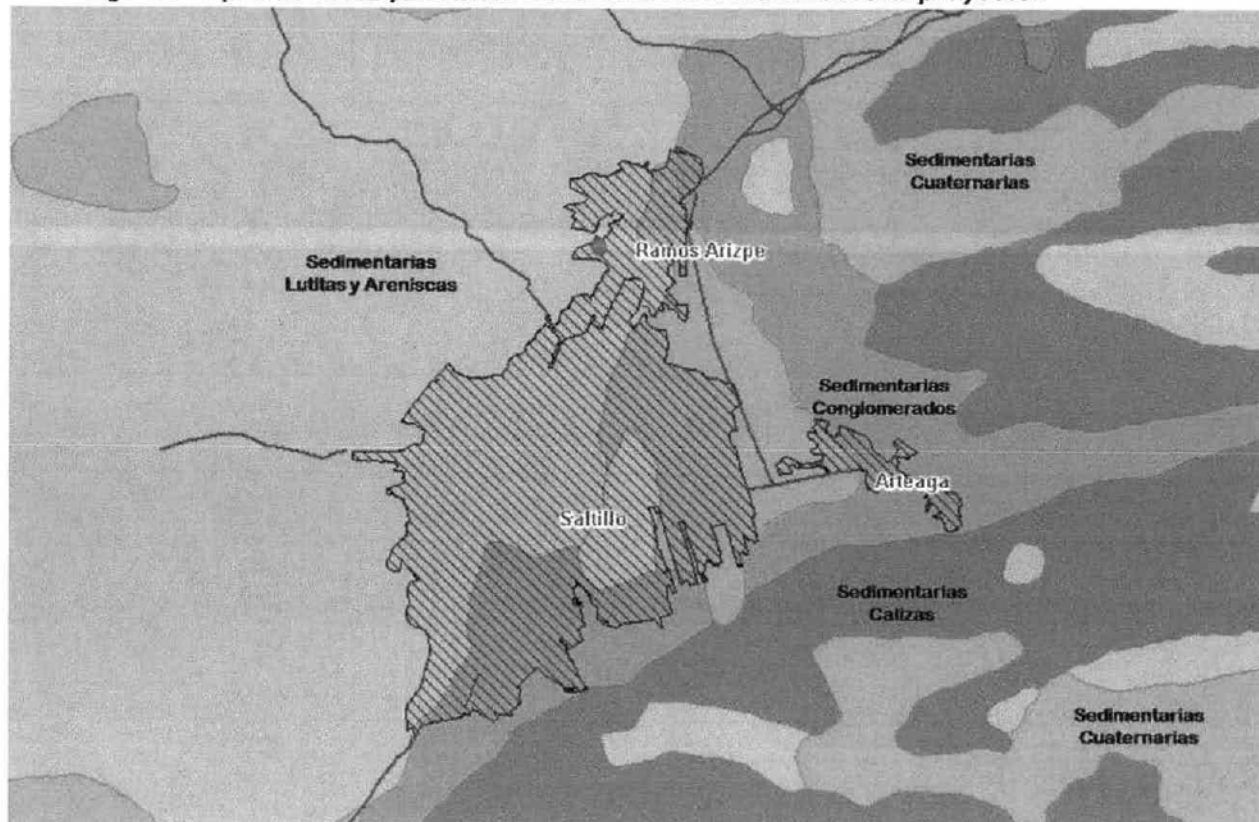
En el área donde se pretende llevar a cabo el proyecto los suelos dominantes están agrupados en el tipo denominado Xerosol, puede tener una subclase haplico y cálcico, en general este tipo de suelos se desarrollan sobre matorrales y pastizales. Tienen una capa superficial de color clara y muy pobre en humus, debajo de ellas puede haber un subsuelo rico en arcillas, o muy semejante a la capa superficial; a cierta profundidad muchas veces presentan manchas, polvo, o aglomeraciones de cal y cristales de yeso o caliche, de mayor a menor dureza; a veces son salinos. Su utilización agrícola está restringida, en muchas ocasiones al riesgo. La agricultura de temporal en estos suelos es insegura y de bajos rendimientos, a diferencia de la región que es de alto rendimiento debido a su alta fertilidad.

Son suelos de baja susceptibilidad a la erosión excepto cuando se localizan en pendientes o sobre caliche o tepetate.

Geología.

Características litológicas del área, de acuerdo al estudio de las rocas más antiguas que se han encontrado en el norte del estado de Coahuila indican que pertenecen al período pérmico de la era primaria o paleozoica. Según los geólogos toda la región del Estado de Coahuila estaba una parte alta como península, pues el resto del país se encontraba sumergido en el mar, los estudios geológicos relacionados con la península de Coahuila la sitúan en los períodos Jurásico y Cretácico (35 y 65 millones de años respectivamente). Los suelos de más reciente formación se encuentran en la Región Laguna y datan del Pleistoceno. En diferentes partes del estado hemos encontrado, incluso a flor de tierra, especímenes de animales marinos petrificados (caracoles, conchas, peces, etc.) y en el municipio de General Cepeda, restos de osamenta de dinosaurios

Fig. 17 Tipos de rocas presentes en la zona donde se localiza el proyecto.



De acuerdo a los datos del INEGI en el sitio donde se localiza el proyecto se presenta un tipo de roca conocida como Lutita, que es de origen sedimentario y está compuesta por partículas del tamaño de la arcilla y del limo. Estas rocas detríticas de grano fino constituyen más de la mitad de todas las rocas sedimentarias, las Lutitas se localizan en ambientes sedimentarios acuosos, caracterizados por existir un nivel de energía muy bajo, como son: las llanuras de inundación de ríos; parte distales de abanicos aluviales; fondos de lagos y mares, etc.

Fisiografía.

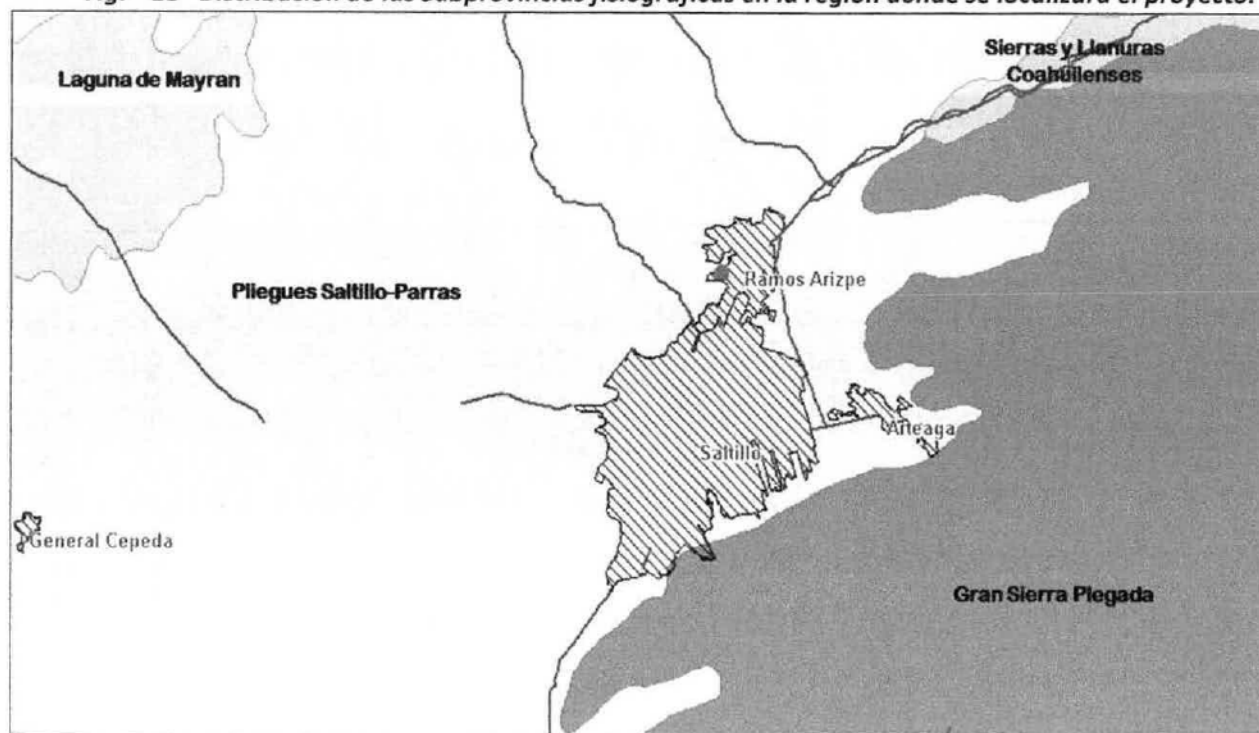
Los límites del estado de Coahuila encierran áreas que corresponden a tres provincias fisiográficas de México: La provincia de Sierras y Llanuras del Norte; La Sierra Madre Oriental y Las Grandes Llanuras de Norteamérica.

La Provincia Sierra Madre Oriental: Esta provincia, en lo fundamental, es un conjunto de sierras menores de estratos plegados, los cuales son de antiguas rocas sedimentarias marinas (del Cretácico y Jurásico Superior) entre las que predominan de forma destacada las calizas, quedando en segundo plano las areniscas y las rocas arcillosas (lutitas). En estas sierras el plegamiento se manifiesta de múltiples maneras, pero su forma más notable es la que produce una topografía de fuertes ondulados paralelos, semejantes a las superficies de un techo de lámina corrugada. Las crestas reciben el nombre de anticlinales y los senos de sinclinales, el aleccionamiento de las rocas en las crestas, las estira y las fractura, haciéndolas más

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

susceptibles a los procesos erosivos, es por ello que en su estado actual de desarrollo en esta gran sierra las estructuras constituidas por dos flancos residuales de un anticlinal con un valle al centro.

Fig. 18 Distribución de las Subprovincias fisiográficas en la región donde se localizará el proyecto.

