



INFORME PREVENTIVO



“ESTACIÓN DE SERVICIO CON
NÚMERO DE PERMISO CRE
PL/2934/EXP/ES/2015”

SERVICIO RELAMPAGO, S.A. DE C.V.

2021

I. DATOS GENERALES, DEL PROYECTO DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO.....	4
I.1 PROYECTO	4
I.1.1 Nombre del proyecto.....	4
I.1.2 Ubicación del proyecto.....	4
I.1.3 Inversión requerida:	4
I.1.4 Empleos	4
I.1.5 Vida útil del proyecto	4
I.1.6 Antecedentes Ambientales	6
I.1.7 Documentación	7
I.2 Promovente.....	7
I.2.1 Nombre o razón social.	7
I.2.2 Nombre del Representante Legal	8
I.3 Responsable de la elaboración del Informe Preventivo	8
I.3.1 Nombre o razón social.	8
I.3.2 Nombre del responsable técnico del estudio.	8
I.3.3 Profesión y Cedula Profesional	8
I.3.4 Domicilio:.....	8
I.3.5 Datos de contacto	8
II. REFERENCIA, SEGÚN CORRESPONDA A LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.....	9
II.1 Marcar con una X el supuesto (s) que le sea aplicable al proyecto.	9
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.	21
III.1 Descripción del proyecto.....	21
III.2 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.....	31
III.2.1 Sustancias que se pretende manejar.	31
III.2.2 Actividades Altamente Riesgosas.....	31
III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO. 32	
III.3.1 Descripción General de los procesos.	32
III.3.2 Generación de residuos, emisiones a la atmosfera, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como controles ambientales.....	32

III.3.3	Descripción de tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.....	36
III.3.4	Hojas de seguridad de las sustancias o materiales empleados.	37
III.4	Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	38
III.4.1	Diagnóstico Ambiental	38
III.5	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	53

Índice Figuras

Figura 1	Ubicación del proyecto.....	5
Figura 2	Ampliación de Plano CPE-14	16
Figura 3	Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 44 “Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato”	19
Figura 4	Cuadro de Construcción de la superficie total del predio.....	21
Figura 5	Diagrama de Funcionamiento General.	24
Figura 6	Diagrama de compra-venta de combustibles.....	24
Figura 7	Diagrama de Servicios Auxiliares.....	25
Figura 8	Diagrama de Gantt	27
Figura 9	Unidad de Condensación para el tratamiento de emisiones contaminantes	37
Figura 10	Área de Influencia (AI).....	39
Figura 11	Flora Urbana en AI.....	40
Figura 12	Localidades.	41
Figura 13	Variables climáticas	42
Figura 14	Tipo de Clima	43
Figura 15	Fisiografía	45
Figura 16	Subcuenca Hidrográfica.....	48
Figura 17	Edafología.....	49
Figura 18	Uso de suelo y Vegetación Serie VI	50
Figura 19	Paisaje en AI	51

Índice Tablas

Tabla 1	Distribución de Superficies.....	22
Tabla 2	Programa de mantenimiento	28
Tabla 3	Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones.	30
Tabla 4	Sustancias que se prevén utilizar	31
Tabla 5	Aspectos ambientales.....	53
Tabla 6	Aspectos ambientales.....	54
Tabla 7	Factores ambientales.....	55
Tabla 8	Rango de importancia de impactos.....	59
Tabla 9	Actividades (impactos moderados).....	60
Tabla 10	Actividades (impactos moderados).....	61
Tabla 11	Medidas de prevención y/o mitigación.....	62

ANEXOS

Anexo 1. Ubicación del proyecto

- 1.1. Plano de ubicación

Anexo 2. Autorizaciones y Estudios.

- 2.1 Permiso de expendio de petrolíferos en estaciones de servicio, núm. PL/2934/EXP/ES/2015
- 2.2 Autorización para inicio de operaciones (PEMEX)
- 2.3 Oficio No. ECO.07.526/01 (SEGAM)
- 2.4 Dictamen técnico de operación y Mantenimiento (2021)
- 2.5 Análisis de Riesgo
- 2.6 Plan de Respuesta a Emergencias
- 2.7 Constancia SASISOPA

Anexo 3. Documentación Legal

- 3.1 Acta Constitutiva (poder del R.L.)
- 3.2 Contrato de Arrendamiento
- 3.3. R. F.C

Anexo 4. Documentación del Representante Legal:

- 4.1 IFE del representante Legal
- 3.1 Acta Constitutiva (poder del R.L.)
- 4.2 CURP del R.L.

Anexo 5. Documentación del Responsable de la elaboración del estudio

- 5.1 INE del responsable de la elaboración informe

Anexo 6. Plano PC-01 (Planta Arquitectónica de Conjunto)

Anexo 7 Autorizaciones de manejo de residuos.

- 7.1 Certificado de limpieza por la empresa JC Poliserv
- 7.2 Factura del servicio de transferencia de residuos peligrosos.
- 7.3 Factura del servicio de transferencia de residuos sólidos urbanos
- 7.4 Evidencia fotográfica (Área de almacenamiento de RSU; cuarto de residuos peligrosos)
- 7.5 Autorización como generador de residuos peligrosos

Anexo 8. Hojas de seguridad de sustancias

- 8.1 Gasolina
- 8.2 Diésel

Anexo 9. Evaluación de impacto ambiental

- 9.1 Matriz de interacción impacto ambiental
- 9.2 Tabla de evaluación de impactos.
- 9.3 Matriz de Importancia de impactos

Anexo 10. Programa de Vigilancia Ambiental

I. DATOS GENERALES, DEL PROYECTO DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO.

I.1 PROYECTO

I.1.1 Nombre del proyecto.

Estación de servicio con número de permiso CRE PL/2934/EXP/ES/2015

I.1.2 Ubicación del proyecto.

- Calle Artículo 123 No 100, Colonia Polvorín, C.P.78436.
- Municipio de Soledad de Graciano Sánchez, S.L.P.

En la **Figura 1** se identifica la superficie total del proyecto con una superficie de 3,700.90 metros, cuadrados, se identifican las áreas colindantes.

Anexo 1. Ubicación del proyecto

1.1. Plano de ubicación

I.1.3 Inversión requerida:

INVERSIÓN EN PESOS	Total	Infraestructura	Prevención y mitigación
	Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.		

I.1.4 Empleos

Se cuenta con un total de 40 personas las cuales se distribuye en personal de operación (jornada de 8 horas en 3 turnos) y administrativas.

I.1.5 Vida útil del proyecto

El presente proyecto contempla la etapa de operación y mantenimiento; y abandono con base a lo establecido en el permiso de expendio de petrolíferos en estaciones de servicio Núm. PL/2934/EXP/ES/2015.

De conformidad con la resolución Núm. RES/685/2015, emitida por la Comisión Reguladora de Energía el 15 de octubre de 2015, mismo que entrará en vigor el 1 de enero de 2016.

La vida útil del proyecto es de 41 años, se establecen tiempos de la duración de las 2 etapas del proyecto.

- *Operación y mantenimiento* (40 años): almacenamiento de combustible; dispensario de gasolina y diésel; servicios auxiliares; servicios administrativos.
- *Abandono del sitio* (1 año): retiro de equipo y mobiliario; desmantelamiento de infraestructura; demolición de cimentación; limpieza del área; monitoreo de suelo y subsuelo; restauración y/o remediación (en caso de que aplique).

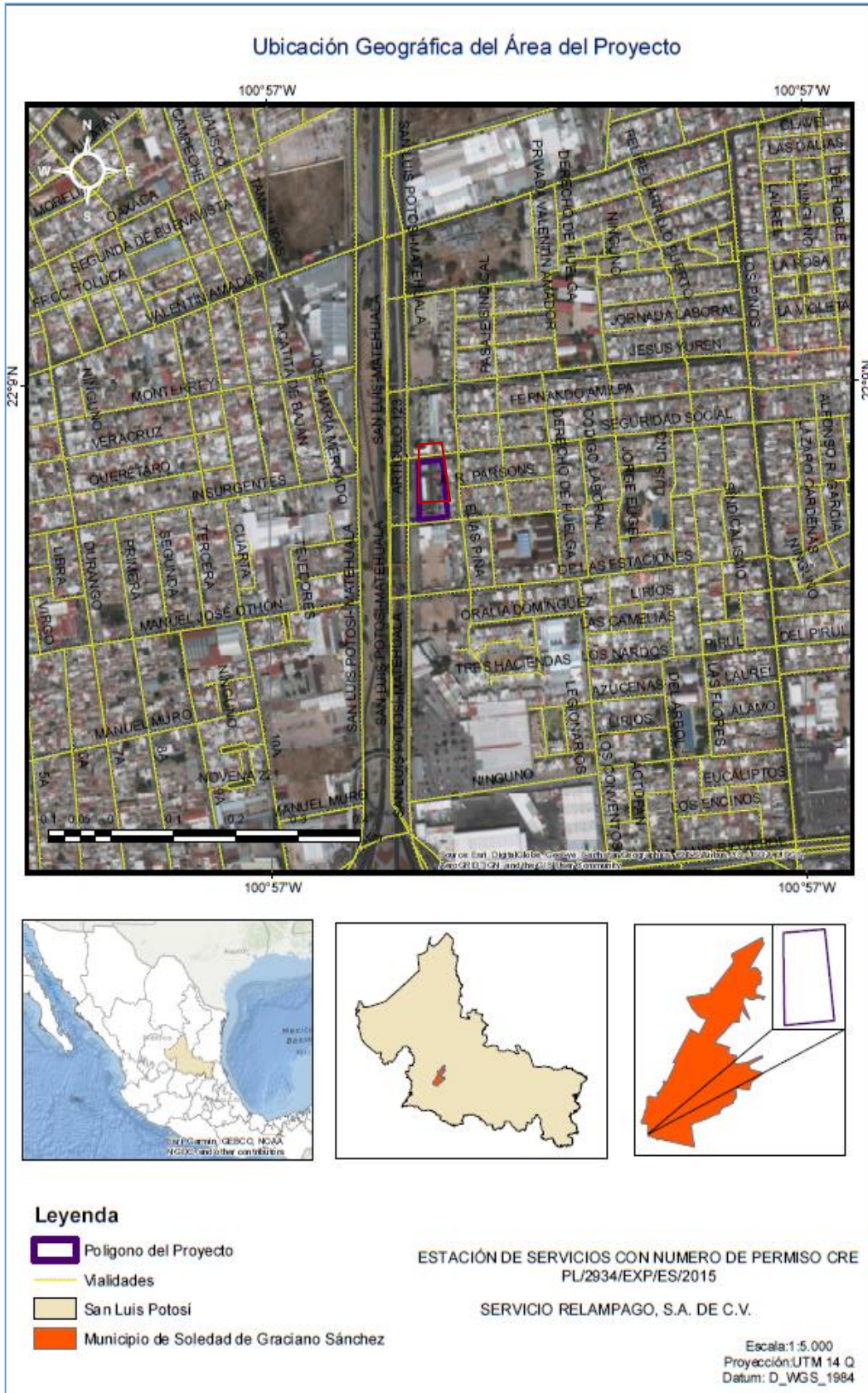


Figura 1 Ubicación del proyecto

I.1.6 Antecedentes Ambientales

La Estación de Servicio con fin específico propiedad de Servicio Relámpago S.A. de C.V., con Título de Permiso PL/2934/EXP/ES/2015 expedido por la Comisión Reguladora de Energía el 15 de octubre de 2015, ubicada en Artículo 123 No.100, El Polvorín. San Luis Potosí C.P. 78436, inició sus operaciones el 02 de mayo de 2003 con número de estación E07004 otorgado por PEMEX, según consta en el apartado “4. Inicio de operaciones y número de estación”, (**Anexo 2.1 y 2.2**).

En el año 2001 la empresa Servicio Relámpago S.A. de C.V. solicitó autorización de impacto ambiental a la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental del Gobierno del Estado de San Luis Potosí, y se le dio respuesta mediante oficio número ECO.07.526.01 en el que se indica que conforme a los artículos 117 y 118 de la Ley de Ambiental del Estado, la actividad no se encuentra enmarcada dentro de los supuestos que señala la misma. (**Anexo 2.3**).

Al respecto, se precisa que, en efecto en el año 2001 conforme al artículo 9 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo (vigente en ese año), todas las actividades de la Industria del Petróleo eran de la exclusiva competencia federal. Asimismo, conforme al artículo 118 de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí no era competencia de la autoridad ambiental estatal expedir la autorización en materia de impacto ambiental para las actividades del artículo 28 de la LGEEPA.¹

En cuanto a la evaluación de impacto ambiental para la actividad de expendio al público de petrolíferos, cabe señalar que es hasta el 1 de noviembre de 2014 cuando entra en vigor la obligación de contar con la autorización en materia de impacto ambiental con la adición de la fracción IX al artículo 5º Inciso D del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental². Esto es, once años después del inicio de operaciones de la Estación de Servicio Permiso PL/2934/EXP/ES/2015.

El 7 de noviembre de 2016 se publica en el Diario Oficial de la Federación la norma oficial mexicana NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina.

En concordancia con lo anterior, el Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos emite el *ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de octubre de 2017. El Acuerdo establece en su artículo 2:

Artículo 2. Con fundamento en los artículos 31, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29, fracción I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto

¹ ARTICULO 118. Las personas físicas o morales interesadas en la realización de obras o actividades, que impliquen o puedan implicar afectación del medio ambiente o generación de riesgos, requieren autorización de impacto ambiental, previo a la realización de las mismas. I...; II...; III. Industrias de todo género, con excepción de las que conforme al artículo 28 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, corresponde a la SEMARNAT evaluar su impacto ambiental; Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí. Publicada en el Periódico Oficial el 15 de diciembre de 1999.

² Decreto que adiciona y reforma el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014.

Ambiental, y toda vez que en 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, se prevén las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales, así como todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las Estaciones de Servicio de expendio de petrolíferos (diésel y gasolinas), que se encuentren en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, en autopistas, carreteras federales o estatales, los Regulados deberán presentar ante la Agencia un Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación y resolución en materia de impacto ambiental.

De conformidad con lo establecido en los Considerandos y los artículos 2 y 3 del Acuerdo citado en relación con los artículos 29 fracción I, 30 y 31 fracción I del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental y la Guía para la presentación del Informe Preventivo, publicada en la página oficial de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, considerando que la Estación de Servicio de expendio de petrolíferos (diésel y gasolinas) con número de Permiso PL/2934/EXP/ES/2015, propiedad de Servicio Relámpago S.A. de C.V. se encuentra ubicada en una zona urbana, se presenta este Informe Preventivo.

Cabe señalar que la Estación de Servicio Permiso PL/2934/EXP/ES/2015, cuenta con evaluación de la conformidad de la NOM-005-ASEA-2016, con Dictamen Técnico de Operación y Mantenimiento emitido por INGENIERÍA AMBIENTAL Y SEGURIDAD EN HIDROCARBUROS, S.A. DE C.V. Con acreditación No. ES-010 y Aprobación No. UN05-002/17. Dictamen de Cumplimiento No. 20ES010DCNOM-005-ASEA-20160140. (**Anexo 2.4**).

I.1.7 Documentación

Anexo 2. Autorizaciones y Estudios.

- 2.1 Permiso de expendio de petrolíferos en estaciones de servicio, núm. PL/2934/EXP/ES/2015
- 2.2 Autorización para inicio de operaciones (PEMEX)
- 2.3 Oficio No. ECO.07.526/01 (SEGAM)
- 2.4 Dictamen técnico de operación y Mantenimiento (2021)

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social.

SERVICIO RELÁMPAGO S.A. DE C.V.

I.2.1.1 Documentación que acredite la personalidad de promovente:

Anexo 3. Documentación Legal

- 3.1 Acta Constitutiva (poder del R.L.)
- 3.2 Contrato de Arrendamiento
- 3.3 RFC

I.2.1.2 Domicilio para oír y recibir notificaciones:

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.2 Nombre del Representante Legal

Ing Horacio Tobías Gómez

I.2.2.1 Documento:

Anexo 4. Documentación del Representante Legal:

- 4.1 IFE del representante Legal
- 3.1 Acta Constitutiva (poder del R.L.)
- 4.2 CURP del R.L.

I.3 Responsable de la elaboración del Informe Preventivo

I.3.1 Nombre o razón social.

- Holística Jurídica Consultores S.C.
- R.F.C: [REDACTED]

I.3.2 Nombre del responsable técnico del estudio.

- Leticia Rodríguez Tenorio

I.3.3 Profesión y Cedula Profesional

- Ingeniería Ambiental
- Cedula profesional: 9491835
- RFC: [REDACTED]

I.3.4 Domicilio:

[REDACTED]

I.3.5 Datos de contacto

- Telefono: [REDACTED]
- Correo: [REDACTED]

Domicilio,
Teléfono, Correo
Electrónico y
Registro Federal
de Contribuyentes
del Responsable
Técnico del
Estudio, Art. 113
fracción I de la
LFTAIP y 116
primer párrafo de
la LGTAIP.

Anexo 5. Documentación del Responsable de la elaboración del estudio

- 5.1 INE del responsable de la elaboración informe

II. REFERENCIA, SEGÚN CORRESPONDA A LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.

II.1 Marcar con una X el supuesto (s) que le sea aplicable al proyecto.

SUPUESTO	Criterios y requisitos
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.	X
II. Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría	X
III. Se la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta secretaría	

Con base al Acuerdo por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención.

Artículo 2. Con fundamento en los artículos 31, fracción I, de la ley de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29, fracción I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, y toda vez que en 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, se prevén las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales, así como todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las Estaciones de Servicio de expendio de petrolíferos (diésel y gasolinas), que se encuentren en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, en autopistas, carreteras federales o estatales, los Regulados deberán presentar ante la Agencia un Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación y resolución en materia de impacto ambiental.

