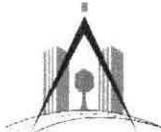


INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P.

Servicio El Leoncito S.A de C.V.

Elaboro:



PROCARTES

procartes@yahoo.com.mx

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	4
I.1 Proyecto	4
I.1.1 Ubicación del proyecto.....	4
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.	4
I.1.3 Inversión requerida.....	4
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	4
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	4
I.2 Promovente.....	5
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.....	5
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	5
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	5
I.3. Responsable del Informe Preventivo	6
I.3.1. Nombre o razón social	6
I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes.	6
I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.	6
I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional.....	6
I.3.5. Dirección del responsable del estudio.	6
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	7
II.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.....	7
II.1.2 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.....	9
II.1.3 Ley de Hidrocarburos	10
II.1.4 Ley de la agencia nacional de seguridad industrial y de protección al medio ambiente del sector hidrocarburos.....	11
II.1.5 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	11
II.1.6 Plan Estatal de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2012-2030	16
II.1.7 Planes Municipales de Desarrollo urbano.....	16

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala. Villa Hidalgo, S.L.P”

II.1.8	Decretos de áreas naturales protegidas.....	16
II.1.10	Normas oficiales mexicanas	20
III	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	22
III.1 a)	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.....	22
III.2. b)	IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.	29
III.3. c)	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.....	32
III.4 d)	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	36
	Aspectos abióticos.....	39
	Aspectos bióticos.....	44
III.5 e)	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	53
a)	Método para identificar los impactos ambientales	53
	Indicadores de impacto.....	54
	Criterios.....	55
b)	Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.....	57
III.6. f)	PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	69
III.7 g)	CONDICIONES ADICIONALES.....	76

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Tabla 1. Programa General de Trabajo	5
Tabla 2. Coordenadas de ubicación	22
Tabla 3. Cronograma de actividades	28
Tabla 4. Características de los tanques de almacenamiento	30
Tabla 5. Componentes de los combustibles	31
Tabla 6. Indicadores de impacto ambiental. Fuente: Elaborado por los Autores.	55
Tabla 7. Coordenadas de ubicación	69
Imagen 1. Estrategias de la UAB 52	14
Imagen 2. UAB a la que pertenece el sitio del proyecto	15
Imagen 3. ANP's Estatales	17
Imagen 4. ANP'S Federales	17
Imagen 5. Ubicación del proyecto en relación con las ANP's de carácter estatal.	18
Imagen 6. Ubicación del proyecto con relación a las áreas naturales protegidas de carácter federal	19
Imagen 7. Ubicación del proyecto. Fuente: Mapa digital de México Open Street Map.	22
Imagen 8. Ubicación del proyecto. FUENTE: Mapa digital de México (Google satélite)....	23
Imagen 9. Usos de suelo colindantes al sitio del proyecto utilizando el visualizador de Google Earth.....	27
Imagen 10. Área de influencia del proyecto.	37
Imagen 11. Área de influencia del proyecto usando la capa de open street map. INEGI.	38
Imagen 12. Ubicación del proyecto respecto a pozos de extracción.	44
Imagen 13. Características de las viviendas	46
Imagen 14. Actividades económicas dentro del área de influencia del proyecto.	47
Imagen 15. Carta climática.....	49
Imagen 16. Carta geológica	50
Imagen 17. Carta edafológica.....	51
Imagen 18. Carta de uso de suelo y vegetación.	52
Imagen 19. Ubicación en cartografía topográfica del SIGEIA.....	69
Imagen 20. Acercamiento de la poligonal donde se encuentra ubicada la Estación de Servicio.	70
Imagen 21. Área de influencia del proyecto, establecido en un radio de 2000 m alrededor del predio de la obra.....	71
Imagen 22. Acceso al predio por vía terrestre, a través de la carretera San Luis Potosí-Matehuala.	72
Imagen 23. Ubicación del proyecto de acuerdo al mapa digital de INEGI, donde se observan la hidrografía superficial, asentamientos humanos y zonas federales circundantes al sitio del proyecto.	73
Imagen 24. Poligonal en el mapa digital en línea de INEGI. Mapa base: Google satélite.	74
Imagen 25. Plano de conjunto del proyecto.	75

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P."

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1 Proyecto

Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P.

I.1.1 Ubicación del proyecto.

El proyecto se ubica en el Km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, San Luis Potosí.

i.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie total del predio corresponde a 17 014.13 m².

I.1.3 Inversión requerida

La inversión del proyecto es de 3'500,000.00 (tres mil quinientos de pesos 00/100 M.N.)

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

El proyecto se encuentra en fase operativa, generando empleos de manera directa para 30 personas entre administrativos y operativos.