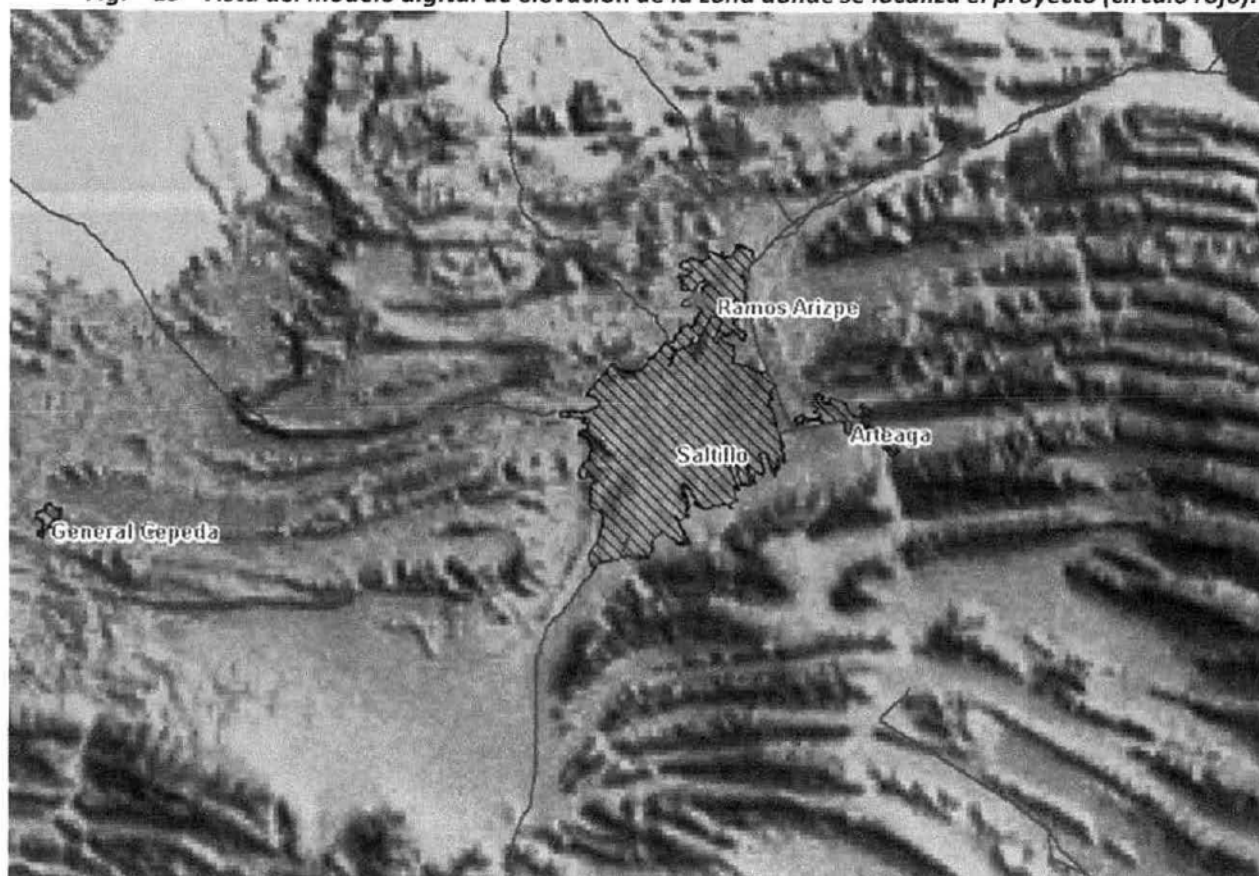


Tales estructuras reciben en la zona regiomontana el nombre local de “potreros”, ya que son comunes en la región y se les aprovecha para el pastoreo, los rumbos de los plegamientos siguen la orientación de la sierra (paralelos a la costa), y es justamente al sur de Monterrey en la unidad geológica llamada Anticlinal de Arteaga donde el conjunto de anticlinales paralelos se fracciona lateralmente y describen un arco, que cambia el rumbo de los mismos del Sureste-noreste a este-oeste (Pliegues Saltillo-Parras y Sierras Transversales o plegadas).

El municipio de Ramos Arizpe está contemplado en la provincia fisiográfica Sierra Madre Oriental, derivándose las Subprovincias Pliegues de Saltillo–Parras y Sierras Plegadas.

Subprovincia Pliegues de Saltillo-Parras: Esta Subprovincia abarca un 6.40 % de la superficie del estado. Se trata de un conjunto de valles orientados de este a oeste y limitados al norte y sur por flancos residuales de anticlinarios erosionados, es decir valles anticlinarios aproximadamente a 1,600 msnm, incluye además la Sierra de Parras con que sobrepasan los 3,000 msnm que es una sucesión de flancos truncados de un gran anticlinal plegado hacia el sur; incluye parte de los municipios de Parras, General Cepeda, Saltillo, Arteaga, Ramos Arizpe, Castaños, Candela y Monclova.

Fig. 19 Vista del modelo digital de elevación de la zona donde se localiza el proyecto (círculo rojo).



Como se aprecia en la figura anterior, la ciudad de Ramos Arizpe y de Saltillo comparten la distribución de un amplio valle, rodeado por cadenas montañosas que forman parte de la Sierra Madre Oriental.

Hidrología Superficial y Subterránea

El sitio donde se ubica el proyecto se encuentra inmerso dentro de la región Hidrológica del Río Bravo y del Río Conchos, a continuación, se describen algunas de sus características.

Fig. 20 Se muestra la distribución de la Región Hidrológica y de la Cuenca hidrológica del Río San Juan, con las Subcuencas inicialmente delimitadas en función de los ríos principales.



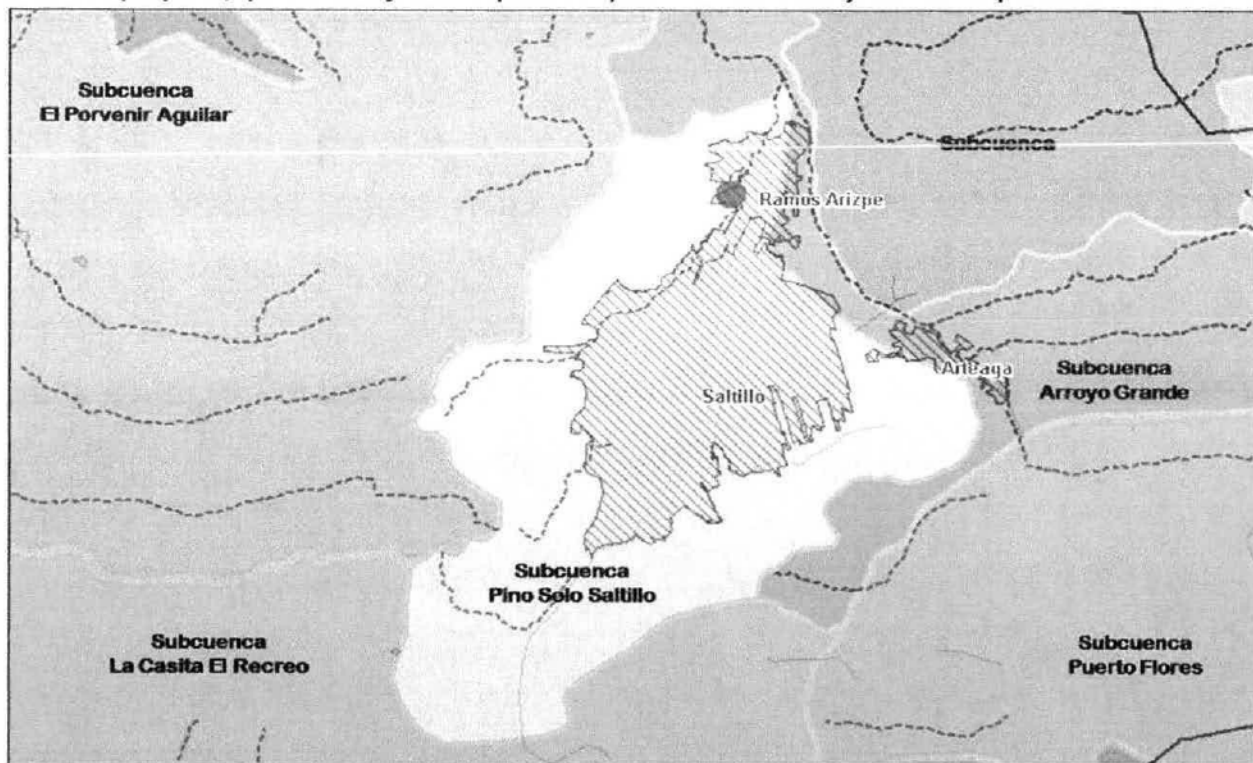
"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Región Hidrológica Bravo-Conchos: En su mayoría está constituida por tierras planas, con altitud media de 1,000 m a 1,800 m. es una región árida cuya sequedad se agudiza al norte. La mayoría de las corrientes del Norte desaguan en el Río Bravo, y hay además algunas cuencas endorreicas, como las de las lagunas Tortuguillas y Chancaplio, dentro del área de la cuenca del río Conchos.

Asimismo, dentro de esta Región se localiza la **Cuenca Río Bravo-San Juan**; Con área dentro del estado de 12,155.69 km², el Río San Juan, corriente principal de esta cuenca, es el segundo en importancia por la margen derecha del Río Bravo. Este río es uno de los más importantes de la región noreste del país. Dada su ubicación, la cuenca del Río San Juan queda expuesta a frecuentes perturbaciones ciclónicas del Golfo, que periódicamente causan crecientes de importancia.

Dentro de la cuenca del Río San Juan se presenta originalmente 8 subcuencas hidrográficas como se muestra en la figura III.4.8, no obstante, en la actualidad se han identificado más de 30 subcuencas que se han delimitado en función de los escurrimientos superficiales y las características del relieve. Como se observa en la figura la región hidrológica del Bravo-Conchos o gran cuenca del Río Bravo, es una de las más importantes del continente Norteamericano en función de su extensión y de los ecosistemas que sustenta.

Fig. 21 Distribución actual de las subcuencas, se muestra la subcuenca donde se localiza el sitio del proyecto, que está conformada por el amplio valle de Saltillo y Ramos Arizpe.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

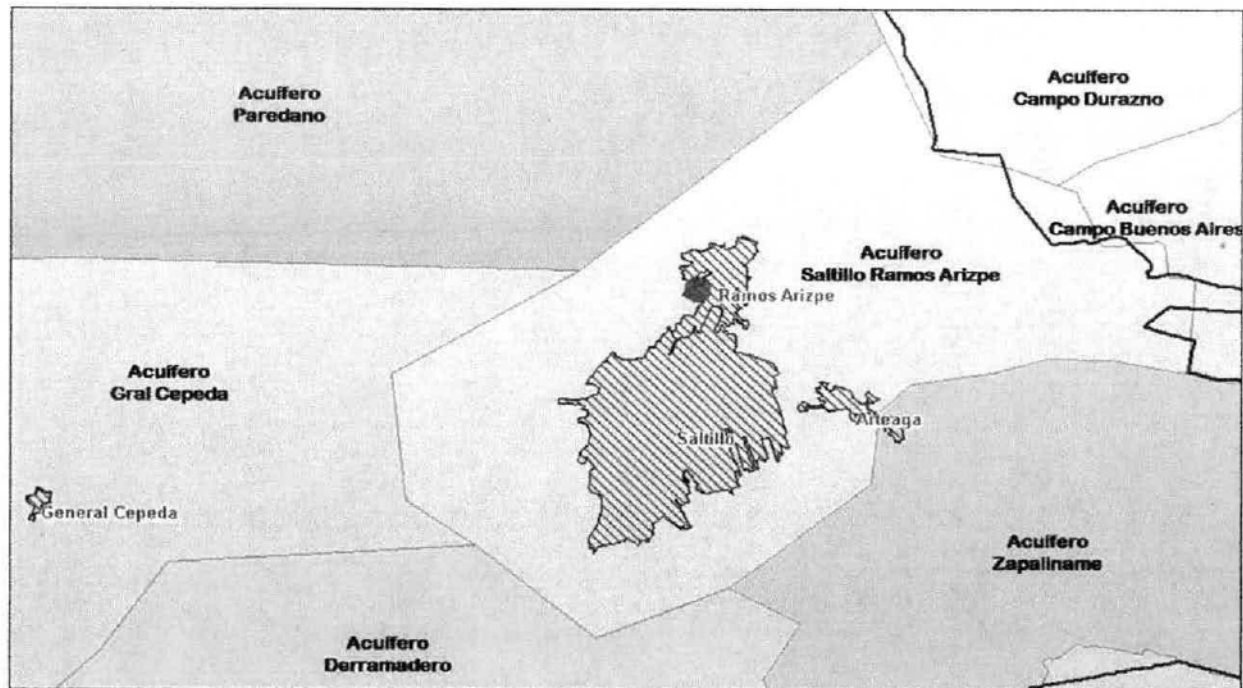
Como se ha expuesto en la actualidad la delimitación de las subcuencas de la Cuenca del Río San Juan se han realizado en función de las condiciones particulares del relieve y de los escurrimientos locales, en este sentido cabe mencionar que el sitio del proyecto se ubica dentro de la subcuenca denominada Pino Solo-Salttillo (ver figura III.4.9), que se caracteriza por ser una subcuenca de tipo endorreico, es decir cerrada o semi-cerrada que tiene como principales tributarios los escurrimientos del valle de Saltillo y algunos pocos escurrimientos temporales provenientes de otras subcuencas, que en su mayoría entregan su carga sobre el valle

Como se aprecia en la imagen anterior, próximo al sitio del proyecto no existen ríos ni cuerpos de agua permanentes de consideración, únicamente se tiene el registro de un arroyo temporal o intermitente que se manifiesta plenamente en la época de lluvias, conocido localmente con el nombre de "Arroyo El Pueblo", que es una derivación de otro arroyo temporal proveniente de un escurrimiento mayor de la subcuenca Arroyo Grande que se localiza al Norte.