La vinculación de las Normas Oficiales Mexicanas con las etapas de proyecto, se presentan desglosadas a continuación:

*** VINCULACIÓN PARA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. (18-01-21)

<p>Título Quinto Manejo Integral de Residuos Peligrosos Capítulo I Disposiciones Generales. Capítulo I Disposiciones Generales:</p> <p>Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos</p> <p>La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.</p> <p>Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.</p>	<p style="text-align: center;">Factor ambiental: Suelo y agua.</p>
<p>Capítulo II Generación de Residuos Peligrosos.</p> <p>Artículo 44.- Los generadores de residuos peligrosos tendrán las siguientes categorías. III. micro generadores</p> <p>Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.</p> <p>En cualquier caso, los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.</p>	<p style="text-align: center;">Vinculación</p> <p>La empresa generará residuos peligrosos, los cuales serán transferidos a una empresa autorizada por la autoridad correspondiente para su transporte y disposición final.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Factor ambiental: Agua, suelo.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Vinculación</p> <p>La empresa generará residuos peligrosos, para lo cual cuenta con la autorización como generador de residuos peligrosos con número de</p>

	autorización: 24-ASEA-GRP-1572/2017 y tiene categoría como micro generador.
<p>Capítulo IV Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.</p> <p>Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo</p>	<p>Factor Ambiental:</p> <p>Suelo y agua.</p>
	<p>Vinculación</p> <p>La empresa realizará la clasificación de los residuos generados con base a las especificaciones de los residuos.</p>
<p>TÍTULO SEXTO DE LA PREVENCIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL CAPÍTULO ÚNICO.</p> <p>Artículo 95.- La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.</p>	<p>Factor ambiental: Suelo y agua</p>
	<p>Vinculación</p> <p>La empresa realizará la transferencia de los residuos sólidos urbanos generados a una empresa con autorización de la autoridad competente.</p>

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (31-10-2014)

<p>Título Cuarto Residuos Peligrosos Capítulo II</p> <p>Categorías de Generadores y Registro.</p> <p>Artículo 42.- Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son: III. microgenerador el establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida</p>	<p>Factor ambiental</p> <p>Agua y suelo</p>
	<p>Vinculación</p> <p>La empresa generará residuos peligrosos, para lo cual cuenta con autorización como generador de residuos peligrosos con número de autorización: 24-asea-grp-1572/2017 y tiene categoría como micro generador.</p>

LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ (06-03-2021)

<p>Capítulo III De la Contaminación del Suelo y del Subsuelo.</p>	<p>Factor Ambiental</p> <p>Suelo</p>
--	---

<p>Artículo 91. Para prevenir y controlar la contaminación del suelo y del subsuelo corresponderá a la SEGAM y a los ayuntamientos en el ámbito de sus respectivas competencias, vigilar y controlar que: I. No se acumulen, depositen o infiltren residuos o sustancias en el suelo o subsuelo sin el tratamiento previo respectivo y en sitios que no reúnan las condiciones técnicas necesarias para prevenir y evitar su contaminación y debidamente autorizados, de acuerdo con la legislación y normatividad ambiental aplicables.</p>	<p style="text-align: center;">Vinculación</p> <p>La empresa generará residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos, los cuales serán separados por las características de cada residuo, para ello se realizará la transferencia de los residuos a empresas autorizadas por la autoridad correspondiente.</p>
---	--

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

<p>NOM-052-SEMARNAT-2005, Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p>	<p style="text-align: center;">Factor ambiental Suelo y agua</p>
	<p>El presente proyecto contempla la generación de residuos peligrosos. La empresa genera residuos con clave RP7/56 y SO4. Realiza la transferencia de los residuos a una empresa autorizada para el transporte y disposición final del residuo.</p>
<p>NOM-002-ECOL-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p>	<p style="text-align: center;">Factor ambiental Agua</p>
	<p style="text-align: center;">Vinculación</p> <p>Las únicas descargas de aguas residuales son aquellas provenientes de los sanitarios de la estación de servicio y oficinas que están conectadas a la red de drenaje público municipal. Dichas descargas son consideradas domésticas por la NOM-002-ECOL-1996, y, por lo tanto, quedan exentas de hacerse análisis del límite de contaminantes.</p>
<p>NOM-004-ASEA-2017 Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.</p>	<p style="text-align: center;">Factor ambiental Aire</p>
	<p style="text-align: center;">Vinculación</p> <p>La presente norma no aplica para el Estado de San Luis Potosí</p>

<p>NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.</p> <p>Anexo 4: Gestión Ambiental</p> <p>b.- Los Regulados deben contar con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Registro de generador de residuos peligrosos. 3. Operación y mantenimiento. <p>Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.</p>	<p>Factor ambiental</p> <p>Aire, suelo, ruido, agua</p>
	<p>Vinculación</p> <p>La estación de servicio cumple cabalmente con los lineamientos de la Norma, para lo cual, se somete anualmente a evaluación para la obtención del Dictamen Técnico de Operación y Mantenimiento de la Norma, donde cada año la Unidad de Verificación tiene por cumplida la totalidad de los requisitos y especificaciones de la Norma.</p>
	<p>La empresa generará residuos peligrosos, para lo cual cuenta con autorización como generador de residuos peligrosos con numero de autorización: 24-ASEA-GRP-1572/2017 y tiene categoría como micro generador.</p>
	<p>Se realiza el monitoreo del suelo, subsuelo a través de 5 pozos de observación. Se identifican en el Plano PC-01 (Planta Arquitectónica de Conjunto).</p>
<p>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.</p>	<p>Se llevará acabo el almacenamiento y despacho de gasolina y diésel para ello se utilizarán registros y rejillas, trampas de combustibles y grasas para evitar el derrame de ambas sustancia.</p>

VINCULACIÓN PARA ETAPA DE ABANDONO

<p>LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ (06-03-2021).</p>	
<p>CAPÍTULO II DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ARTÍCULO 85. Para la descarga e infiltración de aguas residuales que contengan contaminantes, sea en el suelo, subsuelo o en cualquier cuerpo o corriente de agua de jurisdicción estatal, así; <p>I. No podrá llevarse a cabo la descarga o infiltración de dichas aguas sin previo tratamiento y permiso de la autoridad estatal o municipal correspondiente. El permiso podrá otorgarlo el Ayuntamiento por sí o por conducto del organismo operador del agua en los municipios donde existieren.</p>	<p>Factor ambiental</p> <p>Agua</p>
	<p>Vinculación.</p> <p>La empresa responsable del desmantelamiento de las instalaciones realizará la contratación del servicio de renta de mobiliario portátil sanitario, el responsable de las unidades realizará el mantenimiento de las unidades y la gestión del agua residual y del residuo, realizando la transferencia a empresas autorizadas para su adecuado manejo.</p>

<p>CAPÍTULO III DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y DEL SUBSUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ARTÍCULO 91. Para prevenir y controlar la contaminación del suelo y del subsuelo corresponderá a la SEGAM y a los ayuntamientos en el ámbito de sus respectivas competencias, vigilar y controlar que: <ul style="list-style-type: none"> I. No se acumulen, depositen o infiltren residuos o sustancias en el suelo o subsuelo sin el tratamiento previo respectivo y en sitios que no reúnan las condiciones técnicas necesarias para prevenir y evitar su contaminación y debidamente autorizados, de acuerdo a la legislación y normatividad ambiental aplicables. 	<p style="text-align: center;">Factor ambiental Suelo</p>
	<p style="text-align: center;">Vinculación</p> <p>La empresa responsable del desmantelamiento del equipo, establecerá un almacén temporal de residuos, los cuales serán almacenados de acuerdo a sus características y cumplirá con las medidas de seguridad.</p>
NORMAS OFICIALES MEXICANAS	
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015, 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.</p>	<p style="text-align: center;">Factor ambiental Aire.</p>
	<p style="text-align: center;">Vinculación</p> <p>La empresa responsable del desmantelamiento de las instalaciones generará emisiones de gases contaminantes por el uso de vehículos,, por ello la empresa realizará el mantenimiento preventivo y /o correctivo de las unidades que usen gasolina como combustible, apegándose a los límites máximos permisibles</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición</p>	<p style="text-align: center;">Factor ambiental Aire</p>
	<p style="text-align: center;">Vinculación</p> <p>La empresa responsable del desmantelamiento de las instalaciones que utilice vehículos que usen diésel realizará el mantenimiento preventivo y correctivo de las unidades, verificando su apego a los límites máximos permisibles.</p>
<p>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.</p>	<p style="text-align: center;">Factor ambiental Suelo</p>
	<p style="text-align: center;">Vinculación</p> <p>En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a las actividades del</p>

	proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo con base a los límites máximos permisibles de la presente norma.
<p>NOM-001-ASEA-2019, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.</p>	<p>Factor ambiental</p> <p>Aire, suelo, agua</p>
	<p style="text-align: center;">Vinculación</p> <p>La actividad desmantelamiento de las instalaciones generará residuos de manejo especial derivados de las actividades relacionadas en la etapa de abandono la cual realizará el manejo de los residuos de manejo especial y procederá al respecto conforme a la Norma Oficial Mexicana.</p>

II. LAS OBRAS O ACTIVIDADES DE QUE SE TRATE ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR LA SECRETARÍA EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 32.

- a) Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, presentar la siguiente información:
- * Copia del plano del plan en cuestión, donde se indiquen las áreas de zonificación primaria y secundaria en las que se pretenda ubicar el proyecto.

El uso de suelo del proyecto dentro del Plan de Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez publicado y aprobado en el Periódico Oficial del Estado el año 2003 corresponde a Equipamiento Regional y Comercio y servicios Central.

En la **Figura 2**, se muestra una ampliación del **Plano CPE-14** correspondiente a la Zonificación Secundaria del Plan de Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez (2003).

Con base en la Dirección de Planeación y Desarrollo, Subdirección de Planeación Urbana. La cartografía base se obtuvo del mapa urbano de la Dirección de Catastro, Geografía y Estadística de Gobierno del Estado de San Luis Potosí (1997), sobrepuesta en la cartografía generada por el INEGI. Esta cartografía fue creada para fines de consulta por la Dirección de Planeación y Desarrollo del Municipio de San Luis Potosí.

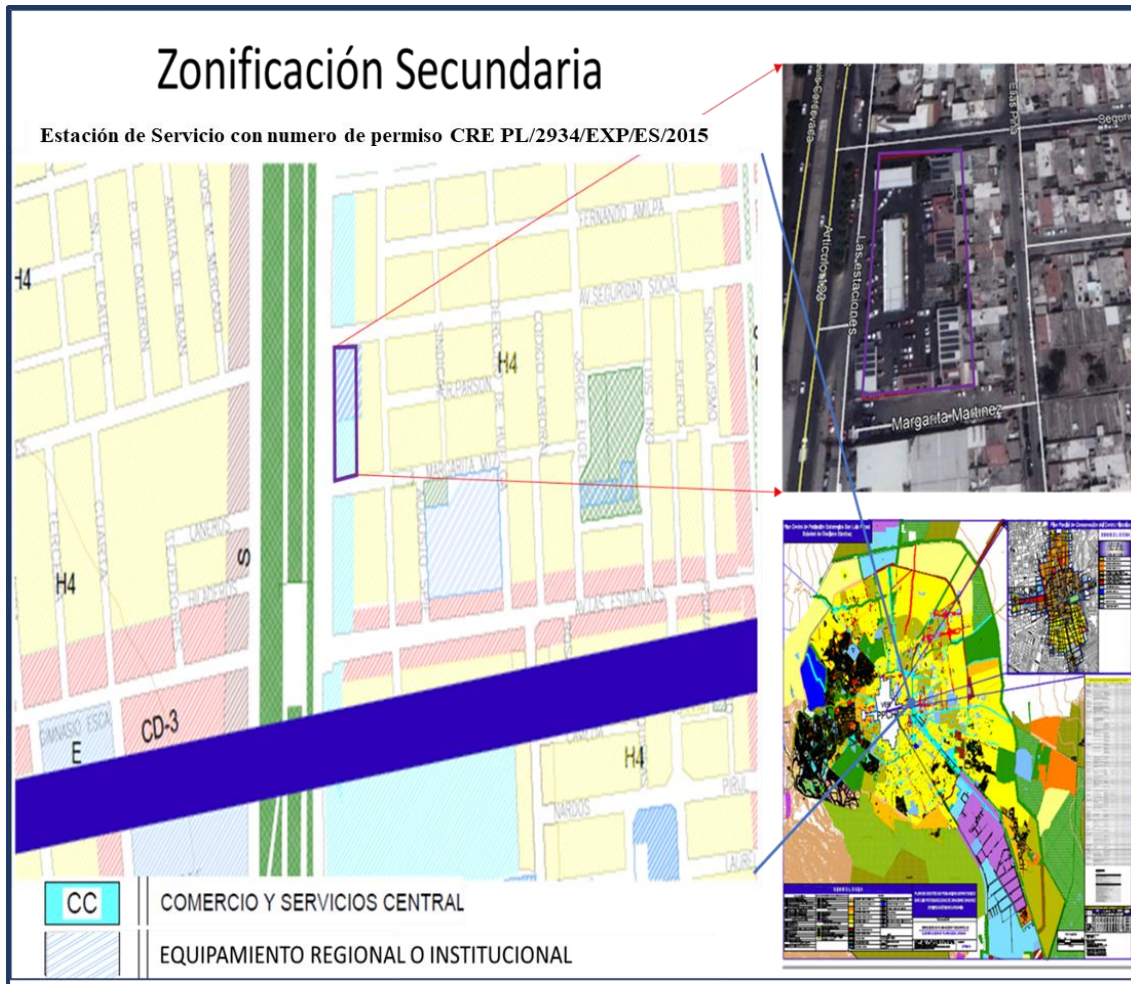


Figura 2 Ampliación de Plano CPE-14

Como se puede apreciar en la **Figura 2**, el proyecto se ubica sobre un uso de suelo de Comercio y Servicios Central, estando en el Plan de Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez (PCPE), los cuales son definidos de la siguiente manera:

Zonas de Equipamiento Urbano: Son aquellas que comprenden las instalaciones para alojar las funciones requeridas como satisfactores de las necesidades comunitarias, subdividiéndose en los siguientes tipos:

- **Zonas de Equipamiento: Regional** son las que comprenden instalaciones que prestan servicios de alcance regional y poseen una infraestructura especial, y demandan una extensa superficie para desarrollar su actividad. **Institucional** Son aquellas que alojan instalaciones de servicios a la comunidad que satisfacen necesidades para el bienestar social, de un barrio, Zona Urbana, o la totalidad del centro de población

Zonas Comerciales y de Servicios: Son las superficies necesarias para el adecuado desempeño de las funciones comerciales y de servicios para satisfacer las necesidades de la población permitiéndose una mezcla adecuada entre las diversas actividades que pueden ser compatibles entre sí

Zonas Comerciales y de Servicios Centrales (CC): Son aquellas en las que se ubica la principal concentración de actividades comerciales y de servicios, sirviendo a la totalidad del centro de población; en estas zonas por la afectación que producen en la imagen urbana, deben excluirse los usos comerciales y de servicios de impacto mayor. Estas zonas se localizan en las Zonas Urbanas, con la ubicación y límites señalados en los Planos identificándose con la clave CC.

- Identificación, análisis y conclusión de la manera en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el plan parcial de desarrollo urbano, así como, a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental, están incluidas en el plan o programa parcial.

El abastecimiento de combustible es una necesidad para la movilidad y desarrollo de actividades de la población, por lo que la instalación de estaciones de servicio es compatible con la mayoría de los usos de suelo. Es especialmente importante la instalación en corredores comerciales y zonas de equipamiento urbano, porque satisface las necesidades a una comunidad amplia, al ser vialidades muy transitadas.

Las gasolineras se encuentran previstas como una actividad del sector de servicios que es compatible con el uso de suelo de Corredor de Comercio y Servicios Central (CC), en la Tabla de Zonificación Secundaria del Plan de Centro de Población Estratégica para las ciudades de San Luis Potosí- Soledad de Graciano Sánchez, que es donde se ubica el presente proyecto, por lo tanto, el uso de suelo es compatible con la actividad, la cual será de gran utilidad para la comunidad.