I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

El proyecto ya se encuentra en fase de operación y se considera que este se encuentre trabajando durante 35 años más.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

ACTIVIDAD	MESES			
	1-3	4-7	8-11	12
Operación y mantenimiento	35 años			
Abandono del sitio	No se contempla el abandono			

Tabla 1. Programa General de Trabajo.

I.2 Promovente

Servicio El Leoncito S.A de C.V.

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

SLE0008119V5

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

César Tobías Gómez (apoderado legal)

Ver Anexo Documental

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

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

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

I.3. Responsable del Informe Preventivo

I.3.1. Nombre o razón social

PROCARTES S.A. de C.V.

I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes.

PRO131218354

I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su Registro Federal de Contribuyentes y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.

Ricardo Grajales Ramos

Número de Registro de Prestadores de Servicios Ambientales del Estado de Querétaro RPPSA/057-56

I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Profesión: Licenciado en Planeación Territorial
Cédula profesional

I.3.5. Dirección del responsable del estudio.

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

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

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

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA) es el instrumento que regula las obras o actividades en materia de impacto ambiental, en este caso se menciona en el artículo 31 de dicha ley que se presentará informe preventivo en el caso de las siguientes:

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

La recepción, evaluación y recepción del informe preventivo, encuentra su base legal en los artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; artículo 1, 2, 5 fracción XVIII de la Ley General de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente, 4º fracción V, 14 fracción V inciso e), 17), 18) y 37) fracción VI de su reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5º inciso D) fracción IX y 29 de su reglamento en materia de evaluación de impacto ambiental.

II.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: Párrafo reformado DOF 23-02-2005.

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;

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

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VI. Se deroga. Fracción derogada DOF 25-02-2003

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; Fracción reformada DOF 23-02-2005

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

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

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento. Para los efectos a que se refiere la fracción XIII del presente artículo, la Secretaría notificará a los interesados su determinación para que sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito de que aquéllos presenten los informes, dictámenes y consideraciones que juzguen convenientes, en un plazo no mayor a diez días. Una vez recibida la documentación de los interesados, la Secretaría, en un plazo no mayor a treinta días, les comunicará si procede o no la presentación de una

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y el plazo para hacerlo. Transcurrido el plazo señalado, sin que la Secretaría emita la comunicación correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental.

II.1.2 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) Actividades del sector hidrocarburos:

IV. Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas;

IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y

Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;

II. Descripción del proyecto;

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;

IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;

VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y

VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

Artículo 17.- El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:

I. La manifestación de impacto ambiental;

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala. Villa Hidalgo, S.L.P”

II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y

III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.

Cuando se trate de actividades altamente riesgosas en los términos de la Ley, deberá incluirse un estudio de riesgo.

Artículo 18.- El estudio de riesgo a que se refiere el artículo anterior, consistirá en incorporar a la manifestación de impacto ambiental la siguiente información:

I. Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto;

II. Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones, en su caso, y

III. Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental.

La Secretaría publicará, en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica, las guías que faciliten la presentación y entrega del estudio de riesgo.

II.1.3 Ley de Hidrocarburos

Capítulo VII

De la Seguridad Industrial y la Protección al Medio Ambiente

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

La Agencia deberá aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales, así como para la formulación de los programas sectoriales en la materia, que se relacionen con su objeto.

La Agencia se regirá por lo dispuesto en su propia ley.

Artículo 130.- Los Asignatarios, Contratistas, Autorizados y Permisarios ejecutarán las acciones de prevención y de reparación de daños al medio ambiente o al equilibrio ecológico que ocasionen con sus actividades y estarán obligados a

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.

II.1.4 Ley de la agencia nacional de seguridad industrial y de protección al medio ambiente del sector hidrocarburos

TÍTULO SEGUNDO

Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación

Capítulo I

Atribuciones de la Agencia

Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.

II.1.5 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El Ordenamiento Ecológico es uno de los principales instrumentos de la política ambiental mexicana que propone sentar las bases para planificar el uso del suelo en el territorio nacional. El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), tiene como objetivo que los sectores del Gobierno Federal incorporen acciones ambientales en diferentes actividades relacionadas con el uso

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

y ocupación del territorio, con la finalidad de que se protejan las zonas críticas para la conservación de la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales.

Por los beneficios sectoriales que supone, el POEGT contribuye a dar certidumbre a la inversión pública y seguridad social para realizar distintas actividades, y con ello, elevar la competitividad. Cabe aclarar que este Programa una vez que se decreta, será de observancia obligatoria para toda la Administración Pública Federal e inductivo para los particulares.

De acuerdo al modelo del POEGT, el sitio donde se desarrolla el proyecto, se encuentra ubicado en:

Región ecológica: 15.22

UAB: 29

Nombre de la UAB: Sierras y llanuras occidentales del Norte

Clave de la política: 15

Política ambiental: Aprovechamiento sustentable y restauración

Rectores del desarrollo: Ganadería

Coadyuvantes del desarrollo: Industria-minería-PEMEX-Preservación de flora y fauna.