Hidrología Subterránea.

El sitio del proyecto se ubica sobre el acuífero Saltillo-Ramos Arizpe pertenece al Organismo de Cuenca VI Rio Bravo. El territorio del acuífero se encuentra parcialmente vedado y sujeto a las disposiciones de 4 decretos de veda, tanto para la excavación de norias y galerías filtrantes, como para la perforación de pozos, para el aprovechamiento de aguas subterráneas, en la figura III.4.10, se observa la distribución del Acuífero "Saltillo-Ramos Arizpe" que abarca en su totalidad ambas ciudades y el valle de Saltillo.

Fig. 22 Se muestra la extensión del Acuífero sobre el que se encuentra el sitio del proyecto.



"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

De acuerdo con la configuración de profundidad al nivel estático para el año 2007, se observa que en la ciudad de Saltillo los valores oscilan entre los 5 y 40 m, mientras que para la ciudad de Ramos Arizpe y su periferia la profundidad del nivel estático se encuentra entre 20 y 40 m, estos valores se incrementan conforme hacia las estribaciones de las sierras que delimitan el acuífero, a lo largo de una franja orientada de suroeste a noreste, en la que los valores de profundidad del nivel estático varían de 60 a 100 m (figura 4). Valores que de igual forma se manifiestan en los valles intermontanos que se ubican entre las sierras de San José de los Nuncios y San Lucas-Loma Alta.

Por otra parte, los estudios fisicoquímicos realizados al Acuífero muestran que el Sulfato es el elemento más común en la zona de estudio y presenta valores mayores a 1000 ppm, debido a la presencia de formaciones geológicas con altos contenidos de yesos, debido a su gran solubilidad el agua subterránea se enriquece muy rápidamente; por lo tanto, aún con periodos cortos de residencia se presenta alto contenido de sulfatos.

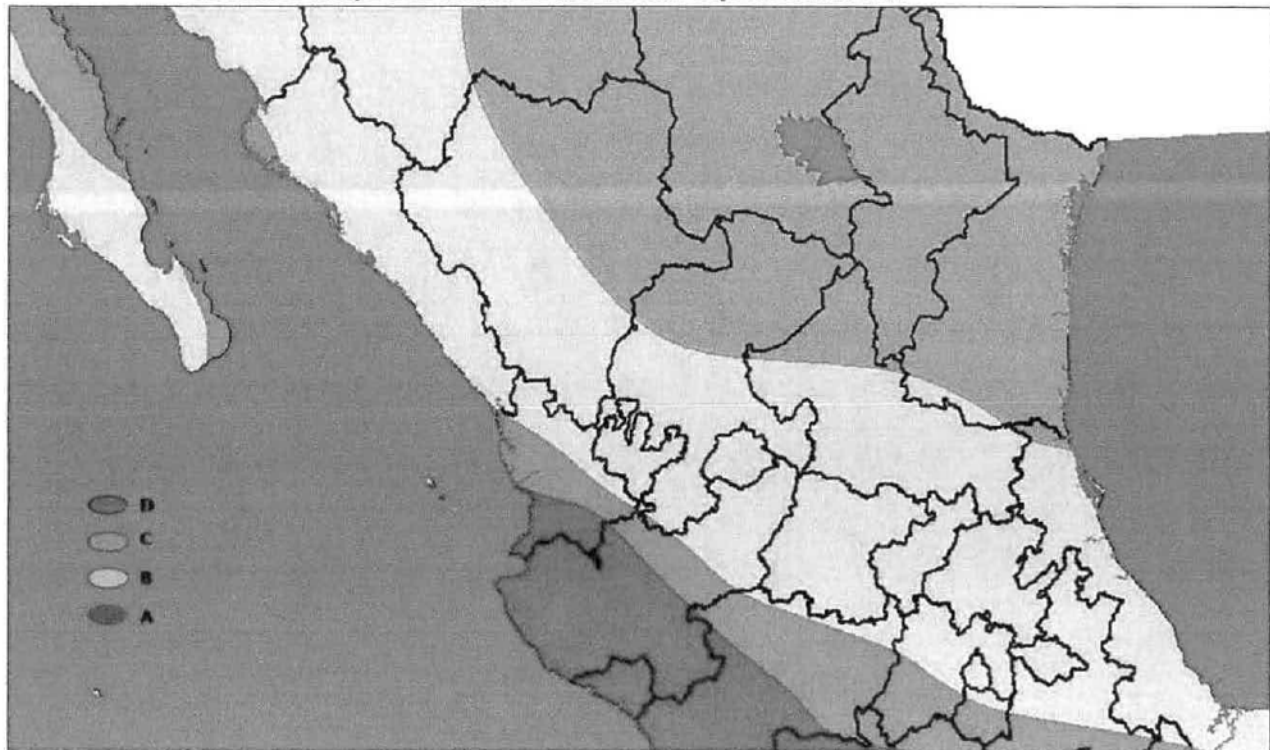
Asimismo se ha podido determinar que el volumen de extracción por bombeo asciende a 78.7 hm³/año, de los cuales 31.5 hm³/año (40.0%) corresponde al uso agrícola, 26.8 hm³/año (34.0%) al uso público urbano, 10.2 hm³/año (13.0%) al uso industrial, 4.7 hm³/año (6.0%) al uso doméstico y 3.2 hm³/año (4.1%) al uso pecuario. Existe un volumen de 2.3 hm³/año (2.9%) del volumen total extraído que no corresponde a ningún uso de acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales.

Con base en lo anterior y las fórmulas para el cálculo de disponibilidad de aguas subterráneas, se ha establecido que no existe un volumen disponibilidad de para otorgar nuevas concesiones, por el contrario, el déficit es de **14'484,417 hm³/año**, que se están extrayendo del almacenamiento no renovable del acuífero.

Sismos.

La ciudad ha sido considerada como una zona asísmica, sin embargo, en los últimos años se han registrado algunos eventos aislados. La ciudad de Ramos Arizpe está ubicada en la zona o región con baja o nula sismicidad. De acuerdo a las regiones sísmicas definidas por la CENAPRED para el país, el sitio del Proyecto se localiza dentro de la zona A, que es una franja donde no se tiene registro histórico de sismos. No se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores, por el contrario, ver la fig., siguiente

Fig. 23 Se presenta las zonas sísmicas definidas por el CENAPRED, en la que se aprecia que el municipio de Ramos Arizpe está dentro de la zona más Baja de sismicidad.



La zona con mayor sismicidad es la D, donde se encuentran reportes de los sismos con mayor intensidad históricamente, en esta franja los sismos son muy frecuentes y las aceleraciones de los suelos pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

- d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.**

La funcionalidad ambiental en la evaluación ambiental se define como la condición natural del territorio expresada en su función ecosistémica, donde se pueden tener áreas biodiversas pero que a su vez permiten el funcionamiento de procesos y ciclos biológicos que conserven la salud del ecosistema (Romero et al. 2011), y que presten servicios ecosistémicos en pro de la sostenibilidad del AI.

De acuerdo a lo descrito en los incisos anteriores el proyecto se pretende desarrollar en un área que presenta un alto grado de perturbación, en el cual los componentes bióticos (principalmente y perceptibles) y abióticos han sido transformados para dar paso a la urbanización, el propio predio es un elemento representativo de los efectos de la presión antrópica para el desarrollo de zonas adecuadas para el establecimiento del ser humano.

La carencia de elementos bióticos de relevancia dentro de AI nos indica que el proyecto no interaccionará con componentes ambientales de manera que su desarrollo no pondrá en riesgo su equilibrio y por tanto su funcionalidad.

- e) Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.**

Las características del AI estudiada, refieren un ambiente con un alto grado de perturbación, tanto en su composición florística como en su riqueza faunística, así como en los componentes de usos de suelo que se ve reflejada en las características ambientales que prevalecen en la zona, el nivel de perturbación es evidente ya que en AI la presencia de áreas con vegetación original es nula de hecho no se tienen superficies con vegetación, siendo este un componente primario y al cual se asocia la fauna, el microclima, retención de suelo, infiltración de agua.

El AI corresponde a un paisaje totalmente urbanizado particularmente orientado al desarrollo de actividades industriales y es perceptible la ausencia de elementos o áreas de relevancia ecológica o ambiental que presten servicios ambientales, por tanto la funcionalidad del AI ya no está en función de los componentes bióticos ya que estos se han perdido, de manera que la funcionalidad recurre al aprovechamiento sustentable del territorio ya perturbado para seguir con una dinámica de crecimiento que no afecte territorios en donde aún se tienen áreas con vegetación original.

De esta manera el proyecto al desarrollarse en un predio totalmente perturbado, minimiza los efectos negativos de los potenciales impactos ambientales y sus efectos sobre el AI delimitada.

Aunque ya se describieron los distintos componentes ambientales del SA, a continuación, se señala un análisis de la problemática ambiental lo que permitirá evidenciar los problemas que afectan la integridad funcional del ecosistema de esta zona y la relevancia real de los impactos que el proyecto puede ocasionar.

El sistema ambiental se ubica en una región en la cual se presenta una problemática asociada a la modificación del entorno por perturbación por crecimiento de la zona urbana con la consecuente pérdida de cobertura vegetal.

El proceso de pérdida de cobertura vegetal es una afectación ambiental permanente y acumulativa originada por las actividades antropogénicas que actualmente se desarrollan en la región. Es importante resaltar que las afectaciones son resultado del desarrollo de las actividades humanas que ocurren y que no consideran el mantenimiento y conservación de los ecosistemas, lo que ha generado un impacto ambiental acumulativo.

A pesar de que existe una caracterización de tipos de vegetación para el **AI** conforme a INEGI ya analizado anteriormente, resulta claro que en la mayoría de la superficie delimitada ha perdido la cobertura vegetal original y consecuentemente componentes ambientales relacionados a la misma, la fauna sea nula al carecer de hábitats adecuados para su desarrollo (ausencia de sitios de comida, refugio).

Por lo anterior y con base en el trabajo de campo y evidencia fotográfica es claro que el proyecto no afecta a componentes ambientales como flora y fauna silvestre y en estatus, bien conservados, ya que éstos, o no existen o se encuentran altamente degradados y fragmentados por las razones explicadas en el presente capítulo.

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

a) **Método para evaluar los impactos ambientales.**

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

Identificación y valoración de los Impactos Ambientales.

Para la identificación de impactos ambientales derivados de la Construcción de la Estación de Servicio se consideró el método de Matriz de Interacciones desarrollada por Leopold (1971), modificando algunas partes para hacer más resumida la integración de las interacciones de obras y/o actividades pretendidas para el Proyecto.