USO GENERAL	USO ESPECIFICO	INTENSIDAD	CONDICIONES	HI	H2	H3	H4	CHA	CHB	CHC	CR	CC	CD	E	EV	S	IL	I2	IP
2.2.3	Tiendas de materiales para la construcción	Establecimiento para la venta de materiales para la construcción, cemento, varilla, tabique, arena	Cualquier superficie (UIS)		X	X	X	X				0	0	0	X	X	X	X	X
2.2.4	Tiendas de productos especializados	Establecimiento para la venta de materiales eléctricos, de plomería, decoración, herrajes y electrodomésticos, mueblerías, joyerías, perfumerías, artesanías, artículos fotográficos, boutiques, centros de copiado, alquiler de artículos para el hogar, y estudios y laboratorios fotográficos, venta y alquiler de material ortopédico.	Hasta 30 m2 const. De 30 hasta 120 m2 const. de 121 a 1,000 m2 const. Más de 1,000 m2 const (UIS)	14, 13,14	X	0	0	0				0	0	0	X	X	X	X	X
2.2.5	Tiendas de autoservicio	Supermercados, bodegas, videocentros, clubes de compradores	Hasta 250 m2 const. De 251 m2 en adelante (UIS)	5,12 2,4,5,9,12,13,16	X	X	X	X				0	0	0	X	X	X	X	X
2.2.6	Centros Comerciales	Tiendas de departamentos y centros comerciales	Cualquier superficie (UIS)	2,4,5,9,12,13,16	X	X	X	X				0	0	0	X	X	X	X	X
2.2.7	Mercados	Mercado	Cualquier superficie (UIS)	2,4,5,9,12,13,16	X	X	X	X				0	0	0	X	X	X	X	X
2.2.8	Comercio vehiculos y maquinaria	Comercio, para venta, renta, deposito, reparación y servicio de vehiculos y maquinaria en general como automóviles, motocicletas, camiones, maquinaria agrícola y de construcción, llanteras, refaccionarias, talleres de reparación y rectificación, servicios de lavado, engrasado y autolavado /2	Hasta 120 m2 const. De 121 m2 en adelante (UIS)	2,9,12,13,16	X	X	X	X				0	0	0	X	X	0	X	X
		Gasolineras y estaciones de carburación /1,2	Hasta 120 m2 const. De 121 m2 en adelante (UIS)	2,3,5,9,12,13,16	X	X	X	X				0	0	0	X	X	0	X	X
					X	X	X	X				0	0	X	X	X	0	X	X

Los únicos lineamientos en materia de Ordenamiento y Centro de Población para el municipio de Soledad de Graciano Sánchez es el Plan de Centro de Población Estratégico San Luis Potosí- Soledad de Graciano Sánchez, el cual fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí en

edición extraordinaria en fecha 21 de agosto de 2003, del análisis del documento se establece que no se tienen criterios ni lineamientos o medidas propuestas en materia de impacto ambiental y en su caso de riesgo ambiental. En el citado Plan, no se señala la necesidad de la evaluación de impacto ambiental en proyectos de esta naturaleza, este ordenamiento normativo es de carácter urbano y no ambiental; por lo tanto no se considera como medida de prevención para las obras del artículo 28 fracción II de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente la presentación de una evaluación para la eventual autorización de impacto ambiental.

- b) Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico, presentar la información que se indica a continuación:

México cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)³ DOF 07-09-2012. Es un Instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo.

La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1: 2, 000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT. ESTAS UNIDADES favorecen la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales

Con base al Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (07-09-2012) se indica que el proyecto se ubica en la Región Ecológica 18.8, en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 44 Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato **Figura 3 (SIGEIA)**.⁴

Características de la Región:

- Superficie en Km²: 17,875.73 km²
- Localización: Norte de Guanajuato y sur de San Luis Potosí.
- Política ambiental: Restauración y aprovechamiento sustentable
- Nivel de atención prioritaria: Media
- Rectores del Desarrollo: Agricultura-Preservación de Flora y Fauna
- Coadyuvantes del desarrollo: Ganadería- Minería
- Asociados del desarrollo: Población
- Otros sectores de interés: Ninguno
- Estrategias sectoriales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15bis, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44.

³ ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio 07-09-2012 https://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/ordenamientoecologico/Documents/documentos_bitacora_oegt/of_2012_09_07_poegt.pdf

⁴ Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/sistema-de-informacion-geografica-para-la-evaluacion-del-impacto-ambiental-sigeia>

Estado actual del Medio Ambiente 2008: Inestable

El escenario al 2033: critico

No presenta superficie de ANP's	Conflicto sectorial Alto
- Alta degradación de los Suelos	- Porcentaje de Zonas Urbanas : Baja
- Alta degradación de la vegetación	- Porcentaje de cuerpos de agua: muy baja
- Muy alta degradación por Desertificación	- Densidad de población (hab/km ²): Media
- La modificación antropogénica es de media a baja.	- El uso de suelo es Agrícola y Otro tipo de vegetación
- Longitud de carreteras (km):alta	- Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea
- Alta marginación social	- Porcentaje de Zona Funcional Alta: 71.2.
- Bajo índice medio de educación	- Bajo hacinamiento en la vivienda
- Bajo índice medio de salud	- Medio indicador de consolidación de la vivienda
- Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal	- Bajo indicador de capitalización industrial
- Actividad agrícola con fines comerciales	- Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios
- Alta importancia de la actividad ganadera	- Alta importancia de la actividad minera

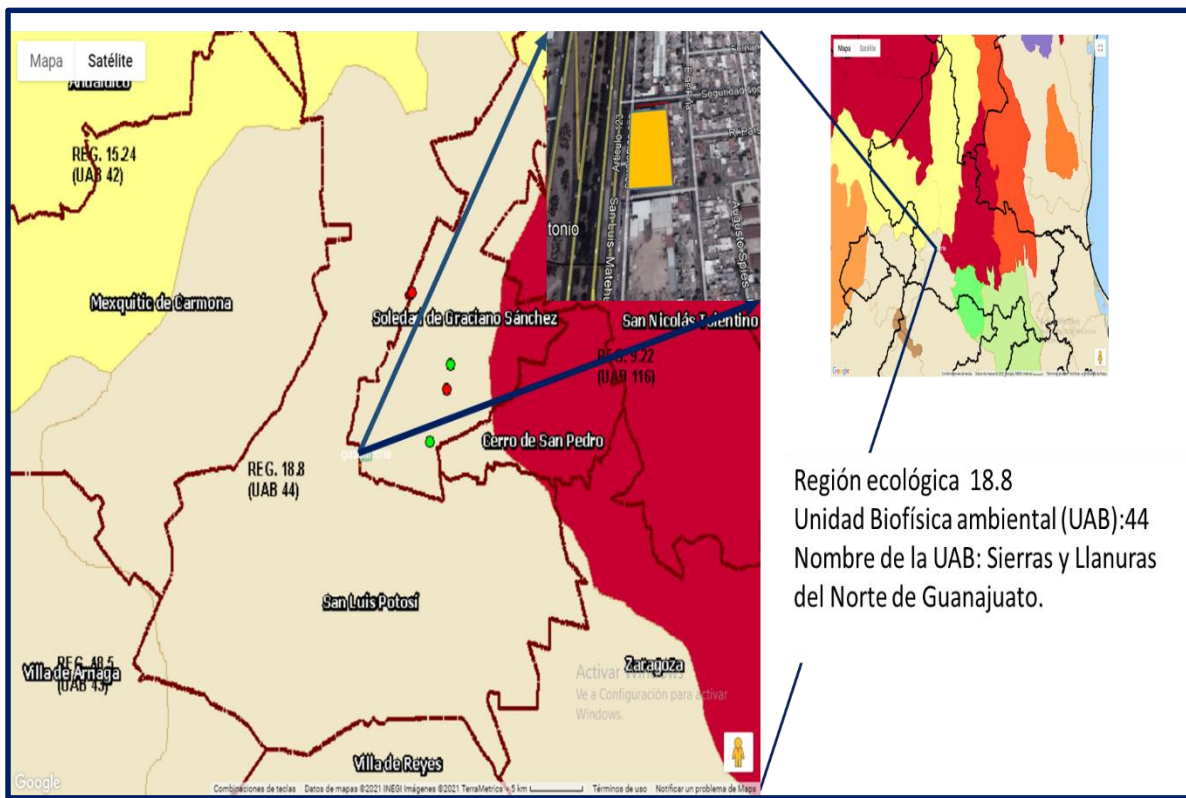


Figura 3 Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 44 “Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato”.

- * Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el ordenamiento ecológico autorizado por esta Secretaría, así como, a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho ordenamiento.

La actividad realizada en el proyecto se ha venido realizando desde el 2003 cuando la conceptualización de este ordenamiento no existía, por lo que la actividad del presente proyecto no se ajusta literalmente lo dispuesto en el presente ordenamiento, ni resulta jurídicamente aplicable, al tratarse de una actividad cuyo inicio fue anterior a la entrada en vigor del POEGT (2012). Sin embargo, el cumplimiento de la normatividad aplicable permitirá que el proyecto coexista armónicamente con las disposiciones del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Se presenta un análisis de congruencia y coincidencia de las estrategias en la UAB 44 donde se ubica el proyecto.

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.

- c) Agua y saneamiento
 - 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.
 - 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional

Vinculación: Los procesos realizados como parte del proyecto sido diseñados para dar un uso sustentable al recurso de agua, empleando agua tratada.

D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.

- 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

Vinculación: El proyecto no comprende actividades de desarrollo Urbano.

E) Desarrollo Social.

Vinculación: El proyecto contempla el servicio de expender Gasolina Regular, Gasolina Premium Diésel en la estación, la cual está a la disposición de La Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de

Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y su Reglamento, así como como de las condiciones técnicas y de seguridad que establezca la autoridad competente, por lo que queda obligado, en su caso, a designar en todo momento a un operador que cumpla con las características y requisitos técnicos necesarios para operar la estación de servicio. El proyecto se relaciona con el desarrollo social de la región ya que es fuente de empleo y consumo de bienes y servicios.

El Estado de San Luis Potosí no cuenta a la fecha, con Planes de Ordenamiento Territorial y Ecológico, debidamente publicados. Tampoco se encontraron otras modalidades de Programas de Ordenamiento Ecológico del territorio (POET's), particularmente las de carácter regional, definidas por la LGEEPA en la fracción VI de su artículo 19, para el área donde se encuentra el Proyecto.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

III.1 Descripción del proyecto.

a) Localización

En la **Figura 4** se identifica el cuadro de construcción de la superficie total del predio del proyecto indicando la superficie total de 3,700.90 metros cuadrados.

CUADRO DE CONSTRUCCION									
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD	
			ESTE (X)	NORTE (Y)					
A-B	85°30'27.11"	38.150	298,293.642	2,451,527.698	-0°44'16.654618"	1.00010271	22°9'25.980477" N	100°57'21.650301" W	
B-C	175°23'1.93"	55.000	298,331.675	2,451,530.686	-0°44'16.157656"	1.00010252	22°9'26.093531" N	100°57'20.324494" W	
C-D	175°23'1.93"	33.000	298,336.102	2,451,475.864	-0°44'16.033759"	1.00010250	22°9'24.313419" N	100°57'20.145402" W	
D-E	265°19'46.89"	45.500	298,338.757	2,451,442.972	-0°44'15.959422"	1.00010249	22°9'23.245353" N	100°57'20.037947" W	
E-F	358°38'33.02"	33.450	298,293.408	2,451,439.267	-0°44'16.551787"	1.00010272	22°9'23.105948" N	100°57'21.618717" W	
F-A	01°4'9.29"	55.000	298,292.616	2,451,472.707	-0°44'16.602266"	1.00010272	22°9'24.192596" N	100°57'21.661399" W	
AREA = 3,700.90 m			PERIMETRO = 260.100 m						

Figura 4 Cuadro de Construcción de la superficie total del predio.

Anexo 1. Ubicación del proyecto

1.1. Plano de ubicación

b) Dimensiones

En la **Tabla 1** se desglosan las superficies existentes en el predio el cual tiene una superficie total de 3,700.90 metros cuadrados. Las áreas corresponden a Tanques, dispensarios, áreas verdes, circulación, banquetas, estacionamientos, superficie construida en planta baja, así como superficie en planta alta la cual solo se indica a que corresponde, pero no se cuantifica la superficie.

Se indican tres razones sociales que se establecen en la superficie del presente proyecto que corresponde a la superficie de otros servicios.

RAZÓN SOCIAL	GIRO
GASOLLANTAS, S.A. DE C.V	Llanta y cámaras.
ISIDRO BANDA	Carwash: equipo de limpieza de vehículos
ABDON SALAZAR QUISTIAN	Maxstore: tienda de conveniencia

Tabla 1 Distribución de Superficies.

Características del proyecto	Superficie en metros cuadrados (m ²)	Porcentaje %
SUPERFICIE DEL PREDIO TOTAL	3,700.90	100
* Área de Tanques	217.33	5.87%
* Área de Dispensarios	436.75	11.80%
* Áreas Verdes	259.63	7.02%
* Área de Circulación	1,781.32	48.13%
* Área de Banquetas	96.00	2.59%
* Área de Estacionamiento	216.57	5.85%
* Superficie construida planta baja	693.30	18.73%
Sanitarios	38.94	5.62%
Bodega de limpios	14.43	0.39%
Bodega	1.44	0.16%
Pasillo	11.00	1.59%
Cuarto de liquidación	4.70	0.68%
Cuarto de control eléctrico	4.96	0.72%
Cuarto de maquinas	6.34	0.91%
Escaleras	6.20	0.89%
Cuarto de sucios	4.80	0.69%
Superficie Planta Alta (área administrativa de estación de servicios)	94.81	-----
Otros servicios		

Tienda de conveniencia	90.64	13.07%
Locales comerciales	82.54	11.91%
Carwash	338.51	48.83%
Llantera	88.80	12.81%
Planta Alta de Llantera	65.30	-----

Anexo 6. Plano PC-01 (Planta Arquitectónica de Conjunto)

c) Características del proyecto.

La estación de servicio es del tipo “fin específico” y cuenta con seis módulos despachadores para la entrega de Gasolina Regular, Gasolina Premium, diésel. La estación de servicio cuenta con instrumentos de telemedición.

Anexo 2. Autorizaciones y Estudios.

2.1 Permiso de expendio de petrolíferos en estaciones de servicio, núm. PL/2934/EXP/ES/2015

La estación cuenta con 4 tanques de almacenamiento los cuales se ubican debajo de la superficie:

1. Tanque de almacenamiento para gasolina Regular con una capacidad de 80,000 litros.
2. Tanque de almacenamiento para gasolina Regular con una capacidad de 80,000 litros.
3. Tanque de almacenamiento para gasolina Premium con una capacidad de 60, 000 litros
4. Tanque de almacenamiento para diésel con una capacidad de 80,000 litros

Características de los tanques:

- Tanque ecológico para protección del medio ambiente
- Función: almacenamiento de combustible de doble pared
- Columna interior con vacuometro para instalarse sonda de detector de fugas.

El presente proyecto contempla la operación y mantenimiento de la estación de servicio. El cual cuenta con un dictamen por una unidad de verificación con No de registro de Aprobación UN05-002/17. Una vez realizada la Evaluación de la Conformidad se cumple con la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en los capítulos 7 y 8 concernientes a la etapa de “Operación y Mantenimiento” 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, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de noviembre de 2016.

En la **Figura 5** se identifica el diagrama del funcionamiento en general proyecto. **Figura 6** Diagrama de compraventa de combustibles y **Figura 7** Diagrama de servicios Auxiliares.

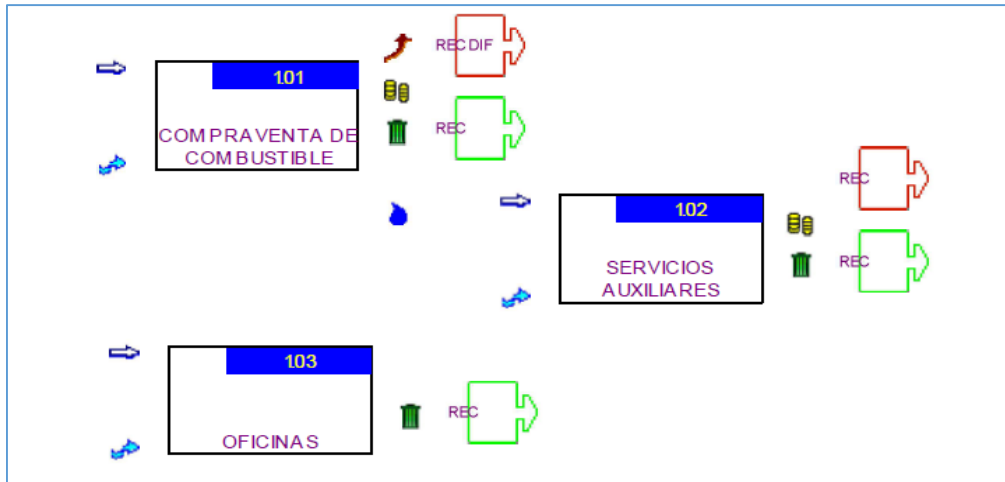


Figura 5 Diagrama de Funcionamiento General.