Estrategias aplicables: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Estrategias. UAB 29	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	<ol style="list-style-type: none"> 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	<ol style="list-style-type: none"> 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	<ol style="list-style-type: none"> 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<ol style="list-style-type: none"> 15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos. 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo Urbano y Vivienda	<ol style="list-style-type: none"> 24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	<ol style="list-style-type: none"> 25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
C) Agua y Saneamiento	<ol style="list-style-type: none"> 27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<ol style="list-style-type: none"> 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo Social	<ol style="list-style-type: none"> 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

	<p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso.</p> <p>39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurará la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>

Imagen 1. Estrategias de la UAB 29

Relación con el proyecto

El proyecto de operación de la estación de servicio, se encuentra íntimamente relacionado con la estrategia del inciso D) referente a infraestructura y equipamiento urbano, ya que con la planeación adecuada del proyecto, así como la tramitología necesaria ante los diferentes órganos de gobierno, se garantiza que su operación sea de manera sustentable con el medio ambiente, además de que fortalecerá la economía.

INFORME PREVENTIVO DE ACTO AMBIENTAL

"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

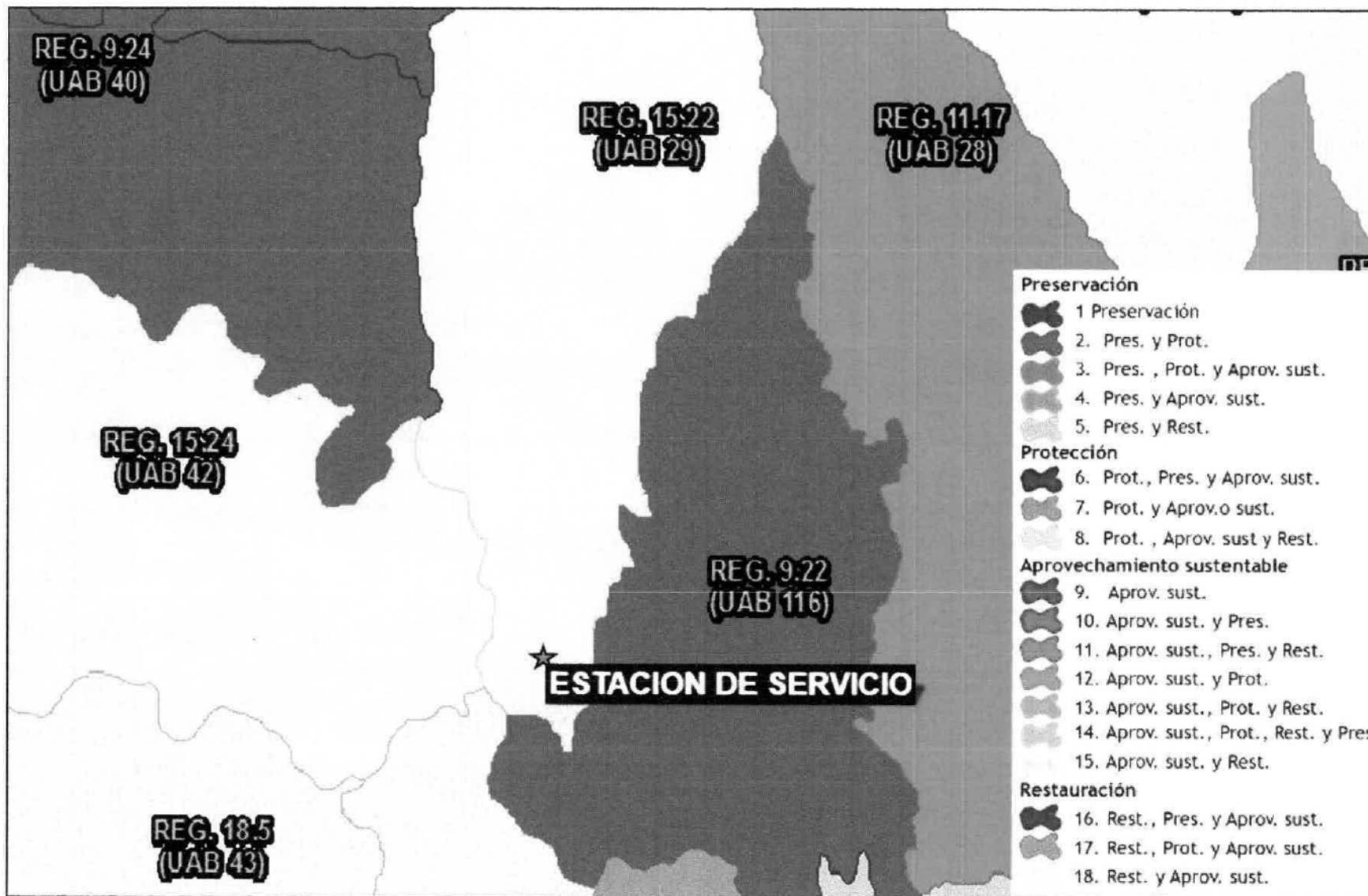


Imagen 2. UAB a la que pertenece el sitio del proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

II.1.6 Plan Estatal de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2012-2030

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano de San Luis Potosí, 2012–2030, es un instrumento fundamental de las políticas estatales de desarrollo social, económico y cultural, en el ámbito territorial como base para el desarrollo urbano sustentable de los asentamientos humanos.