La matriz interactiva muestra las acciones del proyecto en un eje y los factores ambientales a lo largo del otro eje de la matriz. Cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, éste se apunta en el punto de intersección de la matriz y se describe además en términos de consideraciones de magnitud e importancia. Las cuadrículas que representan las interacciones admiten dos valores, a continuación, se describen los términos aplicados para las interacciones identificadas y la valoración de los impactos ambientales identificados.

Magnitud: de una interacción es su extensión y se describe mediante la asignación de un valor numérico comprendido entre 1 y 10, donde 10 representa la máxima magnitud y 1 la mínima (el cero no es válido), precedido por un signo de (+) o de (-) para indicar si los efectos probables de las interacciones son positivos o negativos. Los valores próximos al 5 en la magnitud representan impactos de extensión intermedia. La asignación de un valor numérico de la magnitud de una interacción se basa en una valoración objetiva de los hechos relacionados con el impacto previsto.

Importancia: pondera (juicio de valor) el peso relativo de la interacción. Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

La matriz de Leopold puede ser MODIFICADA para identificar impactos benéficos y adversos mediante el uso de símbolos adecuados como el + y el - Adicionalmente, la matriz de Leopold puede emplearse para identificar impactos en varias fases temporales del proyecto, por ejemplo, para fases de construcción, operación, etc. y para describir los impactos asociados a varios ámbitos espaciales.

La evaluación Ambiental de este proyecto se efectuó teniendo en cuenta el Nivel de Significación de los impactos ambientales favorables o adversos al medio ambiente, utilizando el método de la matriz de Leopold.

El **Nivel de Significancia o Ponderación** se efectuó aplicando los siguientes parámetros cualitativos:

Magnitud (Mg): Grado de incidencia o afectación de los aspectos de la actividad sobre el componente ambiental determinado en el ámbito de extensión que actúa.

Duración (Du): Tiempo necesario para que desaparezcan los efectos de una actividad dada o bien se disipen o dispersen hasta niveles no significativos para el medio.

Extensión (Ex): Evaluación espacial de los efectos de un aspecto dado, generalmente relacionado con la superficie afectada, calificando el impacto de acuerdo al ámbito de influencia de su efecto.

Fragilidad (Fg): Grado de susceptibilidad que tiene el componente a ser deteriorado ante la incidencia de los aspectos ambientales del proyecto.

La manera más eficaz de utilizar la matriz es identificar las acciones más significativas. En general, sólo alrededor de una docena de acciones serán significativas. Cada acción se evalúa en términos de la magnitud del efecto sobre las características y condiciones medioambientales que figuran en el eje vertical. Se coloca una barra diagonal (/) en cada casilla donde se espera una interacción significativa. La discusión en el texto del informe deberá indicar si la evaluación es a corto o a largo plazo.

La calificación del Nivel de Significación del impacto se asoció a tres variables propias del mismo: la magnitud, la extensión y la duración del impacto (temporalidad), así como la condición o naturaleza del elemento o componentes ambiental afectado, es decir la fragilidad.

Criterio y Calificación del medio (fragilidad).

Fragilidad (Fg)	
Calificativo	Valor
Resistente	1
Poco Frágil	2
Medianamente frágil	3
Muy Frágil	4
Extremadamente Frágil	5

El valor numérico del Nivel de Significación se obtuvo mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de Significancia o ponderación} = ((2m + d + e) / 20) * f.$$

Los valores obtenidos se consignaron en los respectivos casilleros de la matriz de calificación y permitieron agrupar los impactos favorables o adversos de acuerdo al valor de significación en cinco rangos:

Muy poco significativo	0,00 – 1,00
Poco significativo	1,00 – 2,00
Moderadamente significativo	2,00 – 3,00
Muy significativo	3,00 – 4,00
Altamente significativo	4,00 – 5,00

Criterios y Calificación de Impactos

Valor	Magnitud (Mg)	Extensión (Ex)	Duración (Du)
1	Muy pequeña	Puntual	Días
	Casi imperceptible	En un punto del proyecto	1-7
2	Pequeña	Local	semanas
	Leve alteración	En una sección del proyecto.	1-10
3	Mediana	Área del proyecto	meses
	Moderada alteración	En el área del proyecto	1-10
4	Alta	Más allá del proyecto	Años
	Se produce modificación	Dentro del área de influencia	1-10 años
5	Muy alta	Distrital	Décadas
	Modificación sustancial	Fuera del área de influencia	1-10 años

Se evalúan las casillas marcadas más significativas, y se coloca un número entre 1 y 10 en la esquina superior izquierda de cada casilla para indicar la magnitud relativa de los efectos (1 representa la menor magnitud, y 10 la mayor). Asimismo, se coloca un número entre 1 y 10 en la esquina inferior derecha para indicar la importancia relativa de los efectos.

El siguiente paso es evaluar los números que se han colocado en las casillas. Es importante mencionar que el análisis se hace sobre una matriz reducida, la cual consiste sólo de las acciones y factores que han sido identificados como interactuantes. Debe tomarse especial atención a las casillas con números elevados. El alto o bajo número en cualquier casilla indica el grado de impacto de las medidas. La asignación de magnitud e importancia se basa, en la medida de lo posible, en datos reales y no en la preferencia del evaluador.

El sistema de calificación requiere que el evaluador cuantifique su juicio sobre las probables consecuencias. El esquema permite que un revisor siga sistemáticamente el razonamiento del evaluador, para asistir en la identificación de puntos de acuerdo y desacuerdo. La matriz de Leopold constituye un resumen del texto de la evaluación del impacto ambiental.

Indicadores de impacto.

Los impactos ambientales que se pueden generar estarán enfocados a los siguientes factores del ambiente involucrado con el proyecto, como las que se mencionan a continuación:

- ◆ Abióticos (Atmósfera, Agua Subterránea, Ruido y Suelo).
- ◆ Bióticos (Flora y Fauna).
- ◆ Socioeconómicos (Empleo, Servicios, Tecnología y Seguridad e Higiene)

Criterios.

Magnitud: por medio de la valoración de 1 a 10, precedido por un signo de (+) o de (-) para indicar si los efectos probables de las interacciones son positivos o negativos.

Importancia: pondera (juicio de valor) el peso relativo de la interacción, también en una escala de 1 a 10.

Signo (Sg): Muestra si el impacto es positivo (+) o negativo (-).

Reversibilidad (Rv): Se consideró si existía la posibilidad de que, una vez inducido el impacto, el sistema pueda volver a su estado inicial.

Viabilidad de aplicación de medida de mitigación (Vb): Se consideraron algunas medidas de mitigación con el fin de minimizar los impactos.

A continuación se analizan todas las interacciones que se identifican para las obras y actividades del proyecto por etapa de desarrollo.

ACCION	POSIBLE IMPACTO	PONDERACIÓN DE CRITERIOS						
		Mg	EX	Du	Fg	Sg	Rv	Vb
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN								
Remoción de vegetación herbácea y arbustiva del sitio, por medios mecánicos y/o manuales.	Perdida de individuos vegetales y disminución de espacios de anidación o refugio para la fauna local.	2	2	2	1	-	si	si
	Perdida de captación de carbono y humedad en el suelo por perdida de cobertura foliar.	1	2	2	2	-	Si	Si
	Alteraciones a la atmosfera local por generación de ruido y movimiento de tierras.	1	2	1	1	-	Si	Si
Movimiento de tierras para excavaciones y nivelaciones en el terreno utilizando maquinaria.	Alteraciones a la atmosfera local por generación de ruido y movimiento de tierras.	2	2	1	1	-	Si	Si
	Perdida de capa fértil del suelo en algunas superficies del terreno	2	2	2	2	-	Si	Si
Arreglo de maquinaria o equipos que haya presentado descomposturas en el sitio, durante los trabajos de preparación del sitio	Contaminación puntual del suelo con aceites o químicos, que pudieran infiltrarse hasta llegar al manto freático o algún escurrimiento de agua próximo	3	3	3	3	-	Si	Si
Preparación de materiales de construcción en el sitio y depósito de materiales al aire libre.	Modificación de la calidad del aire local por la generacion de polvos y partículas suspendidas	4	2	1	1	-	Si	Si
Acumulación de residuos o basura en el sitio del proyecto	Contaminación del suelo y agua en el área, sí como generación de condiciones para el establecimiento de fauna nociva.	3	2	2	2	-	Si	Si
Quema accidental o intencional de residuos urbanos o vegetales en el sitio.	Modificación de la calidad del aire local por la generación de gases contaminantes y emisión de partículas suspendidas	4	2	1	2	-	Si	Si
Transito continuo de vehículos o maquinaria en el sitio del proyecto.	Alteración de la calidad del aire en el área, por la generación de polvos y partículas suspendidas.	3	2	1	2	-	Si	Si
Depósito de residuos orgánicos en el sitio como resultado de la ingesta de alimentos de los trabajadores.	Contaminación puntual del suelo y generación de condiciones para el establecimiento de fauna nociva, así como de insectos transmisores de enfermedades.	3	2	2	1	-	Si	Si

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
 Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

ACCION	POSIBLE IMPACTO	PONDERACIÓN DE CRITERIOS						
		Mg	EX	Du	Fg	Sg	Rv	Vb
Depósito de residuos orgánicos en el sitio como resultado del fecalismo de los trabajadores	Contaminación puntual del suelo y generación de condiciones para el establecimiento de fauna nociva, así como de insectos transmisores de enfermedades	2	2	2	1	-	Si	Si
Construcción de obra civil e instalación de equipos de almacenamiento de combustibles	Generación de residuos peligrosos en el área y posible contaminación del suelo	3	2	2	2	-	Si	Si
Uso de maquinaria pesada o herramientas eléctricas por periodos prolongados.	Alteraciones a la atmosfera por generación de ruidos y/o vibraciones contaminantes en el área.	2	1	1	1	-	Si	Si
Contratación de personal de la zona y de proveedores locales.	Generación de empleos directos e indirectos para las actividades de construcción.	4	4	3	2	+	Si	Si
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
Fugas o derrames de combustibles en el sitio debido a defectos de materiales o errores en la instalación.	Contaminación del suelo y el subsuelo que pudiera infiltrarse hasta el manto freático.	4	3	3	2	-	Si	Si
Fugas o derrames de aceites quemados o residuos peligrosos en el sitio.	Generación de contaminación del suelo por infiltración y del airea por volatilización de los componentes	4	2	2	2	-	Si	Si
Fuga o derrame de aguas negras o grises por falta de mantenimiento a los sistemas de drenaje o de tratamiento	Contaminación del suelo y el subsuelo que pudiera infiltrarse hasta el manto freático.	4	2	2	2	-	Si	Si
Emisiones de compuestos volátiles en el sitio por manejo inadecuado de los depósitos y/o las áreas de trabajo	Alteraciones de la calidad del aire en el área	3	2	2	1	-	Si	Si
Acumulación de residuos o basura en el sitio del proyecto	Contaminación del suelo y agua en el área, sí como generación de condiciones para el establecimiento de fauna nociva.	3	2	2	2	-	Si	Si
Quema accidental o intencional de residuos urbanos en el sitio.	Modificación de la calidad del aire local por la generación de gases contaminantes y emisión de partículas suspendidas	4	2	1	2	-	Si	Si
Incendio o exposición de uno o varios de las estaciones de despacho de combustibles por el manejo inadecuado o por falta de mantenimiento,	Modificación de la calidad del aire local por la generación de gases contaminantes y emisión de partículas suspendidas	4	2	1	2	-	Si	Si
El aumento de tránsito en el sitio debido a la operación de la estación de servicio	Alteración de la calidad del aire por la generación de ruidos y la emisión	3	2	2	2	-	Si	Si

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
 Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

ACCION	POSIBLE IMPACTO	PONDERACIÓN DE CRITERIOS						
		Mg	EX	Du	Fg	Sg	Rv	Vb
	de gases contaminantes de los automotores							
Movimiento de tierra por el paso de vehículos y camiones, así como descuido de áreas libres o de las áreas verdes.	Generación de factores degradadores del suelo y alteración de la calidad del aire por la presencia de polvos y/o materiales suspendidos,	2	2	2	1	-	Si	Si
Derrame de aceite quemado o de químicos asociados a los automóviles en el sitio.	Contaminación del suelo y el subsuelo que pudiera infiltrarse hasta el manto freático	4	2	2	2	-	Si	Si
Contratación de personal de la zona y de proveedores locales para la operación y/o mantenimiento de la estación y sus locales comerciales	Generación de empleos directos e indirectos para las actividades de construcción.	4	4	3	2	+	Si	Si

Medidas preventivas y de mitigación para los impactos ambientales identificados

Con base en lo anterior y en las disposiciones ambientales establecidas en las normas ambientales aplicables al proyecto se proponen las siguientes medidas de prevención y de mitigación por etapa de desarrollo y componente ambiental.