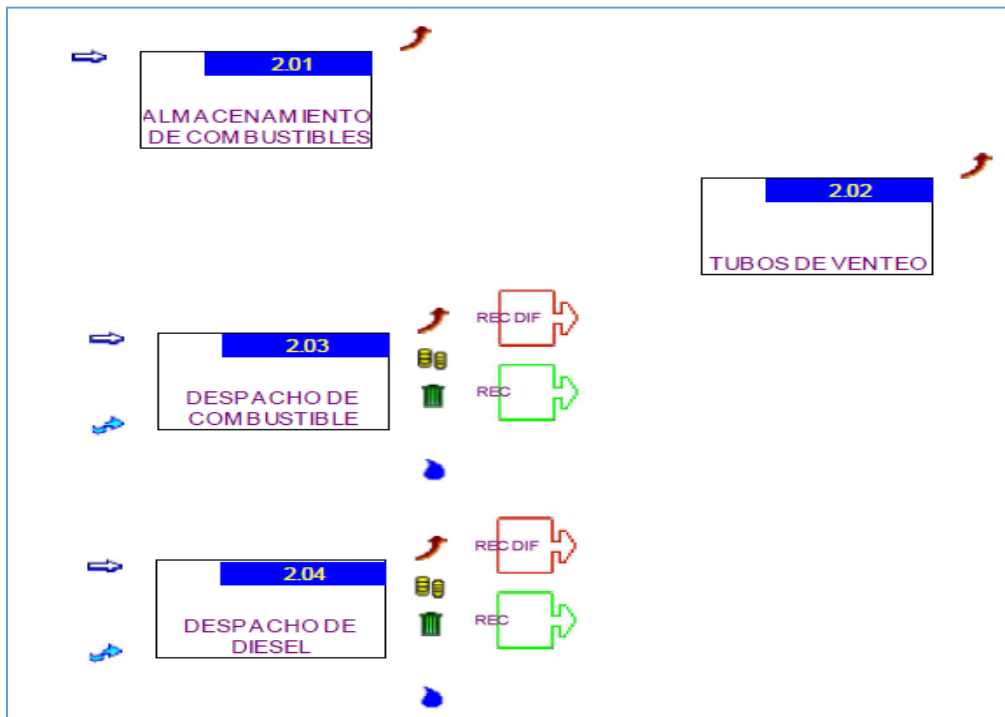


Figura 6 Diagrama de compraventa de combustibles

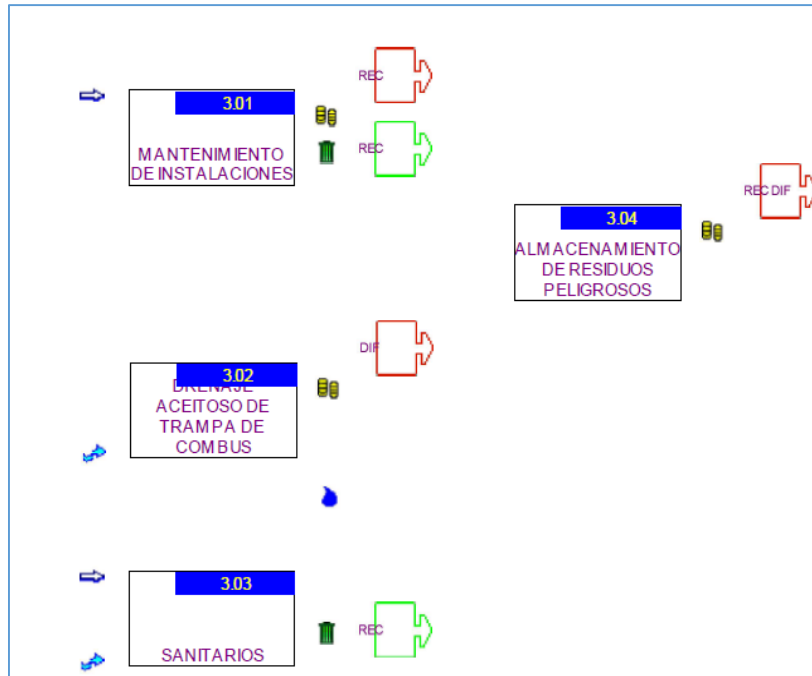
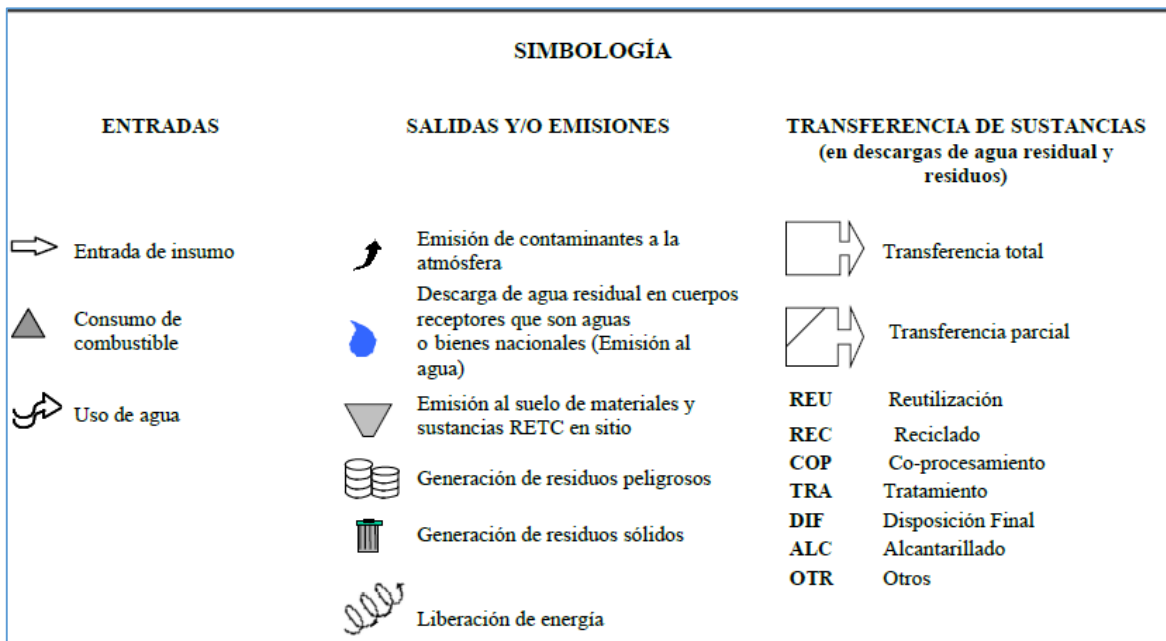


Figura 7 Diagrama de Servicios Auxiliares



No en el diagrama	Nombre del equipo, maquinaria actividad u operación unitaria	Entrada de insumo	Consumo de combustible	Uso de agua	Generación de contaminantes a la atmosfera	Generación de aguas residuales	Emisión al aire	Descarga de agua residual	Generación de residuos peligrosos	Generación de RSU	Generación de RME
1	Diagrama de Funcionamiento										
1.01	Compraventa de combustibles	X		X			X		DIF	REC	
1.02	Servicios Auxiliares	X		X			X		DIF	REC	
1.03	Oficinas			X		X		ALC		REC	
2	Compraventa de combustibles										
2.01	Almacenamiento de combustibles	X					X				
2.02	Tubos de venteo						X				
2.03	Despacho de gasolina	X		X			X		DIF	REC	
2.04	Despacho de diésel	X		X			X		DIF	REC	
3	Servicios Auxiliares										
3.01	Mantenimiento de instalaciones, lavado de pisos			X					DIF	REC	
3.02	Drenaje aceitoso de trampa de combustibles			X					DIF		
3.03	Sanitarios			X		X		ALC		DIF	
3.04	Almacén temporal de residuos peligrosos								DIF		

d) Usos de suelo

La delimitación es con base al uso de suelo de las áreas colindantes establecidas en las localidades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez con base al Zonificación Secundaria del Plan de Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez (2003) en el cual se identifican las áreas colindantes al área del proyecto destinadas a zona urbana con uso de suelo habitacional de alta densidad, comercio y servicios central, así como equipamiento regional, comercio y servicios distritales

e) Programa General de Trabajo

En la **Figura 8** Se estima la duración del proyecto de 41 años, para ello se establecerán tiempos, de la duración de las actividades será:

- Operación y mantenimiento: 40 años
- Abandono del sitio: 12 meses

Diagrama de Gantt del Proyecto																				
Nombre del proyecto: Estación de servicio con número de permiso CRE PL/2934/EXP/ES/2015															Programado					
															Realizado					
															Reprogramado					
Alcance: Operación y mantenimiento; abandono																				
No.	Actividades	Porcentaje de avance					Periodo de ejecución de actividades													
		20	40	60	80	100	Meses												Años	mes
Duración de las etapas						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2---40	1----12	
1	Operación y mantenimiento																			
1.1	Compraventa de combustible																			
1.2	Servicios auxiliares																			
1.3	Oficinas																			
1.4	Tienda de conveniencia																			
2	Abandono del sitio																			

Figura 8 Diagrama de Gantt

Con base al Diagrama de Gantt se determina que el proyecto contempla dos etapas:

- **ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

1. Compraventa de combustibles
 - 1.1 Almacenamiento de combustibles.
 - Recepción y descarga de combustibles.
 - Posicionar el autotanque, apagar el motor, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento.
 - Mostrar evidencia de disponibilidad de espacio en el tanque
 - Conectar autotanque a tierra

- Colocar 4 biomos con su respectiva leyenda y extintores de PQS. Contar suministro de energía eléctrica de las bombas del tanque (Marca RED Jacket de 1.5 HP sumergible).
- Revisión de sellos en caja de válvulas y domo, revisión de nivel de producto al nice.
 - Obtención de muestra de producto para verificar color y turbiedad, y vaciar muestra al tanque antes de iniciar la descarga.
 - Desconexión y escurrimiento de manguera para descarga
 - Desconectar manguera para recuperación de vapores
 - Desconectar tierra y retirar calzas y recabar acuse de recibo con sello y firma

1.2 Tubos de venteo

Se cuenta con válvulas para venteos de gasolina (para el venteo de gasolinas se usarán válvulas de presión/vacío).

Se cuenta en el venteo de diésel con un arrestador de flama

1.3 Dispensario de gasolina y diésel

El área de dispensarios de gasolina es el área de despacho de producto Regular y Premiun y

La estación de servicio opera las 24 horas de días de lunes a domingo los 365 días del año.

- Los tanques de almacenamiento bombean producto por medio de la bomba sumergible a presión indicada hasta los dispensarios, estos suministran producto por medio de pistolas los cuales en la línea se cuenta con válvulas corte rápido Shut off y en las mangueras al exterior del dispensario con válvulas de corte rápido break away .

2. Servicios Auxiliares

2.1 Limpieza: lavado de pisos de áreas de almacenamiento y despacho de producto

2.2 Mantenimiento áreas (desazolve de áreas).

- En la **Tabla 2** se identifican las actividades de mantenimiento que se realizan en el programa anual.
- Se realiza la limpieza cada tres meses de las siguientes áreas: área de despacho, registro y rejillas drenaje, trampas de combustibles y grasas, zona de almacenamiento, dispensarios. Para ello se contrata a una empresa para la limpieza de estas áreas la cual realiza la transferencia de los residuos generados a una empresa autorizada por la autoridad correspondiente.
- Se realiza la limpieza y lavado de áreas de despacho de producto el cual es tres veces al día con una frecuencia por turno de cada ocho horas, se lleva acabo con agua tratada y detergente biodegradable, el agua drena a rejillas y se dirige hacia la trampa de grasa.

Tabla 2 Programa de mantenimiento

Programa de Mantenimiento Anual												
Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

- Contratación y manejo de personal
- Proceso de facturación
- Capacitación al personal

Se cuenta con el Dictamen Técnico de Operación y Mantenimiento NOM-005-asea-2016 emitido por INGENIERIA AMBIENTAL Y SEGURIDAD EN HIDOCARBUIROS, S.A DE C.V. Con numero de acreditación No. ES-010 y aprobación No. UN05-002/17.

Anexo 2 Autorizaciones y Estudios

2.4 Dictamen técnico de operación y Mantenimiento (2021)

- **ETAPA DE ABANDONO**

La estimación de la vida útil del presente proyecto es de 40 años y contempla la operación y mantenimiento de las instalaciones y 12 meses para la etapa de abandono.

Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales.

Se presenta el plan de abandono, sin embargo, no se tiene contemplado abandonar la actividad sino actualizar trámites y procesos productivos necesarios para continuar prestando el servicio. Para ello se prevé el siguiente programa de abandono del sitio, el cual podrá incluir las siguientes actividades de las cuales se contempla la duración de 12 meses. (**Tabla 3**).

Tabla 3 Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones.

Actividad	Duración de actividades (mes)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Retiro de equipo y mobiliario	■	■	■									
Desmantelamiento de infraestructura		■	■	■	■							
Demolición de cimentación				■	■	■						
Limpieza del área							■					
Monitoreo de suelo y subsuelo para conocer la existencia de hidrocarburos							■	■	■			
Restauración o remediación del sitio (en el caso de que se presenten hidrocarburos en el suelo el tiempo de duración de la actividad será mayor.								■	■	■	■	■

III.2 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.

III.2.1 Sustancias que se pretende manejar.

En el proyecto se manejará el diésel y la gasolina se tendrán. (**Tabla 4**)

Tabla 4 Sustancias que se prevén utilizar

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS ⁵	Estado físico	Tipo de envase	Cantidad de manejo proyecto
Gasolina (Premium y Magna)	Gasolina	8006-61-9	Líquido	-----	220,000
Diésel	Diésel	68476-34-6		-----	80,000

Nombre comercial	Cantidad de reporte	Características CRETIB ⁶						Destino final o uso final	Uso que se da al material sobrante
		C	R	E	T	I	B		
Gasolina Premium y Magna	-----					X		Venta al público	----
Diésel	-----					X		Venta al público	----

III.2.2 Actividades Altamente Riesgosas

Análisis de Riesgos.

La Estación de Servicio cuenta con un Análisis de Riesgo así como con un Plan de Respuesta de Emergencia Y Cuenta con una Constancia de Registro de Conformación del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, con clave única de registro del Regulado (CURR): ASEA-SER18811H y con Numero de registro de conformación del sistema de administración para las actividades de expendio al público de gas natural, de gas licuado de petróleo y/o petrolíferos: ASEA-SER18811H-SA-02833-2020.

Anexo. 2 Autorizaciones y Estudios

- 2.5 Análisis de Riesgo
- 2.6 Plan de Respuesta a Emergencia
- 2.7 Constancia SASISOPA

⁵ Chemical Abstract Service.

⁶ CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosión, Tóxico, Inflamable, Biológico- Infeccioso.

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

III.3.1 Descripción General de los procesos.

Operación y Mantenimiento	
Compraventa de combustible	<ul style="list-style-type: none"> – Almacenamiento de combustibles – Tubos de venteo – Despacho de combustible
Servicios auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> – Mantenimiento de instalaciones (lavado de pisos de áreas de almacenamiento y despacho de producto) – Mantenimiento de áreas (limpieza de áreas)
Servicios administrativos (contratación y manejo de personal, proceso de facturación, capacitación al personal)	
Abandono del sitio	
– Retiro de equipo y mobiliario	
– Desmantelamiento de infraestructura	
– Demolición de cimentación	
– Limpieza de área	
– Monitoreo de suelo y subsuelo para conocer la existencia de hidrocarburos	
– Restauración o remediación del sitio (en el caso de que se presenten hidrocarburos en el suelo el tiempo de duración de la actividad será mayor).	

III.3.2 Generación de residuos, emisiones a la atmosfera, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como controles ambientales.

El proyecto contempla la etapa de operación y mantenimiento, así como el abandono del sitio en el cual se prevé la generación de residuos, emisiones a la atmosfera.

- Residuos RSU.
- Etapa del proyecto: *operación y mantenimiento*

Fuente de generación	Tipo de generación	Disposición de residuos
Compraventa de combustibles; servicios auxiliares; oficinas	Continuo	La empresa promovente realizará la gestión de los residuos, realiza el almacenamiento temporal en un dispositivo de almacenamiento 3 m ³ de capacidad, se realiza, la transferencia de los residuos a GEN INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

- Residuos RSU y RME.
- Etapa del proyecto: *abandono del sitio*

Fuente de generación	Tipo de generación	Disposición de residuos
Retiro de quipo y mobiliario, desmantelamiento de infraestructura, limpieza de áreas	Temporal	La empresa responsable de las actividades realizará la gestión de los residuos, para ello realizará la clasificación y separación de los residuos de acuerdo al tipo de residuo, realizará la transferencia de los residuos a empresas autorizadas por la autoridad competente.

- Residuos sólidos peligrosos
- Etapa del proyecto: *operación y mantenimiento*

Fuente de generación	Tipo de generación	Disposición de residuos
Mantenimiento de instalaciones, lavado de pisos de áreas de almacenamiento y despacho de producto.	Continuo	Se realiza la limpieza de las siguientes áreas las cuales se retiran lodos con hidrocarburos y solidos de mantenimiento, para ello la empresa responsable de la limpieza (JC POLISERV limpieza ecológica) realiza la transferencia de los residuos a la empresa GEN INDUSTRIAL S.A. DE C.V. con numero de autorización de la ASEA para el transporte de los residuos peligrosos: 24-ASEA-T-RP-54-19. Numero

Mantenimiento y limpieza de las siguientes áreas. – Registro y rejillas – Drenaje aceitoso y trampa de combustibles y grasas – Pozo de absorción – Zona de almacenamiento		de permiso S.C.T: 1912GIN811027SS4/232. Y con numero de autorización como destinatario 24-ASEA-CA-RP-010-20.
---	--	--

- Residuos sólidos peligrosos
- Etapa del proyecto: *abandono del sitio*

Fuente de generación	Tipo de generación	Disposición de residuos
Retiro de equipo y mobiliario, demolición de cimentaciones, limpieza de áreas, remediación del sitio (en caso de que aplique).	Temporal	Se prevé la generación de residuos peligrosos, para la cual se clasificarán con base a las características de los residuos, para ello la empresa promotora realizará la gestión de los residuos y la transferencia de los residuos a empresas autorizadas por la autoridad correspondiente.

- Agua residual doméstica
- Etapa de proyecto: *operación y mantenimiento.*

Fuente de generación	Tipo de generación	Disposición de residuos
Sanitarios (oficinas y área de dispensarios)	Continuo	El agua residual doméstica generada será por el uso de sanitarios, se realizará la disposición de esta al alcantarillado municipal.

- Agua pluvial
- Etapa de proyecto: *operación y mantenimiento.*

Cuenta con drenaje pluvial local con descarga a la red municipal.

- Agua residual sanitaria
- Etapa de proyecto: *abandono del sitio*

Fuente de generación	Tipo de generación	Disposición de residuos
Sanitarios Portátiles	Temporal	Se realizará la contratación de una empresa para el manejo de las unidades la cual estará autorizada por la autoridad correspondiente, esta será la responsable de la limpieza y mantenimiento así como el manejo y disposición de los residuos generados.

- Emisiones a la atmosfera
- Etapa del proyecto: *operación y mantenimiento*

Fuente de generación	Tipo de generación	Disposición de residuos
Tubos de venteo Despacho de combustibles (gasolina y diésel)	Continuo	Se generarán emisiones a la atmosfera de COVs como lo son: Hexano, HCT (Hidrocarburos Totales), BETX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos).

- Emisiones a la atmosfera.
- Etapa del proyecto: *abandono del sitio*

Fuente de generación	Tipo de generación	Disposición de residuos
Manejo de unidades móviles pesadas, desmantelamiento de infraestructura, demolición de cimentaciones, limpieza	Temporal	Se generara, emisiones a la atmosfera por combustión, polvos.

Anexo 7 Autorizaciones de manejo de residuos.