COMPONENTE AMBIENTAL (AIRE)	
ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	
Aplicación	Presencia de polvaredas en el área de estudio, lo que afectará la calidad del aire y se perdería suelo
Tipo	Preventiva
Descripción	La limpieza del sitio y las actividades de movimiento de suelo serán programadas para prevenir dejar áreas susceptibles por tiempos prolongados
Efecto	Disminución en la erosión del suelo y la afectación en la calidad del aire
Control	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo del proyecto
Registros	El control de la supervisión se realizará por medio de la bitácora de actividades
Aplicación	Presencia de polvaredas en el área durante la descarga de los restos de concreto hacia las unidades de transporte
Tipo	Preventiva
Descripción	Durante la recolección de los restos de concreto presentes en el área en evaluación, se sugiere que la descarga del mismo a las unidades de transporte sea realizada a corta distancia, lo que reducirá la propagación de polvo y partículas al ambiente y la generación de ruido en el área
Efecto	No se observaría la formación de polvaredas en el área
Control	Supervisión o asesor ambiental
Registros	Bitácora de actividades y registro fotográfico
Aplicación	Dispersión de material particulado y disminución en la visibilidad del área en evaluación
Tipo	Mitigación
Descripción	Las unidades que transporten los residuos generados durante la preparación del sitio (restos de concreto) deberán contar con lona, lo que reducirá la propagación del mismo.
Efecto	Disminución en la dispersión de material particulado durante su traslado al sitio de disposición
Control	Supervisión o asesor ambiental
Registros	Bitácora de actividades y registro fotográfico
Aplicación	Vehículos y/o maquinaria con fallas mecánicas y/o con niveles de ruido superiores a lo establecido en la NOM-080-SEMARNAT-1994
Tipo	Mitigación
Descripción	Se sugiere que la maquinaria, equipo y transporte utilizado para las actividades de preparación, construcción y abandono del sitio se encuentran en buenas condiciones mecánicas, con el fin de disminuir la generación ruido y emisiones de gases contaminantes. Los vehículos deben cumplir con las normas oficiales mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-080-SEMARNAT-1994
Efecto	Reducción de emisiones generados por la operación de vehículos automotores y maquinaria durante la preparación, construcción y el abandono del sitio

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

COMPONENTE AMBIENTAL (AIRE)	
ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	
Control	Supervisión o asesor ambiental-Autoridad ambiental.
Registros	Bitácoras y pruebas
Aplicación	Dispersión de material particulado y disminución en la visibilidad del área en evaluación.
Tipo	Mitigación
Descripción	El material principalmente el particulado deberá ser protegido con lonas durante su traslado, lo que disminuirá su propagación y pérdida del mismo.
Efecto	Disminución en la dispersión de material particulado durante su traslado al sitio en evaluación
Control	Supervisión o asesor ambiental-Autoridad ambiental.
Registros	Bitácoras y pruebas
Aplicación	El material particulado no se encuentre protegido, presenciándose polvaredas en el sitio en evaluación
Tipo	Preventiva
Descripción	El material particulado utilizado durante la construcción de las instalaciones deberá estar protegido o arropado tanto como sea posible, de tal forma que se prevenga la fuga de partículas y arrastre por acción del agua pluvial.
Efecto	Se verificará en campo que el material del suelo almacenado se encuentra arropado de manera correcta, tal que no existan indicios de acarreo del suelo por acción del viento (erosión eólica).
Control	Supervisión o asesor ambiental-Autoridad ambiental.
Registros	Bitácoras y pruebas
Aplicación	Presencia de polvaredas por en el sitio en evaluación al momento de la circulación de las unidades de transporte.
Tipo	Mitigación
Descripción	Durante el desarrollo del proyecto deberá establecerse que las unidades de transporte circulen a bajas velocidades, con la finalidad de minimizar la dispersión de partículas al medio ambiente
Efecto	No se presentarían la formación de polvaredas en el sitio por la circulación del transporte.
Control	Supervisión o asesor ambiental-Autoridad ambiental.
Registros	Bitácoras y pruebas

COMPONENTE AMBIENTAL (AIRE)	
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Aplicación	Equipo de detección de vapores inflamables indica presencia o niveles de vapores combustibles en el área
Tipo	Mitigación
Descripción	Los tanques de almacenamiento deberán contar con recuperadores de vapores, los cuales consisten en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos en la operación de transmisión de gasolina del tanque de almacenamiento al autotanque, lo que prevendrá la propagación de emisiones combustibles al ambiente. Además, se deberán colocar boquillas de recuperación de vapores para control, recuperar, almacenar y procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas.
Efecto	Permisos para el inicio de actividades emitidos por parte de la Autoridad correspondiente.
Control	Supervisión o asesor ambiental-Autoridad ambiental.
Registros	Bitácoras y permisos.
Aplicación	Percibir emisiones u olores característicos de combustible.
Tipo	Prevención y Mitigación
Descripción	Los dispensarios deberán contar con sistema de recuperación de vapores fase II y con los accesorios correspondientes, en las zonas críticas de emisión de vapores combustibles.
Efecto	Permisos para el inicio de actividades emitidos por parte de la Autoridad correspondiente y mantenimiento de condiciones seguras.
Control	Supervisión o asesor ambiental y Autoridad ambiental.
Registros	Bitácoras y permisos.
Aplicación	Cuando el despachador detecte alguna anomalía de un vehículo en el área de dispensarios
Tipo	Preventiva
Descripción	Los dispensarios deberán contar con válvula de corte rápido (shut off Valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a +1.27 cm (1/2 pulgada) del nivel de la superficie del basamento. Adicionalmente debe contar con un fusible de acción mecánica que libere la válvula en presencia de calor.
Efecto	Permisos para el inicio de actividades emitidos por parte de la Autoridad correspondiente y mantenimiento de condiciones seguras en las instalaciones.
Control	Supervisión o asesor ambiental y Autoridad ambiental.
Registros	Bitácoras y permisos.
Aplicación	Detección de vapores y líquido en el área de dispensarios y/o línea de producto.
Tipo	Preventiva
Descripción	La estación de servicio deberá contar con un sistema de detección de vapores y líquido con sensores en los dispensarios y líneas de producto
Efecto	Permisos para el inicio de actividades emitidos por parte de la Autoridad correspondiente y mantenimiento de las condiciones de seguridad
Control	Supervisión o asesor ambiental y Autoridad ambiental.
Registros	Bitácoras, permisos y programas de vigilancia

COMPONENTE AMBIENTAL (AGUA)	
ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	
Aplicación	Observación de residuos biológicos dentro del predio en estudio
Tipo	Preventiva
Descripción	Durante el tiempo que dure el desarrollo del proyecto deberán contarse con sanitarios móviles, lo que prevendrá la afectación de las características físico químicas del suelo y agua, así como daños a la salud del personal.
Efecto	Los sanitarios se encontrarán físicamente en el sitio del proyecto. El encargado de la obra contará con los comprobantes de la renta de esta infraestructura.
Control	Supervisión o asesor ambiental
Registros	Bitácora de actividades y registro fotográfico
Aplicación	Evidencia de residuos en el sitio y montículos de tierra.
Tipo	Preventiva
Descripción	Se sugiere que la limpieza del sitio, así como las actividades de movimiento de suelo se realice cuando no existan posibilidades de lluvias fuerte en la zona, lo que prevendrá la pérdida de suelo por erosión hídrica
Efecto	Dentro de la bitácora se registrará la fecha de inicio y fin de actividades. Se tomarán fotografías durante las actividades de limpieza del sitio. Se consultará periódicamente el pronóstico del tiempo, para en su caso detener labores.
Control	Supervisión o asesor ambiental
Registros	Bitácora de actividades y registro fotográfico
COMPONENTE AMBIENTAL (AGUA)	
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Aplicación	Cuando el 5% de los residuos no se dispongan conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicables
Tipo	Preventiva
Descripción	Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se depositarán en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento adecuadamente señalizados y se dispondrán conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicable
Efecto	Se comprobará en campo que no existan residuos dispersados en el suelo. Se contarán con los comprobantes de la disposición adecuada de los residuos
Control	Supervisión o asesor ambiental
Registro	Bitácora de actividades y registro fotográfico
Aplicación	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Tipo	Preventiva
Descripción	Las instalaciones contarán con un sistema de aguas aceitosas, las cuales captan exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho con una pendiente del 1% hacia el registro del drenaje aceitoso
Efecto	Las instalaciones cuentan físicamente con rejillas, en las áreas generadoras. Comprobantes de la disposición de los residuos, de conformidad a lo establecido en el reglamento y normatividad ambiental aplicables.
Control	Supervisión o asesor ambiental
Registro	Bitácora de actividades y registro fotográfico

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
 Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

COMPONENTE AMBIENTAL (SUELO)	
ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN	
Aplicación	Observación de manchas o derrames de residuos en el sitio del proyecto.
Tipo	Preventiva
Descripción	Si durante el desarrollo del proyecto alguna unidad de transporte o maquinaria llegará a presentar alguna avería y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o alguno recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricantes y/o aditivos gastados.
Efecto	El suelo no presentaría ninguna evidencia de derrames de residuos.
Control	Supervisión o asesor ambiental
Registros	Bitácora de actividades y registro fotográfico
Aplicación	Presencia de polvaredas que afecten la visibilidad en el área circundante.
Tipo	Mitigación
Descripción	Se realizará el humedecimiento periódico, con aguas residuales tratadas preferentemente, en las áreas susceptibles a la erosión.
Efecto	Reducción en la propagación de partículas. Se disminuiría la probabilidad de presencia de polvaredas
Control	Se realizará el riego de las superficies susceptibles. El personal ambiental supervisará que se realicen las actividades de riego, lo cual se registrará en la bitácora y se tomarán fotografías de las actividades. Se contará con los comprobantes de la adquisición del agua de riego
Registros	Bitácora de actividades y registro fotográfico
Aplicación	Propagación de partículas, afectación en la visibilidad del área y pérdida de suelo por erosión eólica
Tipo	Preventiva
Descripción	Posterior a la limpieza del sitio se llevará a cabo la nivelación y compactación del área, lo que disminuirá la erosión del sitio y la propagación de material particulado en suspensión.
Efecto	Prevención en la pérdida de suelo y reducción en la propagación de las partículas al ambiente.
Control	Supervisión o asesor ambiental
Registros	Bitácora de actividades y registro fotográfico
Aplicación	Incidente por falla durante las pruebas de hermeticidad de los equipos de la estación de servicio, previo al inicio de actividades de operación. Durante el funcionamiento de la estación de servicio no se presentarían fallas por el factor error humano, provocando derrames o fugas de combustibles, emisiones y riesgo en las instalaciones
Tipo	Preventiva
Descripción	Para la construcción del proyecto deberá considerarse lo establecido en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-001-ASEA-2016 , Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina.
Efecto	Procedimientos adecuados para la construcción y operación de la estación de servicio.
Control	Supervisión o asesor ambiental y la Autoridad ambiental.
Registros	Bitácoras y pruebas

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
 Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

COMPONENTE AMBIENTAL (SUELO)	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Aplicación	La alerta iniciará al no encontrarse físicamente las áreas verdes contempladas en el proyecto
Tipo	Mitigación
Descripción	Dentro del sitio en evaluación se contarán con áreas verdes, las cuales serán habilitadas colocándose ejemplares de flora preferentemente nativas
Efecto	La alerta iniciará al no encontrarse físicamente las áreas verdes contempladas en el proyecto
Control	Supervisión o asesor ambiental
Registros	Bitácora de actividades y registro fotográfico
Aplicación	Cuando el sistema de control de inventario u otro equipo de detección manifieste una fuga y/o derrame en el tanque de almacenamiento y no se efectúen los procedimientos adecuados
Tipo	Preventiva
Descripción	Los tanques de almacenamiento de combustibles serán de doble pared, lo que proporciona protección contra los derrames, garantizada por la doble pared, el espacio entre las paredes desempeña también una función de aislamiento contra temperaturas extremas.
Efecto	Inexistencia de detección de derrames de hidrocarburos. Los tanques de almacenamiento no presentarían pérdida de combustible almacenado.
Control	Supervisión o asesor ambiental
Registros	Bitácora de actividades y registros
Aplicación	Cuando el dispositivo de detección electrónica en el espacio anular detecte una fuga y/o derrame de producto en el área de almacenamiento.
Tipo	Preventiva
Descripción	Los tanques de almacenamiento deberán contar con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio anular, el cual sirve para detectar fugas de combustibles del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático, por lo que esta medida prevendrá la contaminación del suelo y del manto freático (en caso de presentarse).
Efecto	Permisos para el inicio de actividades emitidos por parte de la Autoridad correspondiente.
Control	Supervisión o asesor ambiental y Autoridad ambiental
Registros	Bitácora de actividades y registro
Aplicación	Cuando el dispositivo de sobrellenado, no se accione al llegar al nivel máximo (95%) de capacidad del tanque de almacenamiento
Tipo	Preventiva
Descripción	Los tanques de almacenamiento de combustible deberán contar con dispositivos de llenado, lo que prevendrá sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
Efecto	Permisos para el inicio de actividades emitidos por parte de la Autoridad correspondiente.
Control	Supervisión o asesor ambiental y Autoridad ambiental
Registros	Bitácora de actividades y registro
Aplicación	Detección de fuga y/o derrame de combustible en los tanques de almacenamiento del combustible.
Tipo	Preventiva
Descripción	La Estación de Servicio deberá contar con un sistema de control de inventarios, el cual cuantificará y emitirá reportes impresos y/o en pantalla de la existencia de combustible en los tanques de almacenamientos de combustible, el uso de este sistema es de gran importancia para

COMPONENTE AMBIENTAL (SUELO)	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
	prevenir sobrellenos, fugas y derrames de producto y sobre todo para contar con información sobre la existencia del producto en tiempo real.
Efecto	Permisos para el inicio de actividades emitidos por parte de la Autoridad correspondiente.
Control	Supervisión o asesor ambiental y Autoridad ambiental
Registros	Bitácora de actividades y registro
Aplicación	Detección de derrame de hidrocarburos en el área de dispensarios.
Tipo	Preventiva
Descripción	Los dispensarios deberán contar con un contenedor hermético, lo cual prevendrá derrames de combustibles en el suelo
Efecto	Permisos para el inicio de actividades emitidos por parte de la Autoridad correspondiente y mantenimiento de las condiciones de seguridad
Control	Supervisión o asesor ambiental y Autoridad ambiental.
Registros	Bitácoras, permisos y programas de vigilancia
Aplicación	Evidencias de derrames de combustibles en el suelo en el sitio en evaluación.
Tipo	Preventiva
Descripción	Durante la actividad de descarga del autotank al tanque de almacenamiento de combustible deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos
Efecto	Supervisión continua de las condiciones de seguridad
Control	Supervisión o asesor ambiental y Autoridad ambiental.
Registros	Bitácoras, permisos y programas de vigilancia
Aplicación	Evidencias de derrames de combustible y presencia del olor característico de esta sustancia.
Tipo	Preventiva
Descripción	La estación de servicio deberá contar con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiente, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea, atmósfera y riesgo de incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición.
Efecto	Registro y/o reporte continuo de las actividades realizadas durante el mantenimiento al equipo, accesorios e instalaciones
Control	Supervisión o asesor ambiental.
Registros	Bitácoras, permisos y programas de vigilancia

De forma adicional a las medidas antes propuestas se aplicarán las siguientes recomendaciones y especificaciones, algunas con base en las normas oficiales mexicanas aplicables al proyecto.

Etapas: anteproyecto.

Cumplimiento de la **NOM-005-ASEA-2016**. Para la Construcción y operación de la Estación de Servicio, se tomaron en cuenta las especificaciones técnicas contenidas en la **NOM-005-ASEA-2016** "Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina", donde se establecen las características de todas las instalaciones para garantizar la seguridad del usuario y del trabajador, así como de las zonas aledañas al predio donde se ampliará la Estación de Servicio y para minimizar el impacto al ambiente.

Etapas: preparación del sitio y construcción.

Componente ambiental: aire.

Mantenimiento de maquinaria y equipo. A los vehículos automotores y maquinaria que se utilizarán en la preparación del sitio y durante la construcción se verificara que la empresa contratada le dé el mantenimiento adecuado para que las emisiones de gases que generen a la atmósfera a través de sus escapes, cumplan con los valores máximos de los parámetros que dictan las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-041-SEMARNAT-2006**, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible (D.O.F. 06/Marzo/2007), **NOM-045-SEMARNAT-2006**, Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible (D.O.F. 13/Septiembre/2007), además se verificará que cuenten con los silenciadores necesarios para prevenir el ruido excesivo.

Riego del terreno. Se regará de manera constante el terreno para mantenerlo húmedo y prevenir de esta manera el levantamiento de polvo que pudiera afectar a las inmediaciones, esta medida evitará que el polvo ocasionado por la construcción, se propague a otras áreas ocasionando molestias o hasta provocando algún accidente de tránsito.

Componente ambiental: suelo.

- Instalación de letrinas portátiles. En el predio se instalará una letrina portátil para el uso exclusivo de los trabajadores, evitando de esta manera la contaminación del suelo por excretas. A estas letrinas se les dará mantenimiento y limpieza por parte de la empresa que los rentará.

- Instalación de botes de basura por tipo de residuo generado. Se instalarán botes de basura perfectamente rotulados, esta medida prevendrá la contaminación del suelo debido a los residuos orgánicos e inorgánicos que generarán los trabajadores durante la construcción.
- Instalación de letreros informativos. Se instalarán señalamientos informativos alrededor del predio y en las calles aledañas se instalarán señalamientos viales de acuerdo al reglamento de tránsito y a las normas de la materia vigente, esta medida tiene la intención de prevenir accidentes de tránsito por las obras y actividades que se realizarán en la estación de servicio.
- Barda perimetral. Se instalará un muro perimetral con una valla, que evitará molestias a los usuarios de las vías colindantes.

Etapas: operación y mantenimiento.

Componente ambiental: agua.

- Sistema de drenaje de aguas pluviales. Se contará con un sistema de drenaje para aguas pluviales que se descargarán al manto freático, lo que favorece la recarga del mismo y evitando la contaminación del agua, ya que este drenaje es independiente del drenaje de aguas residuales y aceitosas.
- Sistema de drenaje para aguas aceitosas. Se contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas con su respectiva trampa de combustible y depósito de residuos, que en caso de la ruptura de equipos o de derrame de combustible esta trampa evitará que pueda ocurrir una filtración al acuífero, esta medida evitará contaminaciones al manto freático. En las zonas de descarga, despacho y almacenamiento que son las áreas donde se puede producir un derrame de combustible se contará con piso de concreto armado impermeable.
- Sistema de drenaje de aguas residuales. Se contará con un sistema de drenaje de aguas residuales que se enviarán para tratamiento a un biodigestor autolimpiable y posteriormente a un pozo de absorción, esta medida evitará la contaminación del manto freático.
- Tanque subterráneo de doble pared. La Estación de Servicio contará con tres tanques subterráneos de doble pared acero-acero, del tipo ecológico, esta medida evitará la contaminación del acuífero por fugas de combustible, ya que cuenta con doble pared y sensores que detectarán posibles fugas.
- Construcción de fosa para tanque de combustible. La fosa será utilizada para alojar los tanques de almacenamiento, contará con muros de concreto, piso y tapa losa de concreto impermeable, con el fin de evitar que en caso de derrames o siniestros estos se extiendan a otras áreas y evitar la contaminación del manto freático.
- Sistema de seguridad. Se contará con válvulas de emergencia Break Away en las mangueras de despacho, válvulas de emergencia Shut Off en tuberías de suministro de combustible. Así como, con sistema de paro de emergencia y de control de llenado de tanques de almacenamiento. Con estos equipos modernos se prevendrán posibles derrames de combustible evitando la contaminación del acuífero y accidentes.

Componente ambiental: aire.

- Sistema de recuperación de vapores Fase II. Se contará con un sistema de recuperación de vapores en Fase II, la cual evitará la emanación de vapores a la atmósfera, producto del trasiego de combustible del tanque de almacenamiento de la Estación al tanque de almacenamiento del vehículo.
- Extintores. Se contará con extintores para combate contra incendio para actuar en caso de incendio.

Componente ambiental: flora y fauna.

Construcción de áreas verdes. Con la construcción de las áreas verdes contempladas en el proyecto, lo cual se utilizarán especies nativas y se prohibirá el uso de especies exóticas.

Componente ambiental: suelo.

- Pozo de observación: En la Estación de Servicio se contará con pozos de observación, que permitirán detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, evitando de esta manera la contaminación del suelo.
- Monitoreo electrónico. Se contará con un sistema de monitoreo eléctrico que detectarán posibles fugas de combustible en dispensarios, tanques de almacenamiento y en tuberías de transporte de combustible.
- Limpieza general de la Estación de Servicio. Se mantendrán siempre limpias las instalaciones de la gasolinera, áreas de circulación y oficina, depositando los residuos en las zonas destinadas para el acopio de residuos. Esta medida previene la diseminación de residuos en las inmediaciones y el terreno de la gasolinera.
- Limpieza de la trampa de combustible. Se verificará de manera constante que la trampa de combustibles se encuentre en óptimas condiciones y se limpiará inmediatamente después de algún derrame. Esta medida garantizará la seguridad de empleados y consumidores al prevenir posibles accidentes por el derrame de combustibles que pudieran provocar un incendio.
- Programa de separación de residuos. Se implementará un programa de separación de residuos en orgánicos e inorgánicos, esta medida posibilita la reutilización de materiales inorgánicos como los plásticos, vidrios y metales, así como de los materiales orgánicos, mediante su reutilización como fertilizantes. También previene la proliferación de fauna nociva como ratas, insectos, etc.
- Servicio de recolección de residuos. Se contratará a una empresa autorizada para que periódicamente retire de las instalaciones los residuos generados. La remoción continua de estos residuos previene su acumulación y posibilidades de contaminación en la zona.
- Normatividad ambiental. Durante la operación de la Estación de Servicio se acatarán las normas ambientales y de seguridad respectivas vigentes. Con esta acción se previene la contaminación del ambiente y se garantiza la seguridad de las inmediaciones, trabajadores y consumidores en la gasolinera.