- 7.1 Certificado de limpieza por la empresa JC Poliserv
- 7.2 Factura del servicio de transferencia de residuos peligrosos.
- 7.3 Factura del servicio de transferencia de residuos sólidos urbanos
- 7.4 Evidencia fotográfica (Área de almacenamiento de RSU; cuarto de residuos peligrosos)
- 7.5 Autorización como generador de residuos peligrosos

III.3.3 Descripción de tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.

Tecnología para la disminución de emisiones indirectas a la atmósfera por el uso de electricidad.

Se cuenta con una **central de generación eléctrica** interconectada a la red de distribución general de CFE en términos de la Ley de la Industria Eléctrica, modalidad exenta, en tecnología fotovoltaica policristalina con capacidad instalada de 49.5 kWp.

- Generación anual: 79,000 kWh/año,
- Ahorro de CO₂ Anual (450 kg/kWh): 35,550 Ton CO₂/año
- Certificado de inspección: Emitido y entregado a CFE SSB, División Golfo Centro, San Luis Potosí.

Unidad de Condensación para el tratamiento de emisiones contaminantes (Rec Vap). El cual es un equipo desarrollado para la recuperación de vapores de compuestos orgánicos volátiles que se encuentran, en equilibrio líquido-vapor en el aire, contenido dentro de un depósito cerrado, en concentración variable. **(Figura 9)**

- Durante la transferencia de combustible en la operación de carga de depósitos subterráneos, a medida que se adiciona el líquido, un volumen igual de vapor se descarga para la atmósfera a través de las válvulas de venteo.
- Este equipo está especialmente desarrollado para captar el 100% de las emisiones que salen por las válvulas de venteo y que son generadas durante las operaciones de carga en los depósitos subterráneos, la presurización del depósito durante periodos de poco movimiento en la estación de servicio y que escapan a la atmósfera a través de la válvula de venteo y la recuperación de vapores que se produce durante la descarga a los depósitos subterráneos equipados con fase 1.
- El equipo comprende una unidad de enfriamiento cuyo evaporador está empacado en pantallas de condensado, lo que provoca la licuefacción de los vapores de combustible y recupera el condensado y libera la forma gaseosa tratada a la atmósfera.



Figura 9 Unidad de Condensación para el tratamiento de emisiones contaminantes

III.3.4 Hojas de seguridad de las sustancias o materiales empleados.

Las sustancias que manejarán en el presente proyecto son Diésel y Gasolina.

Anexo 8. Hojas de seguridad de sustancias

8.1 Gasolina

8.2 Diésel

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

III.4.1 Diagnóstico Ambiental

a) Representación gráfica

En la **Figura 10**, se identifica el Área de Influencia (AI), con una superficie de 1,030,582.44 m² que corresponde a un radio de 540 m del área del proyecto, la delimitación es con base al uso de suelo de las áreas colindantes establecidas en las localidades de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez con base al Zonificación Secundaria del Plan de Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez (2003) en el cual se identifican las áreas colindantes al área del proyecto destinadas a zona urbana con uso de suelo habitacional de alta densidad, comercio y servicios central, así como equipamiento regional, comercio y servicios distritales. La superficie del área del proyecto es de 3,700.90 metros cuadrados, representando un 0.35 % de la superficie total del AI respectivamente.

Una vez limitado el AI se procedió a sobreponer cartas temáticas en un sistema de información geográfica (SIG), tomando como base a los componentes bióticos (tipo de vegetación y uso del suelo) y abióticos (geología, clima, hidrología, fisiografía, municipios, localidades y paisaje). La información fue verificada usando la herramienta técnica con la que cuenta la SEMARNAT, llamada Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), y SIATL (Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas).

b) Justificación del AI

EL AI se estableció en base: las actividades que se prevén realizar en las etapas de operación y mantenimiento, se evaluará los posibles impactos que se prevén generar en el área del proyecto y áreas colindantes y se determinó el AI con base a las áreas ya impactadas por las zonas urbanizables. La información presentada está vinculada a la identificación de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto y a la identificación de las medidas de prevención y/o mitigación.

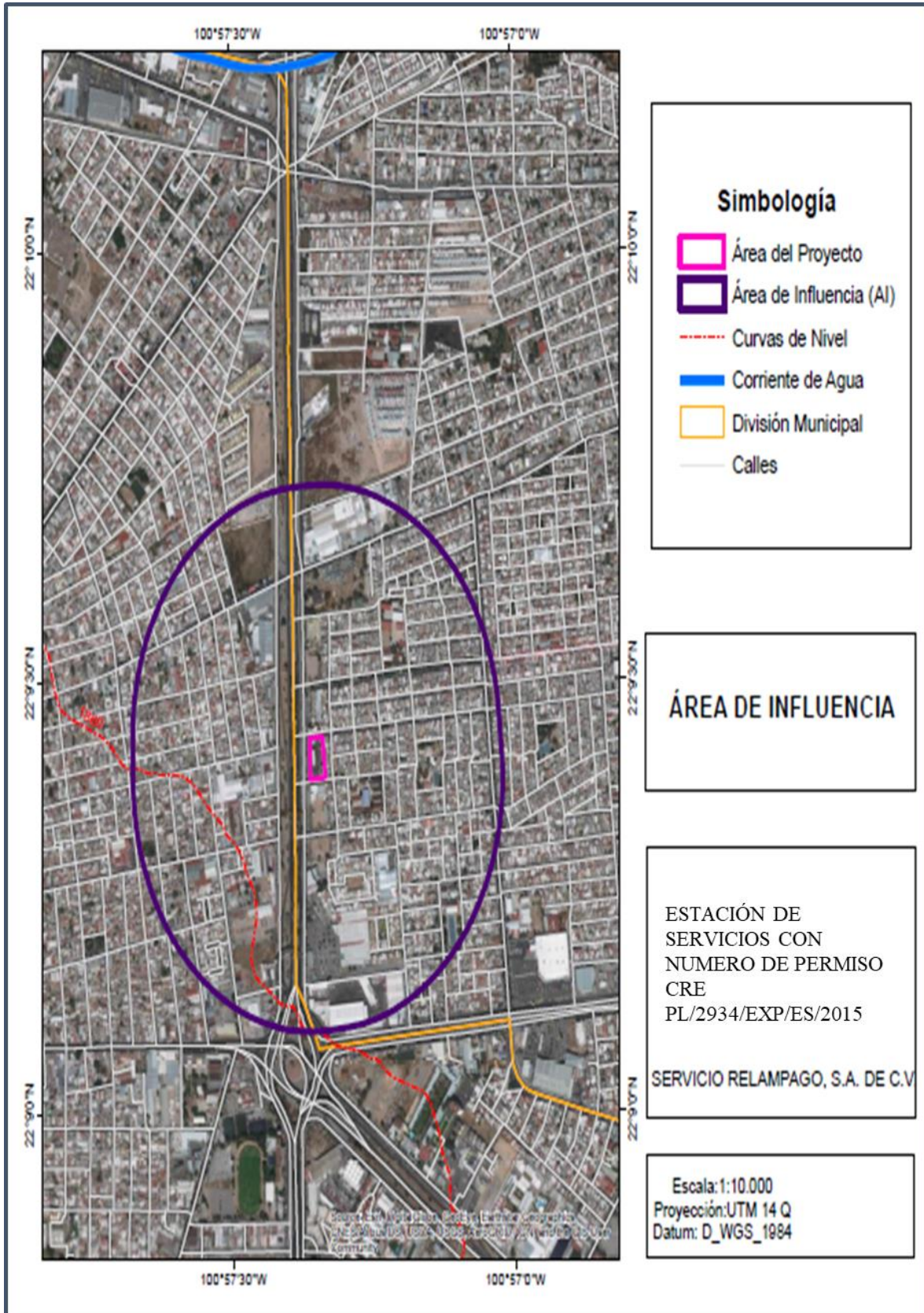


Figura 10 Área de Influencia (AI).

c) Identificación de atributos ambientales

ASPECTOS BIÓTICOS:

FLORA Y FAUNA

En el AI no se encontró evidencia de Fauna ya que es un área ya urbana. En cuestión de Flora se identifica flora urbana los individuos se encuentran como ornamento en los camellones urbanos **Figura 11** (Google Maps). NO se localizaron especies de flora y fauna con características mencionadas en la Norma 059 SEMARNAT-2010.



Figura 11 Flora Urbana en AI

ASPECTOS ABIÓTICOS

El área del proyecto se localiza en la localidad de Soledad de Graciano Sánchez, y AI se localiza en las localidades de San Luis Potosí y en Soledad de Graciano Sánchez (**Figura 12**) las cuales cuentan una población de 845,941 y 310, 192 habitantes, con una población femenina de 437, 370 y 159,130 y masculina 151,062 y 408571 respectivamente (Censo INEGI 2020).

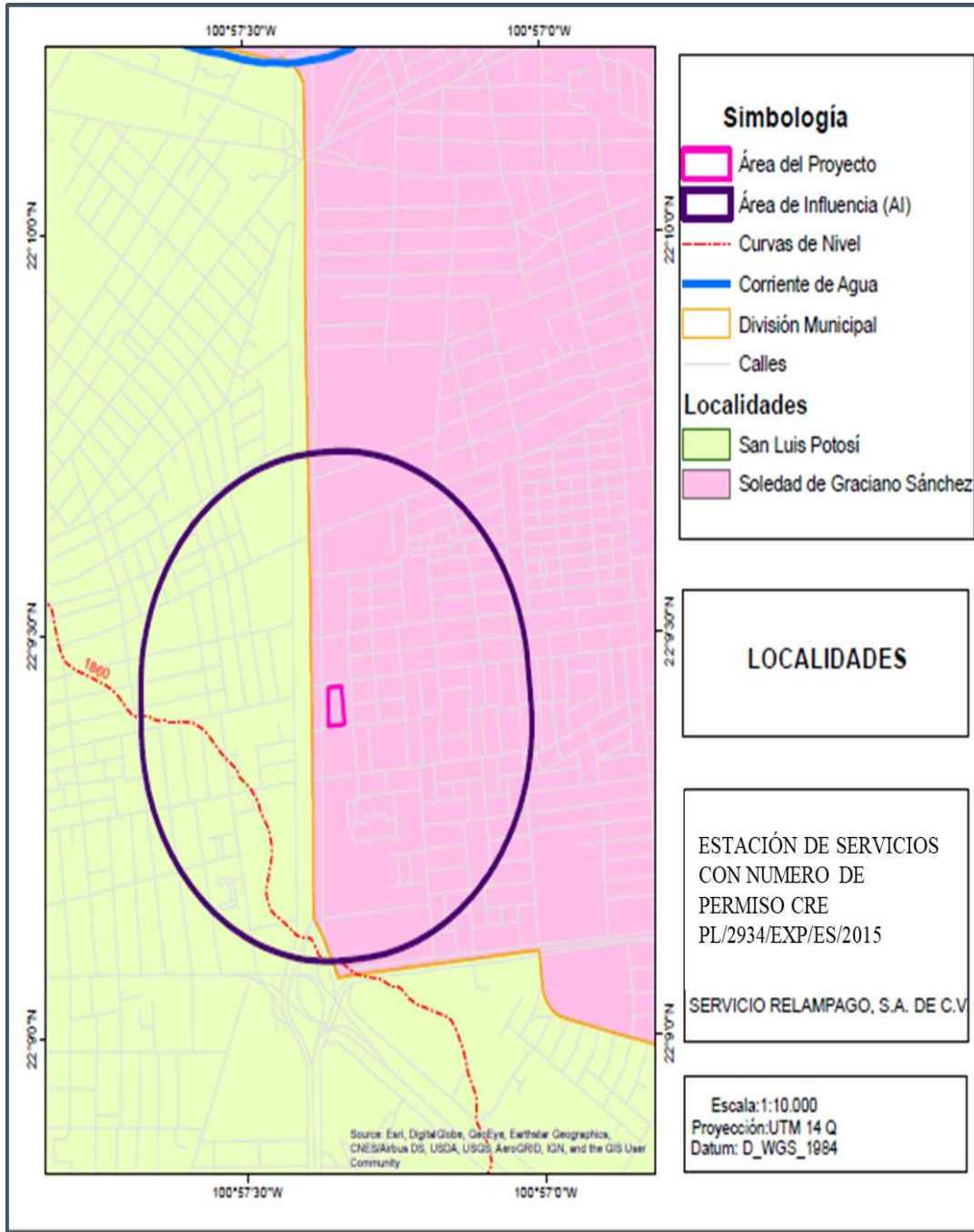


Figura 12 Localidades.

CLIMA

Se incorpora en la **Figura 13** la información de las variables climáticas: temperatura máxima, media, mínima, precipitación total normal y número de días con lluvias. De la estación 00024069 San Luis

Potosí (DGE), con latitud 22°09'10" longitud 100°58'38", altura 1870 MSNM. El periodo de análisis fue 1951 a 2010 (CONAGUA y SMN)⁷

Se determina que la temperatura máxima normal se presentó en el mes de mayo con una temperatura de 28.4°C, la temperatura mínima normal se presentó en el mes de enero con una temperatura de 5.5°C.

Figura 14 se visualiza que el tipo de clima en AI pertenece al tipo seco templado con clave BS0kw que corresponde a Seco Templado (INEGI 2008)⁸

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Annual
Elemento													
Temperatura máxima Normal	20.6	22.5	25.4	27.7	28.4	26.7	24.8	25	23.8	23.2	22.4	20.7	24.3
Temperatura media normal	13	14.7	17.4	19.8	21	20.4	19.1	19.2	18.3	17	15.3	13.6	17.4
Temperatura mínima normal	5.5	6.8	9.3	11.9	13.7	14.1	13.4	13.4	12.9	10.8	8.2	6.4	10.5
Precipitación normal	13.6	7.9	6.4	19.6	38.2	64.3	66.6	58.6	65.2	30.7	11.2	9.8	392.1
Evaporación total normal	126	156.5	216.5	229.4	277.5	189.1	169.5	167.3	136.2	127.2	119.76	110.6	1975.5
Número de días con lluvias	2.2	1.6	1.5	2.9	5.6	7.4	7.9	7	8.4	5	1.8	1.9	53.2

Figura 13 Variables climáticas

⁷ <http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=slp>

⁸ Conjunto de datos vectoriales escala 1:1 000 000. Unidades climáticas

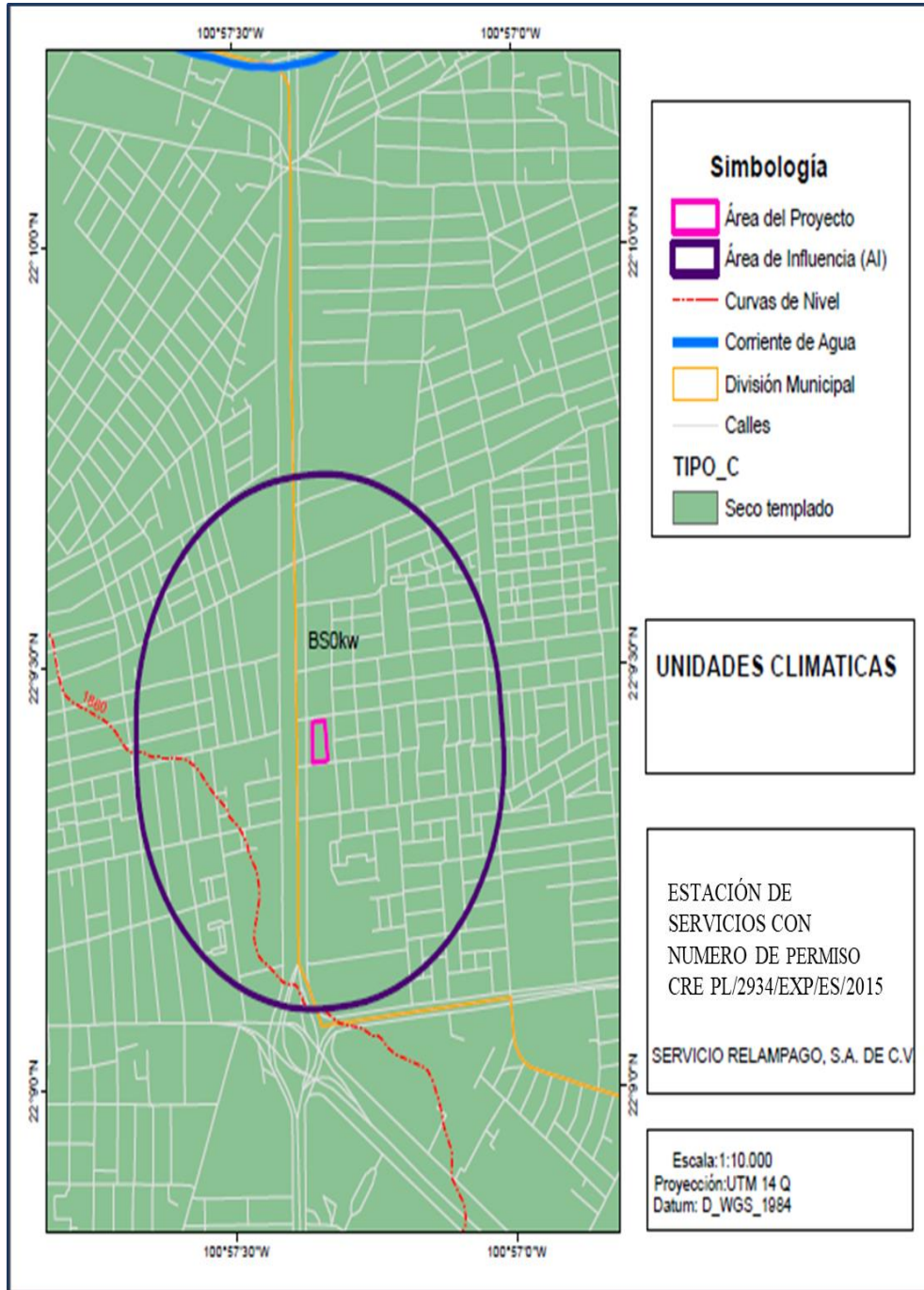


Figura 14 Tipo de Clima

GEOLOGÍA Y MORFOLOGÍA

RELIEVE Y GEOMORFOLOGÍA

El AI se localiza en la Provincia Mesa del Centro y Subprovincia Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato (INEGI 2010) (**Figura 15**)

Provincia Mesa del Centro, se localiza en la región central de la República mexicana y se extiende hacia el sur desde su punto de contacto en el río Nazas con la provincia Sierras y Llanuras del Norte, hasta su colindancia con el Eje Neo volcánico a la altura de Juventino Rosas, Guanajuato.

La Mesa del Centro abarca sectores de varias cuencas hidrológicas: las cuencas cerradas áridas del Norte y las de los ríos Aguanaval, Nazas, Grande de Santiago más los tributarios del Lerma que descienden de la Sierra de Guanajuato como el Lajas. Los recursos hidrológicos son bajos y exiguos en la parte norte.

Subprovincia Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato, se encuentra en el sur de la Mesa del Centro. Tiene como vértice el área norte de la ciudad de San Luis Potosí y se extiende al sur más o menos en forma triangular hasta la ciudad de Guanajuato, en el poniente y Peñamiller, en el oriente.

Abarca la porción sursuroeste de la entidad, comprende el municipio de Villa de Reyes y parte de los de Centro de San Pedro, Mezquitic de Carmona, San Luis Potosí, Santa María del Río, Soledad de Graciano Sánchez, Tierra Nueva, Villa de Arriaga y Zaragoza. Representa 6.94% de la Superficie estatal.

La Subprovincia es en una gran parte cerril, predominando las sierras volcánicas orientadas noreste-suroeste, tal es el caso de: la sierra San Miguelito, que tiene una altitud máxima de 2,630 m y está clasificada como sierra alta con mesetas. Tales sistemas limitan por el occidente y oriente a las llanuras; estas se orientan más o menos norte-sur, son de carácter aluvial y tienen una altitud alrededor de 1800 m; la del norte de Soledad de Graciano Sánchez y la del entorno de Villa de Reyes están clasificadas como gran llanura aluvial, y la que va de la capital estatal a la cabecera municipal Villa de Zaragoza, como llanura de piso rocoso.

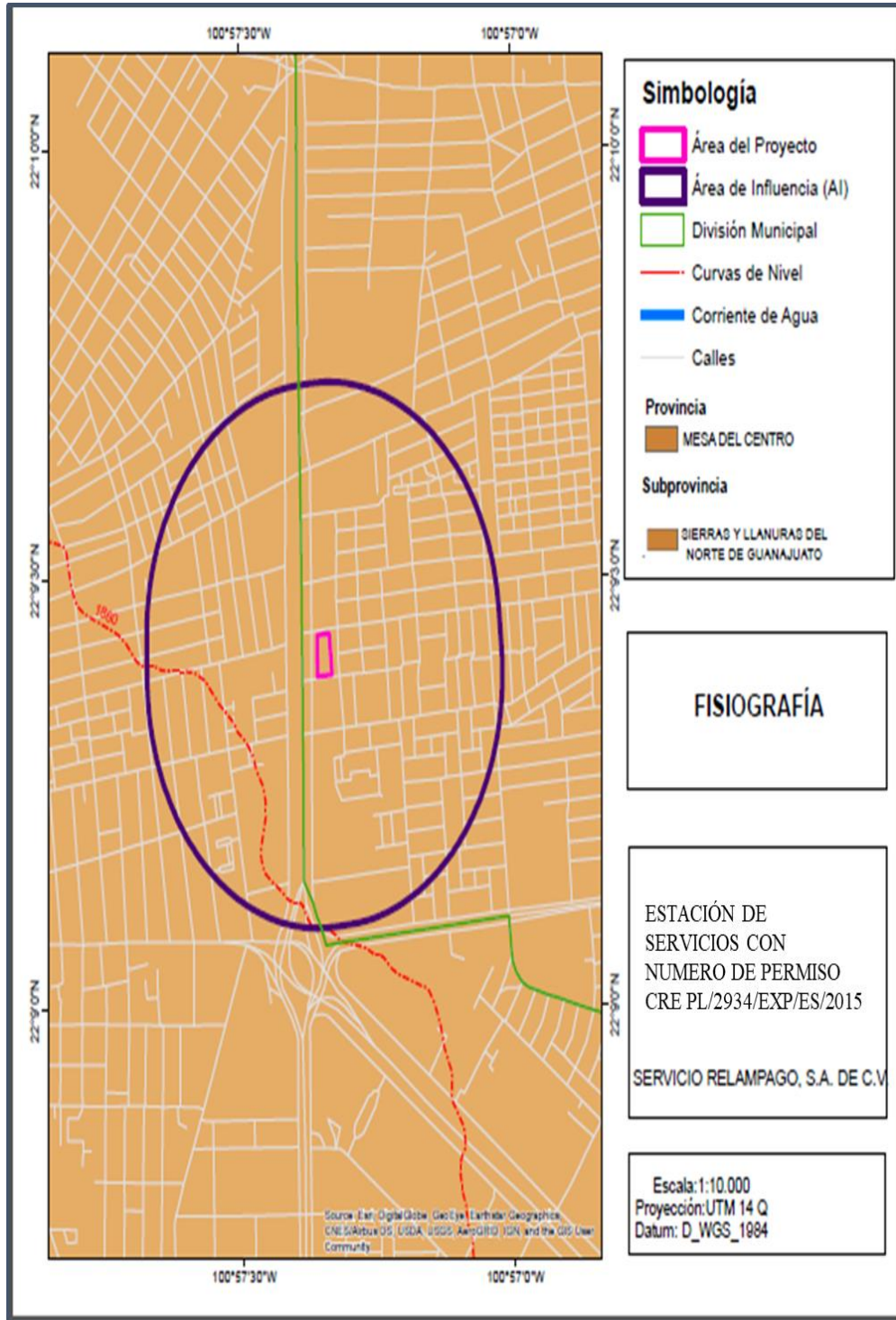


Figura 15 Fisiografía

HIDROGRAFÍA

El AI se encuentra dentro de la Región Hidrológico-Administrativo Cuencas Centrales del Norte, Región Hidrológica No 37 El Salado (2010)⁹.

La región Hidrológica No 37 El Salado, se encuentra localizada en el Centro Norte del país, cubre parcialmente los estados de Aguascalientes, Coahuila, Durango, Jalisco, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Corresponde a la cuenca N° 3707 Presa San José- Los Pilares y otros con un área de 11,2688 km² con disponibilidad de media anual de 6.5 hm³, con un volumen medio anual de escurrimiento natural de 32.5 hm³ y volumen anual de extracción de agua superficial de 38.2 hm³. (CONAGUA, 2020).¹⁰ Y en Subcuenca P.San José de tipo exorreica (RH37GB) (SIATL, 2020) ¹¹(Figura 16).

El sistema hidrológico debe de ser intervenido y modificado en su proceso actual, vitando la urbanización sobre el cauce de los ríos, como en el Rio paisanos, generando acciones que permitan su recuperación como parte del sistema, como el caso del Rio Santiago y Rio Española

Hidrografía Subterránea¹²

El AI se localiza en el acuífero San Luis Potosí, definido con la clave 2411 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se localiza en la porción centro-occidental del estado de San Luis Potosí, tiene una extensión del orden de los 1,980 km².

El Acuífero forma parte de la Provincia Fisiográfica de la Mesa Central y corresponde a una cuenca endorreica con elevación promedio en la zona del valle de 1840 msnm, la cual queda limitada en su porción occidental, meridional y septentrional por sierras de topografía escarpada de hasta 2700 msnm, y al oriente, con elevaciones de 2200 msnm.

Este sistema recibe una recarga natural por infiltración de los escurrimientos que descienden de la Sierra de San Miguelito, al oeste y suroeste, así como una fracción de la precipitación en toda su superficie. El Flujo subterráneo, que se conserva hasta la actualidad sin variaciones significativas, ocurre desde las porciones oeste y suroeste, con la dirección al oriente, identificándose una descarga subterránea en la porción oriental donde la capa de material arcillosos que lo limita a profundidad. En forma natural ocurre también un drenado del sistema superior, por percolación continua del agua que contiene, a través del estrato arcilloso.

La recarga total media anual que recibe el acuífero (R), corresponde con la suma de todos los volúmenes que ingresan al Acuífero. Para este caso es de 78.1 hm³/año.

⁹ Red hidrográfica edición 2.0. Cuenca P. San José - Los Pilares y Otras. Región H. El Salado y Red hidrográfica edición 2.0. Cuenca R. Tamuín. Región H. Pánuco. (<https://www.inegi.org.mx/temas/hidrografia/#Descargas>).

¹⁰ CONAGUA. Subdirección general técnica (2020) <http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=cuencas&ver=reporte&o=2&n=nacional#&ui-state=dialog> SIATL Simulador de flujos de Agua de Cuencas

¹¹ Hidrográficas https://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/#close2

¹² Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el Acuífero San Luis Potosí (2144), Estado de San Luis Potosí. https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/sanluispotosi/DR_2411.pdf

La disponibilidad de aguas subterráneas, constituye el volumen medio anual de agua subterránea disponible en un acuífero, al que tendrán derecho de explotar, usar o aprovechar los usuarios, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro a los ecosistemas.

El resultado indica que no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones; por el contrario, el déficit es de -59, 223,040 metros cúbicos anuales que se están extrayendo a costa del almacenamiento no renovable del acuífero.

Con base al estudio de Mecánica de suelo elaborado en el año 2016 se determinó lo siguientes. Se realizó la exploración del subsuelo tipo profundo hasta una profundidad de 10 metros, con respecto al nivel de terreno natural encontrado al momento de iniciar el estudio. El nivel de aguas freáticas no se detectó hasta la máxima profundidad sondeada.

EDAFOLOGIA

Con base al estudio de Mecánica de suelo elaborado en el año 2016 se determinó lo siguientes: la capa superficial visualizada se define como un limo arenoso de mediana plasticidad color café claro, este material resulta ser colapsable en presencia de carga y saturación de acuerdo con el acomodo intergranular que se pudo apreciar, su humedad natural se encuentra por debajo de su óptima. Se realizó la exploración del subsuelo tipo profundo hasta una profundidad de 10 metros, con respecto al nivel de terreno natural encontrado al momento de iniciar el estudio.

Resultados de las pruebas realizadas del perfil estratigráfico y características físicas de los materiales se indica lo siguiente: la estratificación sondeada, se conforma esencialmente de dos mantos; el primero que se define como un limo arenoso cuya compacidad relativa lo establece en estado flojo y no apto para generar desplantes en su estado actual.

En segundo estrato se clasifica como arena limosa cementada por la precipitación de carbonato de calcio de baja plasticidad, ideal para ser utilizado como suelo de desplante, en este estrato se pudieron observar inter-estratificaciones o lentes de arena con grava, dicho estrato se conoce regionalmente como “Tepetate”.

En la **Figura 17** se identifica¹³ que no aplica ya que se establece como zona urbana.

¹³ Conjunto de datos vectoriales edafológico, escala 1:250000 Serie II (INEGI 2014)

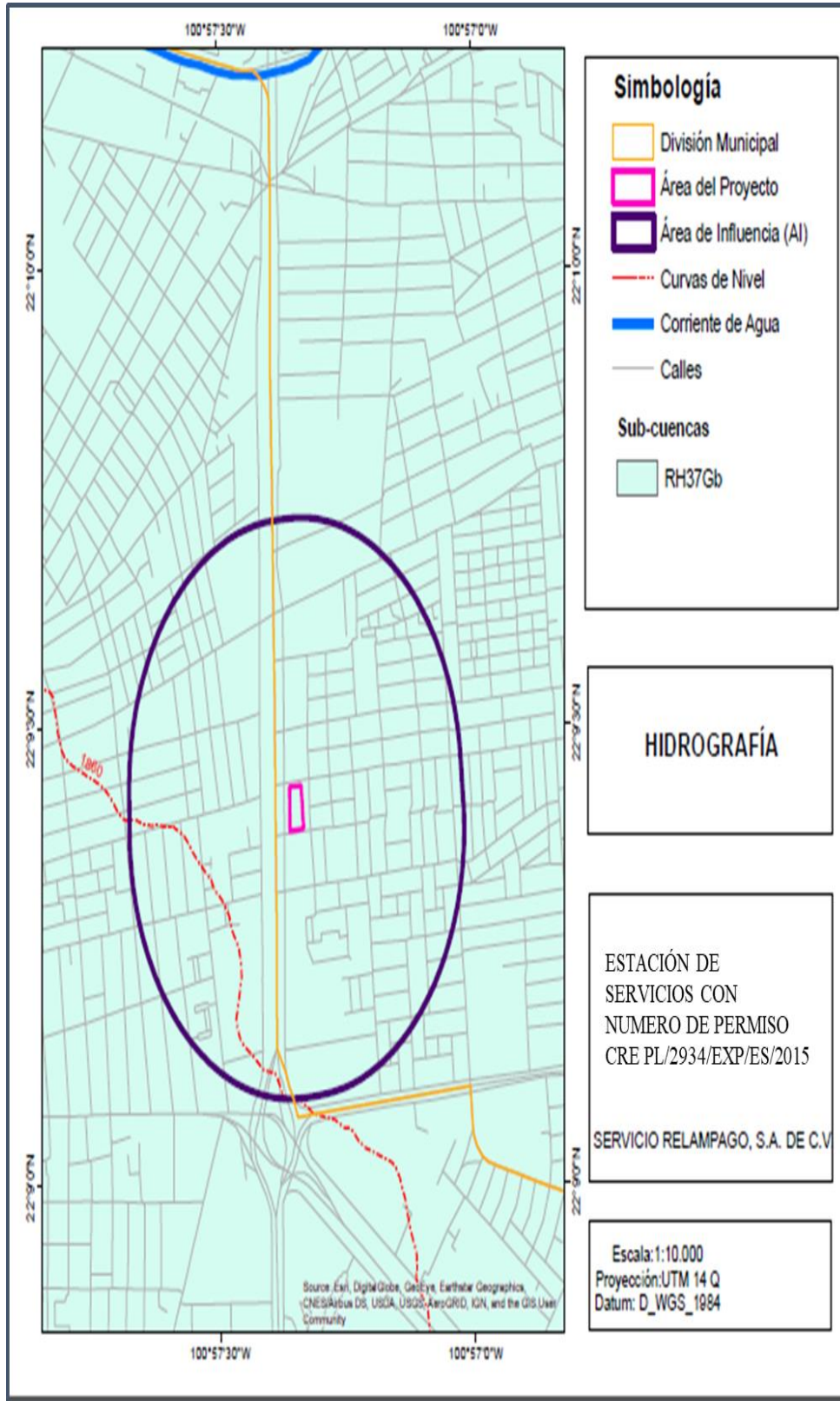


Figura 16 Subcuenca Hidrográfica

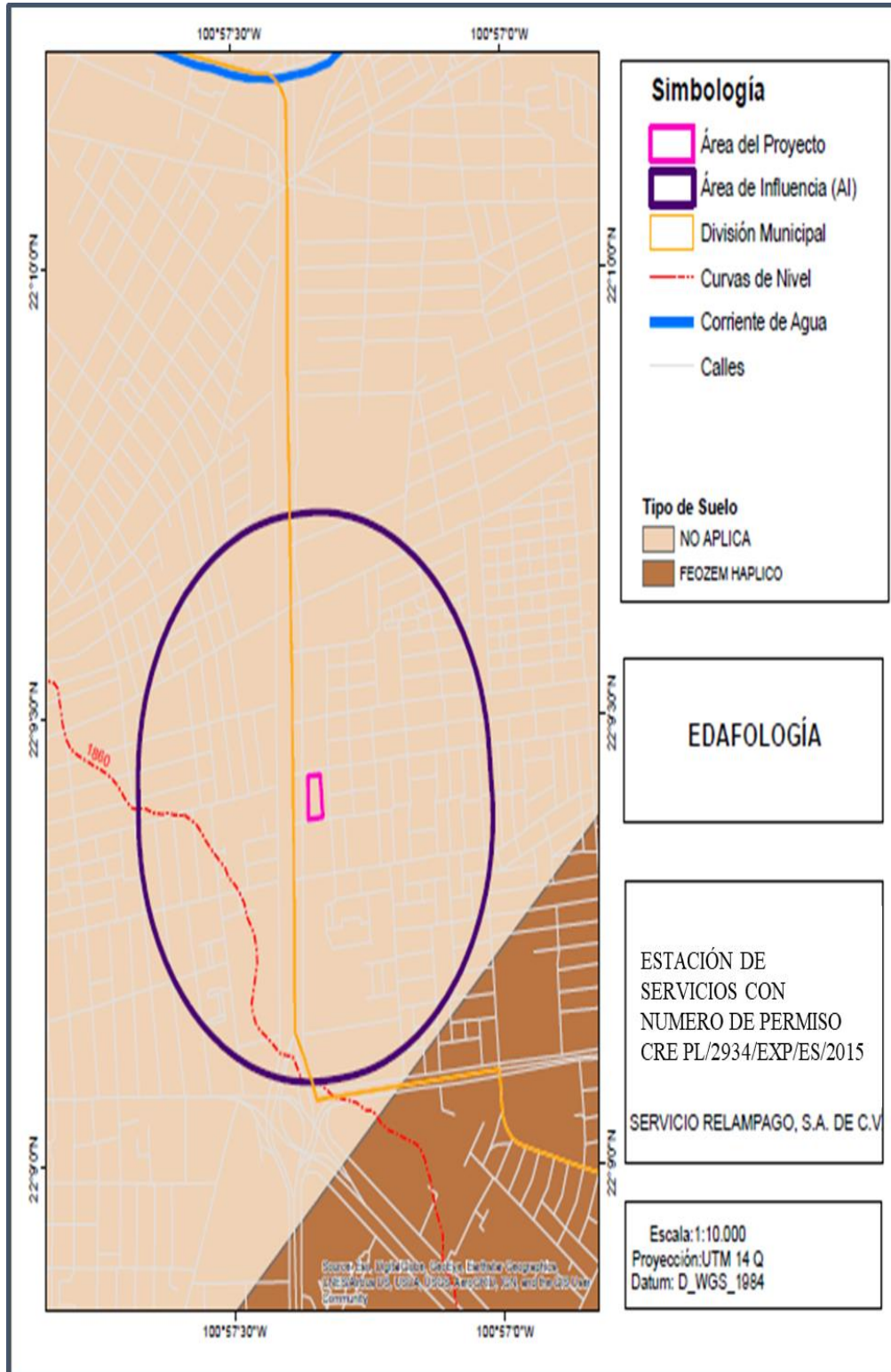


Figura 17 Edafología

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

El AI se identifica el Uso de suelo y vegetación se identifica el uso de suelo urbano construido, (INEGI 2017)¹⁴. **(Figura 18)**

- El *Suelo Urbano Construido* corresponde a un conglomerado demográfico corresponde al área afectada por la instalación de edificaciones.
- Con base al Plan de Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí- Soledad de Graciano Sánchez 2003. El uso de suelo establecido para el área del proyecto es de Equipamiento regional y comercio y servicio central. En el AI el uso de suelo es Habitacional densidad alta, servicios a la industria y comercio y comercio y servicio central.