- Programa de mantenimiento. Se deberá cumplir estrictamente con los programas de mantenimiento preventivos establecidos para las instalaciones y los equipos. Esta medida garantiza el buen funcionamiento de las instalaciones y equipos, evitando de esta manera algún derrame de combustible.
- Pruebas de hermeticidad. Previo a su puesta en servicio de la estación de servicio, se efectuará pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento y tuberías de trasiego de combustible. Esta medida evitará alguna posible fuga de combustible en los equipos, evitando accidentes, contaminación del ambiente y pérdidas económicas en la Estación y sus alrededores.
- Programa de capacitación. Previo a la puesta en operación de la Estación de Servicio se deberá capacitar al personal de nuevo ingreso en el manejo de los equipos y combustibles que se expendrán. Con esto se garantiza el buen manejo de los combustibles, la seguridad de los trabajadores y se le ofrece un buen servicio al consumidor.
- Programa Interno de Protección Civil. Se contará además con un Programa Interno de Protección Civil para proteger a los usuarios de la Estación de Servicio y a los habitantes de las inmediaciones, con los procedimientos necesarios para actuar en caso de emergencia.
- Cuando por cualquier motivo se ponga fuera de operación total o parcialmente una Estación de Servicio, para ejecutar trabajos de ampliación, reparación o sustitución de sus instalaciones, deberá de contarse con la previa autorización por escrito de PEMEX-Refinación.
- Los materiales y procedimientos constructivos, seleccionados por la firma responsable de la ejecución de la obra, se deben apegar a las diversas normas y especificaciones vigentes.
- Los baños y sanitarios, así como la bodega que por los productos que almacenen, contarán con iluminación y ventilación natural, independientemente de que se utilice cualquier otro medio.
- Se utilizarán productos biodegradables para las labores de limpieza de las instalaciones de la Estación de Servicio.
- En las áreas donde se determine el uso de pavimentos de concreto armado, para su elaboración se debe emplear concreto tipo I de $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ y acero de refuerzo grado estructural $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$. El espesor de las losas no podrá ser menor de 15 cm.
- No obstante, se considera a la obra de bajo impacto ambiental, el manejo de combustible está considerado como una actividad riesgosa, por lo que se deben de tomar en cuenta las características de las sustancias que se manejarán.

Medidas de prevención y mitigación para el manejo seguro de los combustibles.

Determinación de Acciones a Nivel Interno.

- Procedimientos específicos de respuesta a emergencias o contingencias.
- Derrame de combustible por mala conexión o rotura de la manguera, durante la descarga de combustible.
- Accionar el botón de paro de la bomba de recibo de combustible.
- Cerrar válvula de descarga del autotanque.
- No permitir el acceso al área a personas no autorizadas.
- Recoger el combustible derramado empleando material absorbente (telas oleofílicas, arena o sascab) y depositar los residuos en tambores.
- Lavar el área con agua y jabón biodegradable.
- Corregir las conexiones o cambiar la manguera fallada, según sea el caso.
- En caso de Incendio ocasionado por un Derrame de Combustible.
- Dar la voz de alarma (la persona que lo detecte).
- Accionar el paro de emergencia más próximo.
- Tratar de sofocar el incendio con los extintores que estén a su alcance.
- Dar aviso a los bomberos.
- Desalojar los vehículos que se encuentren dentro de la Estación de Servicio.
- No permitir el acceso al área de personas no autorizadas.
- Esperar instrucciones del encargado para abandonar las instalaciones y situarse en la zona de seguridad previamente establecida.
- Una vez apagado el fuego, remover los escombros y apagar llamas y brasas ocultas.
- Hacer limpieza del área afectada, depositando los residuos en tambores.
- Lavar el área con agua y detergente biodegradable.
- Corregir la falla que ocasionó el problema.
- Volver a activar el interruptor de paro de emergencia.
- Posterior al evento recargar los extintores que se hayan usado.
- Derrame de Combustible por Rebose del Tanque de Almacenamiento.
- Los tanques de almacenamiento tienen instaladas válvulas de sobrelleno (una por tanque) que cierra el paso del líquido al tanque cuando alcanza el 95 % de su capacidad, lo que evita el derrame de combustible al llenar el tanque, sin embargo, en caso de una supuesta falla de la válvula y ocurra un derrame, se procederá de la siguiente forma:
- Cerrar la válvula del autotanque.
- Aislar el área del derrame.
- No permitir el acceso al área de personas no autorizadas.
- No arrancar el motor del autotanque.
- Recoger el combustible derramado empleando material absorbente (telas oleofílicas, arena o sascab) y depositar los residuos en tambores.
- Lavar el área afectada con agua y detergente biodegradable.
- En caso de Derrame de Combustible por rebose del Tanque del vehículo que se está llenando.
- Cortar de inmediato de suministro de combustible, dejando de accionar la pistola de despacho.

- En caso de no cortarse el flujo de combustible con la acción anterior, accionar el paro de emergencia más próximo.
- No permitir que se arranque el motor del vehículo, que se encuentren en la isla de despacho.
- No permitir el acceso de personas al área del derrame.
- Colocar avisos de "Peligro no pasar".
- Recoger el combustible derramado, empleando material absorbente (tela oleofilica, arena) y depositar los residuos en tambores.
- Lavar el área afectada con agua y detergente biodegradable.
- No volver a usar la pistola fallada, hasta que haya sido reparada.
- Una vez terminada la limpieza retirar letrero de restricción.
- En caso de Derrame de combustible por desprendimiento de una manguera del dispensario.
- Si al desprenderse una manguera no opera la válvula de corte rápido (Shut off), proceder de la forma siguiente:
 - Accionar el botón de paro de emergencia.
 - Parar los motores de vehículos cercanos.
 - Avisar al encargado de la Estación de Servicio.
 - No permitir el acceso de personas no autorizadas al área del dispensario con falla.
 - Colocar letreros de avisos restrictivos y aviso de peligro.
 - Recoger el combustible que se haya derramado, utilizando material absorbente (tela oleofilica, arena, sascab) y depositar los residuos en tambores.
 - Lavar con agua y detergente el área afectada.
 - Restablecer el interruptor cuando se haya reparado la manguera.
 - Retirar letreros.

En caso de Derrame de Combustible por desprendimiento de un dispensario por impacto.

- Si al desprenderse un dispensario no opera la válvula de cierre rápido (Shut off), proceder de la siguiente manera:
 - Accionar el paro de emergencia.
 - Parar los motores de los vehículos cercanos.
 - Avisar al encargado de la Estación de Servicio.
 - No permitir el acceso de personas no autorizadas al área del dispensario desprendido.
 - Colocar letreros de avisos restrictivos y de peligro.
 - Recoger el combustible derramado empleando material absorbente (tela oleofilica,) y depositar residuos en tambores.
 - Lavar con agua y detergente biodegradable el área afectada.
 - Restablecer el interruptor cuando se haya corregido el problema.
 - Retirar letreros.
- En caso de Falla eléctrica con incendio.
- Dar la voz de alarma.
- Accionar botón de paro de emergencia más cercano y desconectar interruptor principal de la corriente eléctrica.
- Tratar de sofocar el incendio con los extintores que están a su alcance.

- Dar aviso a los bomberos.
- Desalojar la zona afectada y cerrar el acceso poniendo el señalamiento respectivo.
- Esperar instrucciones del encargado para abandonar las instalaciones y situarse en la zona de seguridad previamente establecida.
- Una vez apagado el fuego remover los escombros y apagar llamas y brasas ocultas.
- Hacer limpieza del área afectada depositando residuos en tambores.
- Lavar el área con agua y detergente biodegradable.
- Corregir la falla que ocasionó el incendio.
- Volver a activar el interruptor de paro de emergencia y restablecer la corriente eléctrica.
- Retirar los señalamientos.
- Mandar a recargar los extintores utilizados.
- Evacuación de la Estación de Servicio.
- Para evacuar la Estación de Servicio, en caso de emergencia, se deben tomar las siguientes medidas:
 - Contar con plano del inmueble, indicando, accesos, extintores, salida de emergencia, ruta de evacuación y áreas de seguridad.
 - Enlistar los tipos de riesgo a los que se encuentra expuestos el inmueble.
 - Eliminar riesgo y obstáculos que puedan entorpecer el proceso de evacuación. (autos estacionados a la entrada, equipo u objetos fuera de su sitio).
 - Conocer el procedimiento de evacuación de la Estación de Servicio.
 - Para efectuar la evacuación de la Estación de Servicio, en caso necesario, se tomarán las medidas siguientes:
 - En caso de emergencia, se dará aviso a todo el personal de la Estación de Servicio y personas que estén cargando gasolina.
 - El responsable del inmueble, deberá evaluar la situación.
 - Si es necesario se inicia el proceso de evacuación.
 - Indicar la vía de salida, dando prioridad a personas que a vehículos.
 - Conducirá a la población del inmueble a la zona de seguridad más cercana.
 - Elaborar un censo con las personas evacuadas
 - Dirigir el acceso de las unidades de emergencia hacia el sitio del siniestro.
 - Colaborar en lo posible con las unidades de apoyo.
 - Una vez concluida la evacuación, se procederá como sigue:
 - Realizar un informe del número de personas presentes al momento del siniestro y el número de elementos (personas y vehículos) participantes en la emergencia.
 - Estimar las pérdidas de vidas humanas y cantidad de heridos.
 - Evaluar las condiciones de la Estación de Servicio, reportando el nivel de afectación.

Consideraciones finales.

El sistema ambiental del sitio donde se construirá el proyecto se encuentra impactado, ya que el crecimiento de la zona urbana de la ciudad de Ramos Arizpe que demanda suelo para su establecimiento ha incidido en el deterioro de los factores ambientales principalmente en la vegetación y la fauna.

Debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados con anterioridad desde el proceso de urbanización, ha implicado la presencia de una vegetación herbácea y la fauna silvestre es nula por la escases de una vegetación en donde pueda desarrollarse, la presencia humana es otro factor que han incidido en forma negativa hacia ese factor; ante tal escenario el contexto ambiental existente permite mantener un ambiente saludable y estable que permite un escenario confortable para la vida que se desarrolla en la Ciudad de Ramos Arizpe, Coahuila.

En el caso de que la Estación de Servicio no fuera construida, el escenario ambiental del área seguiría siendo de un terreno baldío abandonado, y sería destinado a ser utilizado como basurero o tiradero de cascajo, ya que carece de vigilancia, por lo que los habitantes de las inmediaciones y los automovilistas arrojan su basura propiciando una contaminación y propagación de fauna perjudicial para la salud humana, y se frenaría un desarrollo que generaría empleos directos e indirectos, y no se prestaría el servicio de suministro de combustible hacia la población.

En época de secas la mayor parte de la vegetación secundaria se marchita y muere, representando un riesgo de incendio, por la acumulación de materia orgánica seca y porque los automovilistas acostumbran arrojar botellas de vidrio, de plástico o latas, lo que pone en riesgo la seguridad de los habitantes de las inmediaciones, que pudieran verse afectados por el fuego o intoxicarse por el humo.

La Estación de Servicio contará con personal altamente capacitado, equipos e instalaciones de alta tecnología, especialmente diseñados para el manejo de combustibles; por lo que su operación es segura y confiable, lo cual hace poco probable que ocurra algún evento que afecte al ambiente y a las inmediaciones.

De acuerdo a las características del proyecto, así como al lugar donde se construirá, se considera a la obra de bajo impacto ambiental. Sus principales interacciones son socioeconómicas, ya que los beneficios que generará son el de favorecer el desarrollo socioeconómico de la localidad y la producción de bienes y servicios, con lo que se incrementará la demanda de combustibles para uso automotriz en el área; teniendo un efecto multiplicador en la economía local. Además de crear fuentes de empleo para la población, favoreciendo el arraigo en su localidad.

Con base en lo anterior, y de llevarse a cabo las acciones de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados, se concluye que el proyecto de la operación de la Estación de Servicio es ambientalmente viable, con la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación ambiental, así como del acatamiento de los lineamientos y especificaciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, en particular de la **NOM-001-ASEA-2016**.

Programa de Vigilancia Ambiental

Las medidas de prevención y de mitigación propuestas serán supervisadas continuamente, con el propósito de que sean aplicadas y así asegurar de manera correcta que se minimizara al máximo alguna afectación al ambiente, de la adecuada implementación de la vigilancia ambiental dependerá que la afectación al ambiente sea lo menor posible.

Dicho programa de vigilancia deberá ser del conocimiento de todo el personal de la estación, de la misma manera se vigilará por conducto de una persona externa y determinada por la gerencia para llevar a cabo la vigilancia desde otro punto de vista, dichos resultados se informarán y se compararán para tener un panorama real de la implementación de la medida de mitigación.

CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Medidas preventivas y de mitigación para el sitio del proyecto	Duración (meses)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	24	...
La limpieza del sitio y las actividades de movimiento de suelo serán programadas para prevenir dejar áreas susceptibles por tiempos prolongados.														
Las unidades que transporten los residuos generados durante la preparación del sitio deberán contar con lona, lo que reducirá la propagación del mismo.														
Se sugiere que la maquinaria, equipo y transporte utilizado para las actividades de preparación, construcción y abandono del sitio se encuentren en buenas condiciones mecánicas, con el fin de disminuir la generación ruido y emisiones de gases contaminantes. Los vehículos deben cumplir con las normas oficiales mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2006 , NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-080-SEMARNAT-1994 .														
Durante el tiempo que dure el desarrollo del proyecto deberán contarse con sanitarios móviles, lo que prevendrá la afectación de las características físico químicas del suelo y agua, así como daños a la salud del personal.														
Se sugiere que la limpieza del sitio, así como las actividades de movimiento de suelo se realice cuando no existan posibilidades de lluvias en la zona, lo que prevendrá la pérdida de suelo por erosión hídrica.														
Si durante el desarrollo del proyecto alguna unidad de transporte o maquinaria llegará a presentar alguna avería y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o alguno recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricantes y/o aditivos gastados.														
Se realizará el humedecimiento periódico, con aguas residuales tratadas preferentemente, en las áreas susceptibles a la erosión.														

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Medidas preventivas y de mitigación para el sitio del proyecto	Duración (meses)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	24	...
Posterior a la limpieza del sitio se llevará a cabo la nivelación y compactación del área, lo que disminuirá la erosión del sitio y la propagación de material particulado en suspensión.														
El material principalmente el particulado deberá ser protegido con lonas durante su traslado, lo que disminuirá su propagación y pérdida del mismo.														
El material particulado utilizado durante la construcción de las instalaciones deberá estar protegido o arropado tanto como sea posible, de tal forma que se prevenga la fuga de partículas y arrastre por acción del agua pluvial.														
Durante el desarrollo del proyecto deberá establecerse que las unidades de transporte circulen a bajas velocidades, con la finalidad de minimizar la dispersión de partículas al medio ambiente.														
Para la construcción del proyecto deberá considerarse lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ASEA-2016 Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina.														
Dentro del sitio en evaluación se contarán con áreas verdes, las cuales serán habilitadas colocándose ejemplares de flora preferentemente nativas.														
Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se depositarán en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento adecuadamente señalizados y se dispondrán conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicable.														
Durante las diferentes etapas del proyecto deberá realizarse la recolección y disposición adecuada de los residuos peligrosos, conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.														

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Medidas preventivas y de mitigación para el sitio del proyecto	Duración (meses)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	24	...
Los tanques de almacenamiento de combustibles serán de doble pared, lo que proporciona protección contra los derrames, garantizada por la doble pared, el espacio entre las paredes desempeña también una función de aislamiento contra temperaturas extremas.														
Los tanques de almacenamiento deberán contar con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio anular, el cual sirve para detectar fugas de combustibles del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático, por lo que esta medida prevendrá la contaminación del suelo y del manto freático (en caso de presentarse).														
Los tanques de almacenamiento de combustible deberán contar con dispositivos de llenado, lo que prevendrá sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.														
Los tanques de almacenamiento deberán contar con recuperadores de vapores, los cuales consisten en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos en la operación de transmisión de gasolina del tanque de almacenamiento al autotanque, lo que prevendrá la propagación de emisiones combustibles al ambiente. Además, se deberán colocar boquillas de recuperación de vapores para control, recuperar, almacenar y procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas														
La Estación de Servicio deberá contar con un sistema de control de inventarios, el cual cuantificará y emitirá reportes impresos y/o en pantalla de la existencia de combustible en los tanques de almacenamientos de combustible, el uso de este sistema es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de producto y sobre todo para contar con información sobre la existencia del producto														

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Medidas preventivas y de mitigación para el sitio del proyecto	Duración (meses)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	24	...
Las instalaciones contarán con un sistema de aguas aceitosas, las cuales captan exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho con una pendiente del 1% hacia el registro del drenaje aceitoso.														
Los dispensarios deberán contar con sistema de recuperación de vapores fase II y con los accesorios correspondientes, en las zonas críticas de emisión de vapores combustibles.														
Los dispensarios deberán contar con válvula de corte rápido (shut off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a ± 1.27 cm (1/2 pulgada) del nivel de la superficie del basamento. Adicionalmente debe contar con un fusible de acción mecánica que libere la válvula en presencia de calor.														
La estación de servicio deberá contar con un sistema de detección de vapores y líquido con sensores en los dispensarios y líneas de producto.														
Los dispensarios deberán contar con un contenedor hermético, lo cual prevendrá derrames de combustibles en el suelo.														
Durante la actividad de descarga del autotank al tanque de almacenamiento de combustible deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o														
La estación de servicio deberá contar con un programa correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiental, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea, atmósfera y riesgo de incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición														

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Medidas preventivas y de mitigación para el sitio del proyecto	Duración (meses)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	24	...
En las áreas con posibles riesgos se contarán con paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero, así como señalamientos preventivos, restrictivos e informativos. Estas medidas prevendrán y/o disminuirá el riesgo en el sitio en														
Durante la desconexión y desarme del equipo se deberá prevenir derrames de combustibles y/o residuo peligroso en el suelo, lo que evitaría su afectación, así como su arrastre por agua superficial.														
Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tubería, etc., se realizará por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible e infiltración al suelo y posible afectación del agua subterránea.														
Se sugiere que el escombros generado por la demolición de las construcciones no permanezca en el sitio por tiempo prolongado, o en su caso sea protegido y/o humedecido, tanto como sea posible, de tal forma que se reduzca la fuga de partículas al ambiente.														
Se sugiere que, durante la descarga de los escombros hacia las unidades de transporte, estos sean vertidos a cortas distancias, lo que disminuirá la dispersión de polvo y partículas en suspensión y la generación de ruido.														
Durante la recolección de los escombros, se sugiere que la descarga de los mismos a las unidades de transporte sea realizada a corta distancia, lo que reducirá la propagación de polvo y partículas al ambiente y la generación de ruido en el área.														
Las unidades que transporten escombros deberán contar con lona, para la protección del material particulado, lo que reducirá la propagación del mismo.														

"Estación de Servicio "Los Pinos" Ramos Arizpe, Coahuila"
Servicios De Gasolina. Los Pinos S.A. de C.V.

Medidas preventivas y de mitigación para el sitio del proyecto	Duración (meses)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	24	...
El promovente deberá realizar la solicitud para la obtención de la Licencia Ambiental Única (LAU), la cual es la autorización en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica que emite la Agencia para las fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera del Sector Hidrocarburos para las estaciones de servicio de expendio al público.														
Una vez obtenida la Licencia Ambiental Única (LAU), emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, se deberá presentar la Cédula de Operación Anual (COA), el cual es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencia de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y residuos peligrosos, la cual deberá presentarse cada año posterior al otorgamiento de la licencia.														
El promovente deberá registrarse como generador de residuos peligrosos y de manejo especial, ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, así como deberá contar y registrar el plan de manejo de los mismos														
El promovente deberá registrar sus descargas de aguas residuales ante la autoridad correspondiente, para que se le dicten sus condicionantes particulares de descarga.														
En caso de suspensión y/o cierre de las instalaciones deberá notificar a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.														

Conclusiones.

Una vez identificados y analizados los impactos ambientales que pudieran generarse por la ejecución de las obras y actividades propuestas para el proyecto y determinadas en consecuencia las medidas de prevención y de mitigación necesarias para minimizar, reducir o impedir la afectación al ambiente de la del sitio y de la zona, que por ser una zona previamente impactada en los diferentes factores ambientales por las actividades agropecuarias y urbanas, se puede concluir que por su naturaleza, alcances y extensión el Proyecto pretendido no se modificara o impactara significativamente las condiciones prevaecientes en el medio ambiente actual de la zona de influencia de la estación.

Por otra parte, se espera que el proyecto por su naturaleza pueda generar un impacto social positivo en la zona debido a la generación de empleos directos e indirectos, tanto por la construcción de la estación como por la operación de la misma y particularmente de los locales comerciales asociados, dado que estos están ligados a una amplia red de distribuidores de bienes y servicios.

Finalmente se tiene contemplado de que con la ejecución adecuada del programa de vigilancia ambiental que sea autorizado por la Autoridad Ambiental se pueda tener un sistema documental que permita tener un control y regulación continua de los posibles impactos ambientales que puedan ser generados y de las condiciones de riesgo, de tal forma que en su conjunto permitan mantener en el tiempo la viabilidad económica y ambiental del proyecto.

Por todo lo antes expuesto se considera que el Proyecto en cuestión se ajusta a los lineamientos y especificaciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**. Publicado en el Diario Oficial de la Federación 07 de noviembre de 2016, asimismo no causará desequilibrios ecológicos ni rebasará los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas.

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

Se ha integrado en cada uno de los capítulos del presente Informe Preventivo.

III.7 g) Condiciones Adicionales.

De acuerdo a los resultados de obtenidos de las metodologías empleadas no se requieren de condiciones adicionales para el presente proyecto.

III.8 h) Identificación de los elementos técnicos que sustentan la información del Informe Preventivo.

Anexos

- Anexo 1** Documentos Legales del Promovente y del Responsable del Estudio.
- Anexo 2** Memorias de Calculo.,
- Anexo 3** Planos
- Anexo 4** Factibilidad de uso de suelo y Dictamen Técnico
- Anexo 5** Cartografía.
- Anexo 6** Hojas de Seguridad
- Anexo 7** Mecánica de Suelos.
- Anexo 8** Planes de ordenamiento aplicables. (Formato Electrónico)