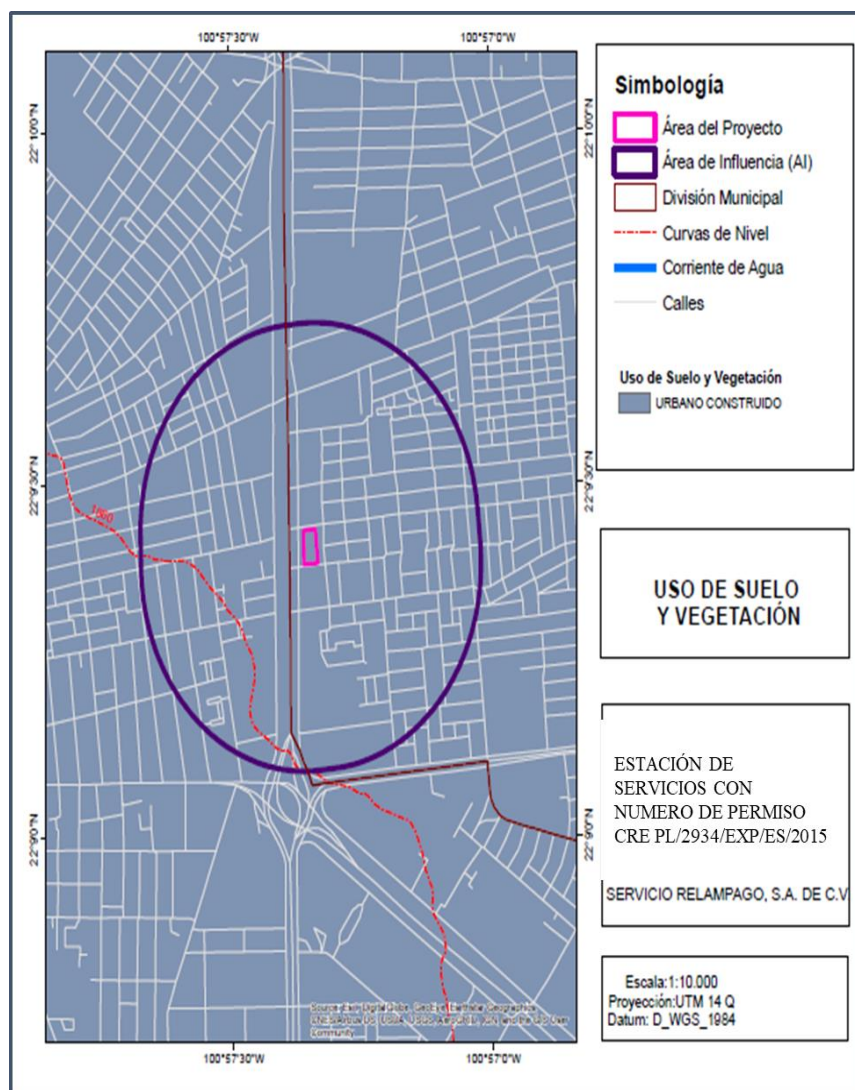


Figura 18 Uso de suelo y Vegetación Serie VI

¹⁴ Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000. Serie VI. Conjunto Nacional (2017).

PAISAJE

Como se ha comentado en líneas anteriores la ubicación que guarda el proyecto se enmarca en la Zona urbana de la localidad de Soledad de Graciano Sánchez y el AI en la Zona Urbana de la Localidad de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez. Se puede observar las diferentes edificaciones ya establecidas en el AI como lo son plazas comerciales, zonas habitacionales, vías de comunicación como lo es Carretera San Luis – Matehuala. **Figura 19 (Google maps)**

Por otra parte, en el aspecto de la calidad paisajista es de hacer hincapié que la calidad se puede considerar como deteriorada. Esto debido al gran crecimiento en el área urbana, por lo que el presente proyecto no modificara la calidad de este.



Figura 19 Paisaje en AI

d) Funcionalidad

Se localiza en el AI, áreas destinadas a suelo habitacional, zonas comerciales y de servicios, vialidades, así como áreas destinadas a la flora urbana.

Ya existen afectaciones a los componentes ambientales en el área del proyecto, y el AI por el asentamiento de zonas comerciales, habitacionales y vías de comunicación.

Con base a los componentes ambientales identificados en el AI se tiene que los servicios ambientales están afectados por el tipo de proyectos colindantes al área del proyecto.

e) Diagnóstico Ambiental

Se realiza un análisis con la información que se recopiló en la fase de caracterización ambiental, con el propósito de hacer un diagnóstico del AI en la realización del proyecto, en donde se identificarán y analizarán las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y antropogénico.

Flora y Fauna: en el AI no se visualizó la presencia de fauna, se identificó flora urbana que se encuentra como ornamento en los camellones urbanos, no se visualizaron especies de flora y fauna con características mencionadas en la Norma 059 SEMARNAT-2010.

Población: el AI se localiza en dos localidades San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez las cuales cuentan con una población de 845,941 y 310,102 habitantes respectivamente.

Clima: el AI corresponde al clima Seco Templado con clave BS0kw y se determina la temperatura máxima normal de 28.4 °C en el mes de mayo y la temperatura mínima normal de 5.5 °C en el mes de enero.

Geología y morfología: en el sitio del proyecto y AI se localiza en la Provincia Mesa del Centro, así como la Subprovincia Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato. Esta subprovincia es en una gran parte cerril, predominando las sierras volcánicas orientadas noroeste-suroeste, tal es el caso de la sierra San Miguelito, la cual tiene una altitud de 2,630 m y está clasificada como sierra alta con mesetas, son de carácter aluvial.

Hidrografía, el AI se localiza en dentro de la Región Hidrológico Administrativo Cuencas Centrales del norte, Región Hidrológica No 37 Salado. Corresponde a la Cuenca Presa San Jose-Los Pilares y otros y en la Subcuenca P. San José de tipo exorreica. Se localiza el AI en el acuífero San Luis Potosí, el cual recibe una recarga natural por infiltración de los escurrimientos que descienden de la sierra de San Miguelito. El resultado indica que no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones por lo que el acuífero se determina que no es renovable.

En el área del proyecto se concluyó que a una profundidad de 10 metros no se detectó nivel de agua freática.

Edafología: en el área del proyecto se identificaron un perfil estratigráfico y características físicas de la estratificación sondeada se conforma esencialmente de dos mantos, el primero se define como un limo arenoso y arena limosa en este estrato se conoce regionalmente como tepetate.

Uso de suelo y vegetación: el AI se identifica suelo Urbano Construido el cual corresponde a un conglomerado demográfico, se identifican usos de suelo de equipamiento regional y comercio; servicio central, servicios a la industria y comercio; servicio central y habitacional de densidad alta.

Paisaje: el AI se localiza en zona urbana correspondiente a dos localidades San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, en AI se localizan edificaciones urbanas, comerciales, vialidades. Por lo que la calidad paisajista se considera deteriorada.

III.5 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

La evaluación del proyecto Informe Preventivo “Estación de servicio con numero de permiso CRE PL/2934/EXP/ES/2015 se utilizará la siguiente metodología.

- * Lista de verificación.
- * Matriz de interacción.
- * Análisis de evaluación de impactos.

Lista de verificación.

Actividades

Identificar los posibles aspectos ambientales, que pudieran presentarse en la realización del proyecto, con el objetivo de establecer acciones preventivas, de control y/o mitigación que permitan evitar daños en el medio ambiente. Para el presente proyecto se establecen las etapas operación y mantenimiento; abandono del sitio. En la **Tabla 5 y 6** se identifican los aspectos ambientales de la etapa de operación y mantenimiento; abandono del sitio.

Tabla 5 Aspectos ambientales.

ETAPA DEL PROYECTO: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
ASPECTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES					
	Compraventa de combustible			Servicios Auxiliares		Servicios Administrativos
	Almacenamiento de combustibles	Tubos de venteo	Despacho de combustibles	Mantenimiento de instalaciones lavado de pisos de áreas de almacenamientos y despacho de producto	Mantenimiento y limpieza áreas	Oficina

Generación de residuos peligrosos	X	X	X	X	
Generación de RSU	X	X	X	X	X
Generación de empleos	X	X	X	X	X
Emisiones a la atmosfera COVs (Hexano, HCT, BETX)	X	X	X		
Consumo de insumos (energía y agua tratada)	X	X	X	X	X
Generación de aguas residuales domesticas		X			X

Tabla 6 Aspectos ambientales.

ETAPA DE ABANDONO						
ASPECTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES					
	Retiro de equipo y mobiliarios	Desmantelamiento de infraestructura	Demolición de cimentaciones	Limpieza de áreas	Monitoreo de suelo y subsuelo	Remediación y restauración (en caso de que aplique)
Generación de residuos peligrosos	X		X	X		X
Emisión de ruido		X	X			
Emisión de gases de combustión por uso de unidades móviles pesadas		X	X			
Emisión de polvos	X	X	X	X		
Generación de agua residual por manejo de unidades portátiles sanitarias.		X	X			
Generación de residuos Sólidos Urbanos	X	X	X	X		
Generación RME	X	X	X			
Generación de empleos	X	X	X	X	X	X

Factor ambiental

Los elementos, cualidades y procesos del entorno que pudieran ser afectados por el proyecto de manera significativa.

El entorno está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los siguientes subsistemas visualizados en la **Tabla 7**.

Tabla 7 Factores ambientales.

MEDIO FÍSICO ABIÓTICO	* Microclima: temperatura y humedad.
	* Suelo: infiltración, erosión y características fisicoquímicas.
	* Calidad del aire: polvo, gases, olores, nivel de ruido
	* Geología: estabilidad y resistencia de las capas geológicas.
	* Hidrología: corrientes de agua y propiedades fisicoquímicas
MEDIO BIÓTICOS NATURALES	* Flora: características de la vegetación silvestre
	* Fauna: características de la fauna silvestre
	* Paisaje: vista panorámica y paisaje
MEDIOS SOCIOECONÓMICOS	* Población: estructuras de ocupación, salud
	* Actividades y relaciones económicas

MATRIZ DE INTERACCIÓN

Identificación e interacción de los posibles impactos ambientales significativos, los cuales serán generados por la ejecución de las actividades derivadas en cada etapa del proyecto.

Se seleccionó la metodología de Matriz de Leopold que relaciona causa-efecto el cual brinda un buen método para obtener resultados concretos.

Análisis de evaluación

Las interacciones se determinan como el resultado de multiplicar los factores ambientales y las actividades (aspectos ambientales), el resultado de la interacción son 204, el resultado de la etapa de operación y mantenimiento es de 33 interacciones y 39 interacciones se prevén para la etapa de abandono.

ANÁLISIS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

Criterios y metodologías de evaluación: con el apoyo de la Guía Metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental de Vicente Conesa Fernández, quien formulo una matriz de causa efecto, la cual analiza once parámetros y a su vez dentro de los cuales establece una serie de atributos.

Se utiliza la ecuación propuesta por el autor el cual arroja un resultado numérico, el cual corresponde a la importancia del impacto, posteriormente establece un rango de 0-100, a los cuatro

rangos propuestos se les asignan la clase de efectos que hace referencia si el proyecto es compatible, moderado, crítico o severo.

PARÁMETROS EVALUADOS POR LA METODOLOGÍA PROPUESTA POR VICENTE CONESA FERNÁNDEZ.

<p>NATURALEZA: se refiere a si el orden del impacto generado es de carácter positivo o negativo. Existe la posibilidad de incluir, en algunos casos concretos, un tercer carácter; previsible pero difícil de calificar o sin estudios específicos (x) que reflejaría efectos cambiantes difíciles de predecir.</p>	Valor
--	--------------

Impacto beneficioso	+
Impacto perjudicial	-

<p>INTENSIDAD (I): es el grado o nivel de fuerza o daño que manifiesta un fenómeno</p>	Valor
---	--------------

Baja	Cuando la afectación o daño en el predio es $\leq 25\%$, esto quiere decir que la intensidad del impacto es leve, por lo tanto, no tiene consecuencias considerables sobre el recurso	1
Media	Ocurre cuando el grado de perjuicio sobre el recurso está en el rango de $>25\% \leq 50\%$ por lo que se considera que la intensidad del impacto no evidencia un daño representativo	2
Alta	Se encuentra dentro del rango de $\geq 51\% \leq 75\%$ el daño ambiental se considera notorio, por que abarca aproximadamente la mitad del recurso	4
Muy Alta	La afectación supera el $\geq 75\%$, se evidencia cuando hay un daño grave para el recurso.	8
Total	La afectación es de 100 % es aquél cuyo efecto se manifiesta como una modificación o destrucción total del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento	12

<p>EXTENSIÓN (EX): se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto</p>	Valor
--	--------------

Puntual	Cuando la afectación o daño se manifiesta en todo el predio	1
Local	Ocurre cuando el grado de perjuicio sobre el recurso afecta a una localidad en específico	2
Extenso	El daño ambiental se considera notorio, por que comprende el área de los municipios aledaños	4
Total	El grado de dimensión del impacto afecta un área bastante amplia del territorio	8

<p>MOMENTO (MO): el plazo de manifestación del impacto se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el medio considerado</p>	Valor
---	--------------

Largo plazo	El tiempo de manifestación del impacto es largo o permanente ≥ 10 años	1
Mediano plazo	Se considera que su afectación en el tiempo se encuentra en el rango de ≤ 4 años ≥ 7 años	3
Corto plazo	El tiempo de daño es > 1 año	4
Inmediato ¹⁵	La afectación del impacto se evidencia en un tiempo ≤ 1 año	+4

<p>PERSISTENCIA (PE): se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctivas</p>		Valor
Fugaz	Si la permanencia del efecto tiene lugar < 1 año, consideramos que la acción produce un efecto	1
Temporal	Si la permanencia del efecto tiene lugar durante $\geq 1 \leq 10$, consideramos que la acción produce un efecto	2
Permanente	Si el efecto tiene una duración > 10 años	4

<p>REVERSIBILIDAD (RV): se refiere a la posibilidad de construcción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio</p>		Valor
Corto plazo	El componente ambiental afectado puede retornar a unas condiciones similares a las iniciales en un tiempo menor de un año	1
Mediano plazo	Indica que se puede recuperar el componente afectado en un plazo de 1 a 10 años	2
Irreversible	Imposibilidad de retornar a sus condiciones iniciales o similares	4

<p>SINERGIA (SI): este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.</p>		Valor
Si hay sinergia entre inacción y otras que actúan sobre el mismo factor es no sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor		1
Si se presenta un sinergismo moderado		2
Si es altamente sinérgico		4

¹⁵ El aspecto de duración planteado de la anterior forma presenta una connotación de carácter negativo, cómo la matriz evalúa tanto aspectos negativos como positivos se hace necesario la formulación de un escenario positivo que permita evaluar el atributo de duración en un contexto satisfactorio.

ACUMULACIÓN. (AC): es el incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera		Valor
Simple	El impacto se manifiesta sobre un solo elemento ambiental y su modo de acción es individualizado	1
Acumulativo	El daño del impacto puede prolongarse e incrementar en el tiempo progresivamente	4

EFECTO (EF): este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción		Valor
Indirecto (secundario)	En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden	1
Directo	El efecto puede ser directo primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta	4

PERIODICIDAD (PR): la periodicidad se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).		Valor
Irregular o periódico o discontinuo	Aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones irregulares en su permanencia	1
Periódico	Periódico aquel cuyo efecto se manifiesta con un modo de acción intermitente y continuo en el tiempo	2
Continuo	Continuo aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia	4

RECUPERABILIDAD (MC): se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctivas).		Valor
Recuperable de manera inmediata		1
Recuperable a mediano plazo		2
Mitigable: efecto en el que la alteración puede paliarse o mitigarse de una manera ostensible mediante el establecimiento de medidas correctoras		4
Irrecuperable: alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana		8

IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I).

La importancia del impacto se representa por un valor I que se deduce en función del valor asignado a las características del impacto o símbolos considerados.

$$I = \pm[3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Se establecen los rangos mencionados por el autor de la metodología, para estipular los valores de importancia en donde se ubica el impacto. **Tabla 8.**

Tabla 8 Rango de importancia de impactos.

RANGO DE IMPORTANCIA		CLASE DE EFECTO
0≤25	Compatible	Impactos con calificación de importancia 25 unidades de calificación. Son generalmente puntuales, de baja intensidad reversibles en el corto plazo. El manejo recomendado es control y prevención.
26≤50	Moderado	Impactos con calificación de importancia entre 26≤ 50 unidades de calificación. Son impactos generalmente de intensidad media o alta, reversibles en el mediano plazo y recuperable en el mismo plazo. Las medidas de manejo son de control, prevención y mitigación.
51≤75	Crítico	Impactos con calificación de importancia entre 51≤ 75 unidades de calificación. Son generalmente de intensidad alta o muy alta, persistentes, reversibles en el mediano plazo. Las medidas de manejo son de control, prevención, mitigación y hasta compensación.
76≤100	Severo	Impactos con calificación de importancia entre ≥ 76 unidades de calificación. Son generalmente de intensidad muy alta o total, extensión local e irreversibles (>10 años). Para su manejo se requieren medidas de control, prevención, mitigación y hasta compensación.

❖ **IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS.****IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS**

Se realiza la identificación de los impactos ambientales derivados de las interacciones que resultan de las actividades (aspectos ambientales) y los factores ambientales. Con base a los resultados se identifican 49 impactos negativos y 23 impactos positivos, con un total de 72 impactos ambientales.

Anexo 9. Evaluación de impacto ambiental

9.1 Matriz de interacción

b) Selección y descripción de los impactos ambientales significativos.

- * Con base a los parámetros descritos se realizó la identificación de impactos y se estableció el rango de importancia.
- * Del total de impactos se determinó 54 impactos ambientales irrelevantes o compatibles, 18 impactos ambientales moderados.
- * De acuerdo con los impactos moderados localizados en el proyecto se determinó que 13 corresponden a la etapa operación y mantenimiento y 5 corresponden a la etapa de abandono.

Se identifican las actividades que generarán impactos moderados por cada factor ambiental en la etapa de Operación y Mantenimiento, los factores ambientales afectados son: aire, suelo, hidrología, población y economía. **(Tabla 9)**. En la etapa de abandono del sitio: los factores Ambientales que se prevén afectar son: suelo, flora y paisaje en esta etapa es importante señalar que la actividad de remediación y/o restauración se establecerá con base al resultado del monitoreo del suelo y subsuelo para conocer el límite máximo permisible de hidrocarburo en suelo y los lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. **(Tabla 10)**.

Tabla 9 Actividades (impactos moderados).

ETAPA DEL PROYECTO: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
Factor ambiental	Actividades realizadas	Naturaleza del impacto	Impacto ambiental
Aire	Gases	Almacenamiento de combustible	-
		Tubos de venteo	-
		Despacho de combustibles	-
* Contaminación del aire			
Factor ambiental	Actividades realizadas	Naturaleza del impacto	Impacto ambiental
Suelo	Propiedades fisicoquímicas	Almacenamiento de combustible	-
		Despacho de combustible	-
		Mantenimiento de áreas (limpieza de áreas)	-
* Modificación de las características físicas y químicas del suelo.			
Factor ambiental	Actividades realizadas	Naturaleza del impacto	Impacto ambiental
Hidrología	Propiedades fisicoquímicas	Almacenamiento de combustible	-
		Mantenimiento de áreas (limpieza de áreas)	-
* Modificación de las características físicas y químicas del agua.			

Factor ambiental		Actividades realizadas	Naturaleza del impacto	Impacto ambiental
Población	Estructura de Ocupación	Despacho de combustible Limpieza: lavado de pisos de áreas de almacenamiento y despacho de producto Mantenimiento de áreas (limpieza de áreas) Oficina	+	* Creación de empleo directo
	Salud	Tubos de venteo	-	Afectación a la salud

Factor ambiental		Actividades realizadas	Naturaleza del impacto	Impacto ambiental
Economía	Actividades y relaciones económicas	Despacho de combustible	+	Creación de actividades económicas

Tabla 10 Actividades (impactos moderados).

ETAPA DEL PROYECTO: ABANDONO DEL SITIO				
Factor ambiental		Actividades realizadas	Naturaleza del impacto	Impacto ambiental
Suelo	Infiltración	Restauración y/o remediación	+	* Limitar la infiltración de agua de lluvia en el suelo contaminado (en el caso de que se presente suelo contaminado). * Favorece la infiltración del agua (en caso de restauración)
	Propiedades fisicoquímicas	Monitoreo de suelo y subsuelo Restauración y/o remediación	+	* Recuperación de las propiedades fisicoquímicas del suelo
Factor ambiental		Actividades realizadas	Naturaleza del impacto	Impacto ambiental
Flora	Características de la vegetación silvestre	Restauración y/o remediación	+	* Recuperación de Flora del predio
Factor ambiental		Actividades realizadas	Naturaleza del impacto	Impacto ambiental

Paisaje	Vista panorámica y paisaje	Restauración y/o remediación	+	* Recuperación del paisaje natural del área.
---------	----------------------------	------------------------------	---	--

Anexo 9. Evaluación de Impactos Ambientales.

9.2 Tabla de evaluación de impactos.

9.3 Matriz de Importancia de impactos

c) Medidas prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Medidas de prevención

Conjunto de acciones que deberá de ejecutar el responsable de la operación y mantenimiento; y abandono del sitio para evitar defectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación

Conjunto de acciones que deberá ejecutar el responsable de la operación y mantenimiento; y abandono del sitio para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Tabla 11 se describen las medidas de prevención y/o mitigación previstas en el desarrollo de las actividades descritas en las dos etapas del proyecto. El periodo de ejecución de las medidas en la etapa de operación y mantenimiento es de 40 años y en etapa de abandono del sitio es de 12 meses.

Tabla 11 Medidas de prevención y/o mitigación.

ETAPA DEL PROYECTO: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
		Almacenamiento de combustible
Actividad		Tubos de venteo
		Despacho de combustible
Factor ambiental	Impacto ambiental	Medida de prevención y/o mitigación.
Aire	Contaminación del aire	<ul style="list-style-type: none"> * Se cuenta con una unidad de condensación para el tratamiento de emisiones contaminantes (RecVap). es un equipo desarrollado para la recuperación de vapores de compuestos orgánicos volátiles que se encuentran, en equilibrio líquido-vapor en el aire, contenido dentro de un depósito cerrado, en concentración variable. * Se realizará el mantenimiento de la unidad de condensación para el tratamiento de emisiones contaminantes COVs.

- * Al realizar la descarga de combustible se realiza la conexión de manguera para recuperación de vapores.
- * Se realizará el mantenimiento de las válvulas para mantener su funcionalidad y su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
- * Se realizará el mantenimiento de la funcionalidad y operatividad de los dispensarios.
- * Se realiza un dictamen técnico de la operación y mantenimiento por una unidad de verificación de forma anual.

Actividad	Almacenamiento de combustibles
	Despacho de combustibles
	Mantenimiento de áreas (limpieza de áreas)

Factor ambiental	Impacto ambiental	Medida de prevención y/o mitigación.
Suelo	Modificación de las características físicas y químicas del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> * Se cuenta con dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos urbanos los cuales cuentan con identificación y con una capacidad de 3 m³, se realiza la transferencia de los residuos a la empresa GEN Industrial S.A. DE C.V. * Se realiza el lavado de pisos de áreas y almacenamiento; y despacho de producto 3 veces al día en los cuales se utiliza agua tratada y detergente biodegradable. * Se realiza el desazolve del drenaje, retirando los lodos con hidrocarburos y solidos por la empresa JC Poliserv Limpieza ecológica. * Se cuenta con un cuarto de residuos peligrosos en el cual se realiza la clasificación de los residuos y la transferencia de los residuos a GEN Industrial S.A. DE C.V. * Se realizará capacitación para el manejo de RSU y Residuos Peligrosos. * Se realiza el mantenimiento de los tanques de almacenamiento para evitar la fuga, así como de sus accesorios para su óptimo funcionamiento. * Se realiza un dictamen técnico de la operación y mantenimiento por una unidad de verificación de forma anual.

Actividad	Almacenamiento de combustible Mantenimiento de áreas (limpieza de áreas)
------------------	---

Factor ambiental	Impacto ambiental	Medida de prevención y/o mitigación.
-------------------------	--------------------------	---

Hidrología	Modificación de las características físicas y químicas del agua	<ul style="list-style-type: none"> * Se usará agua tratada para el funcionamiento del proyecto. * Se realizará el mantenimiento del sistema de drenaje para permitir el flujo hacia el pozo de absorción el cual se dirige al sistema de alcantarillado municipal. * Se realiza un dictamen técnico de la operación y mantenimiento por una unidad de verificación de forma anual.
------------	---	---

Actividad	Despacho de combustible, Limpieza: lavado de pisos de áreas de almacenamiento y despacho de producto; Mantenimiento de áreas (limpieza de áreas) y oficina	
------------------	--	--

Factor ambiental	Impacto ambiental	Medida de prevención y/o mitigación.
-------------------------	--------------------------	---

Población	Creación de empleo directo	Se generaran empleos directos e indirectos, para ello se realizara la gestión de la administración de empleos fomentando la capacitación en temas de seguridad y medio ambiente.
-----------	----------------------------	--

Actividad	Tubos de venteo	
------------------	-----------------	--

Factor ambiental	Impacto ambiental	Medida de prevención y/o mitigación.
-------------------------	--------------------------	---

Salud	Afectación a la salud	<ul style="list-style-type: none"> * Se cuenta con un equipo desarrollado para captar el 100% de las emisiones que salen por las válvulas de venteo y que son generadas durante las operaciones de carga en los depósitos subterráneos. El cual recibirá el mantenimiento con base al fabricante. * Se realiza un dictamen técnico de la operación y mantenimiento por una unidad de verificación de forma anual.
-------	-----------------------	---

Actividad	Despacho de combustible	
------------------	--------------------------------	--

Factor ambiental	Impacto ambiental	Medida de prevención y/o mitigación.
-------------------------	--------------------------	---

Economía	Creación de actividades económicas	Se contratará a empresas autorizadas y responsables con el medio ambiente para la gestión de las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto.
----------	------------------------------------	---

ETAPA DEL PROYECTO: ABANDONO DEL SITIO

Actividad	Restauración y/o remediación	
------------------	------------------------------	--

Factor ambiental	Impacto ambiental	Medida de prevención y/o mitigación.
-------------------------	--------------------------	---

Suelo	Limitar la infiltración de agua de lluvia en el suelo contaminado en el (caso de que se presente suelo contaminado)	<ul style="list-style-type: none"> * Se cuenta con tanques con características para la protección del medio ambiente, los cuales cuentan con un vacuometro para instalarse sonda de detector de fugas. * En el caso de que se presenten hidrocarburos en el área se realizara el muestreo para identificar e límite máximo permisible y realizar solo si es necesario la remediación del lugar con las especificaciones técnicas adecuadas.
-------	--	---

Actividad	Monitoreo de suelo y subsuelo; restauración y/o remediación	
Factor ambiental	Impacto ambiental	Medida de prevención y/o mitigación.
Suelo	Recuperación de las propiedades fisicoquímicas del suelo	* En el caso de que aplique se realizara el análisis con las técnicas ambientales mencionadas en la Norma correspondiente para ello se contratará a una empresa autorizada.

Actividad	Restauración y/o remediación	
Factor ambiental	Impacto ambiental	Medida de prevención y/o mitigación.
Flora	Características de la vegetación silvestre	Se llevará a cabo la colocación de vegetación correspondiente al área urbana ya establecida, realizando el mantenimiento de las áreas..
Paisaje	Vista panorámica y paisaje	

d) Programa de Vigilancia Ambiental.

Objetivo

El presente Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) es un instrumento que tiene como objetivo principal de procurar y garantizar el seguimiento, aplicación y cumplimiento de las medidas preventivas y/o mitigantes propuestas en el Informe Preventivo con base a los impactos ambientales identificados en las etapas de operación y mantenimiento; abandono del sitio.

Anexo 10. Programa de Vigilancia Ambiental

e) Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

Anexo 1. Plano de ubicación

Anexo 6. Plano PC-01 (Planta Arquitectónica de Conjunto)

f) Condiciones adicionales

No existen condiciones adicionales

CONCLUSIONES

Con base a la autoevaluación del proyecto de Estación de servicio con número de permiso CRE PL/2934/EXP/ES/2015, en el cual se contempla las etapas de operación y mantenimiento, así como el abandono del sitio, se llega a la siguiente conclusión.

La realización del proyecto contempla la compraventa de combustible que corresponde al *almacenamiento de combustibles, tubos de venteo, dispensario de gasolina y diésel*; servicios auxiliares que corresponde a la *limpieza: lavado de pisos de áreas de almacenamiento y despacho de producto y el mantenimiento de áreas (desazolve de áreas)*; Servicios administrativos que corresponde a las actividades realizadas en la *oficina*. Se contempla la duración de estas actividades de 40 años.

Se prevé la realización de la etapa de abandono por lo cual se desarrolla un programa que establece las siguientes actividades, desmantelamiento de infraestructura, demolición de cimentación, limpieza del área, monitoreo de suelo y subsuelo para conocer la existencia de hidrocarburos y la restauración o remediación del sitio (solo si se presentan hidrocarburos en el suelo). Se prevé la duración de estas actividades de 12 meses.

El proyecto no generará impactos de clase de efecto crítico y severo sobre los componentes ambientales, se generarán impactos ambientales de clase de efecto moderado y compatible. Se determinaron 49 impactos ambientales negativos y 23 impactos positivos, de los cuales 18 impactos se consideran impactos ambientales moderados y 54 compatibles. Los impactos moderados 13 corresponden a la etapa de operación y mantenimiento y 5 corresponden a la etapa de abandono.

Los factores ambientales afectados en la etapa de operación y mantenimiento son aire, suelo, hidrología, población y economía. Y en la etapa de abandono del sitio se prevé afectar al suelo, flora y paisaje de forma positiva.

El proyecto generará ocho impactos ambientales positivos con clase de efecto compatible, principalmente en el componente de la economía, brindando empleos temporales, mientras dura la actividad del proyecto.

Con el objetivo de prevenir, controlar y mitigar los impactos negativos que se prevén generar en el proyecto se implementarán medidas para cada uno de los impactos moderados. Estas medidas serán programadas y supervisadas por el responsable de la instalación, las cuales serán descritas en un programa de vigilancia el cual asegurará su cumplimiento con base a la normatividad y legislación ambiental vigente.

El uso de suelo en el área del proyecto se ubica en la principal concentración de actividades comerciales y de servicios para satisfacer las necesidades de la población con base al Plan de Centro de Población Estratégico de San Luis Potosí- Soledad de Graciano Sánchez (2003) así como se identifica como comercio y servicio central y equipamiento regional.

El presente proyecto cuenta con el permiso de expendio de petrolíferos en estaciones de servicio con Numero PL/2934/EXP/ES/2015, y con el dictamen técnico de operación y mantenimiento de la Norma 005-ASEA-2016 donde cada año una Unidad de Verificación tiene por cumplida la totalidad de los requisitos y especificaciones de la Norma.

Por lo que el presente proyecto denominado Estación de servicio con numero de permiso CRE PL/2934/EXP/ES/2015 es factible y viable, por lo que su realización no repercute en el medio ambiente significativamente.

GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades o productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Contaminante: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

CRETIB: El acrónimo de clasificación de las características a identificar en los residuos peligrosos y que significa: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico ambiental, inflamable y biológico-infeccioso.

Disposición final: Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.

Emisión: Liberación al ambiente de toda sustancia, en cualquiera de sus estados físicos, o cualquier tipo de energía, proveniente de una fuente.

Factor de emisión: Es un valor promedio que relaciona la cantidad de masa de contaminante emitido a la atmósfera con la actividad asociada a la emisión de ese contaminante. Por lo tanto, los FE se pueden expresar en unidades de masa del contaminante dividido entre la cantidad de masa, volumen, distancia o duración de la actividad que emite dicho contaminante (por ejemplo, kg de SO₂ emitido/m³ de combustible) (US-EPA, 1993).

Fuente móvil: Los aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinarias no fijos con motores de combustión y similares, que con motivo de su operación generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Gran generador: Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

Impacto ambiental: Cualquier cambio al medio ambiente ya sea adverso o benéfico, total o parcial, resultado de los aspectos ambientales de una organización.

Informe preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.

Parque industrial: Es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación.

Planes de mantenimiento preventivo y predictivo: Documento donde se establecen y definen acciones de mantenimiento predictivo y preventivo que se deben tener en cuenta para lograr una infraestructura tecnológica confiable, mantenible y soportada.

Residuo: Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven.

Residuos de manejo especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Residuos industriales no peligrosos: Aquellos residuos generados por procesos industriales que no presentan características de peligrosidad, conforme a la normatividad ambiental vigente

Residuos peligrosos: son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que le confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio y, por tanto, representan un peligro al equilibrio ecológico o el ambiente.

Toxicidad: La propiedad de una sustancia o mezcla de sustancias de provocar efectos adversos en la salud o en los ecosistemas.

Toxicidad aguda: El grado en el cual una sustancia o mezcla de sustancias puede provocar, en un corto periodo de tiempo o en una sola exposición, daños o la muerte de un organismo.

Toxicidad ambiental: La característica de una sustancia o mezcla de sustancias que ocasiona un desequilibrio ecológico.

Toxicidad crónica: Es la propiedad de una sustancia o mezcla de sustancias de causar efectos dañinos a largo plazo en los organismos, generalmente a partir de exposiciones continuas o repetidas y que son capaces de producir efectos cancerígenos, teratogénicos o mutagénicos.