Las Estrategias que incluye el plan son:

- A la política social y combate a la pobreza
- A la economía competitiva y generadora de empleos.
- Al desarrollo regional sustentable, vertiente en la que se inscribe el desarrollo urbano.
- A la seguridad y justicia y
- Al gobierno eficiente, transparente, honesto y austero

El proyecto de operación de la estación de servicio, se encuentra relacionado con la estrategia referente a "Economía competitiva y generadora de empleos y al desarrollo regional sustentable", por un lado, es una fuente de empleos temporales y permanentes, y por el otro lado, respecto al desarrollo urbano, el promovente solicito ante el H. Ayuntamiento, el uso de suelo factible para el establecimiento de la gasolinera, por lo que una vez analizada la propuesta, se otorgó el cambio de uso de suelo para la instalación de la gasolinera.

II.1.7 Planes Municipales de Desarrollo urbano

En el Municipio de Villa Hidalgo, que es donde se ubica el proyecto, no se identificó ningún plan o programa que se encuentre ordenando el territorio, sin embargo, se destaca el hecho, de que la estación de servicio cuenta con licencia de uso de suelo otorgada por el H. Ayuntamiento.

*Se anexa licencia de uso de suelo

II.1.8 Decretos de áreas naturales protegidas

En el registro del Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de San Luis Potosí (ANP) existen 12 Áreas Naturales Protegidas Estatales y 6 Áreas Naturales Protegidas Federales.

En relación a las áreas naturales protegidas bajo la administración estatal se cuenta con las siguientes modalidades: 3 parques estatales, 1 parque estatal con características de reserva de la biósfera, 3 monumentos naturales, 1 reserva estatal del paisaje cultural, 2 parques urbanos y 2 reservas estatales.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

En el caso de la Áreas Naturales Protegidas Federales (ANPF) la entidad cuenta con: 1 reserva forestal nacional, 2 parques nacionales, 1 reserva de la biósfera y 2 áreas de protección de flora y fauna.

Como se podrá observar en la imagen 8, la ubicación, así como las actividades de la gasolinera, no influye, altera o contamina ningún área natural protegida.

No.	Área Natural Protegida	Superficie/ha.	Localización/municipio	Año de Decreto
1.	Adolfo Roque Bautista	30-77-61	Tamuín	2001
2.	Cuevas del viento y la fertilidad	8-02-87	Huehuetlán	2001
3.	Wiricuta.	140,211.85	Catorce, Villa de la Paz, Charcas, Villa de Guadalupe, Matehuala, Villa de Ramos.	2000
4.	La Hoya de las Huahuas	409-00-00	Aquismón	2001
5.	Manantial de la Media Luna	300-00-00 <i>Modificación 285-22-57 (junio 2004)</i>	Rioverde	2003
6.	Palma Larga	25-42-84	Rioverde	1998
7.	Paseo de la Presa San José	344-02-30	San Luis Potosí	1996
8.	Real de Guadalcázar	188.758-50-00	Guadalcázar	1997
9.	San Juan de Guadalupe	1,200 <i>Modificación 1,208-24-66 (marzo 2009)</i>	San Luis Potosí	1996
10.	Sierra del Este y de Enmedio	Sierra del Este 6,661-07-70.829 Sierra de Enmedio 1,134-85-91.279	El Naranjo	2006
11.	Sótano de la Golondrinas	285-00-00	Aquismón	2001
12.	Tancojol	95-67-18.7673	San Vicente Tancuayalab	2008

Imagen 3 ANP's Estatales

No.	Área Natural Protegida	Superficie/ha.	Localización/municipio	Año de Decreto
1.	El Gogorrón	25,000	Villa de Reyes	1936
2.	El Potosí	2,000	Rioverde y Santa María del Río.	1936
3.	Porción Boscosa	29,885	Xilitla, Aquismón	1923
4.	Sierra del Abra Tanchipa	21,464	Ciudad Valles, Tamuín	1994
5.	Sierra de Álvarez	16,900	Armadillo de los Infante, Villa de Zaragoza.	1981 Reformado año 2000
6.	Sierra La Mojonera	9,201	Vanegas	1981, Reformado año 2000

Imagen 4. ANP'S Federales

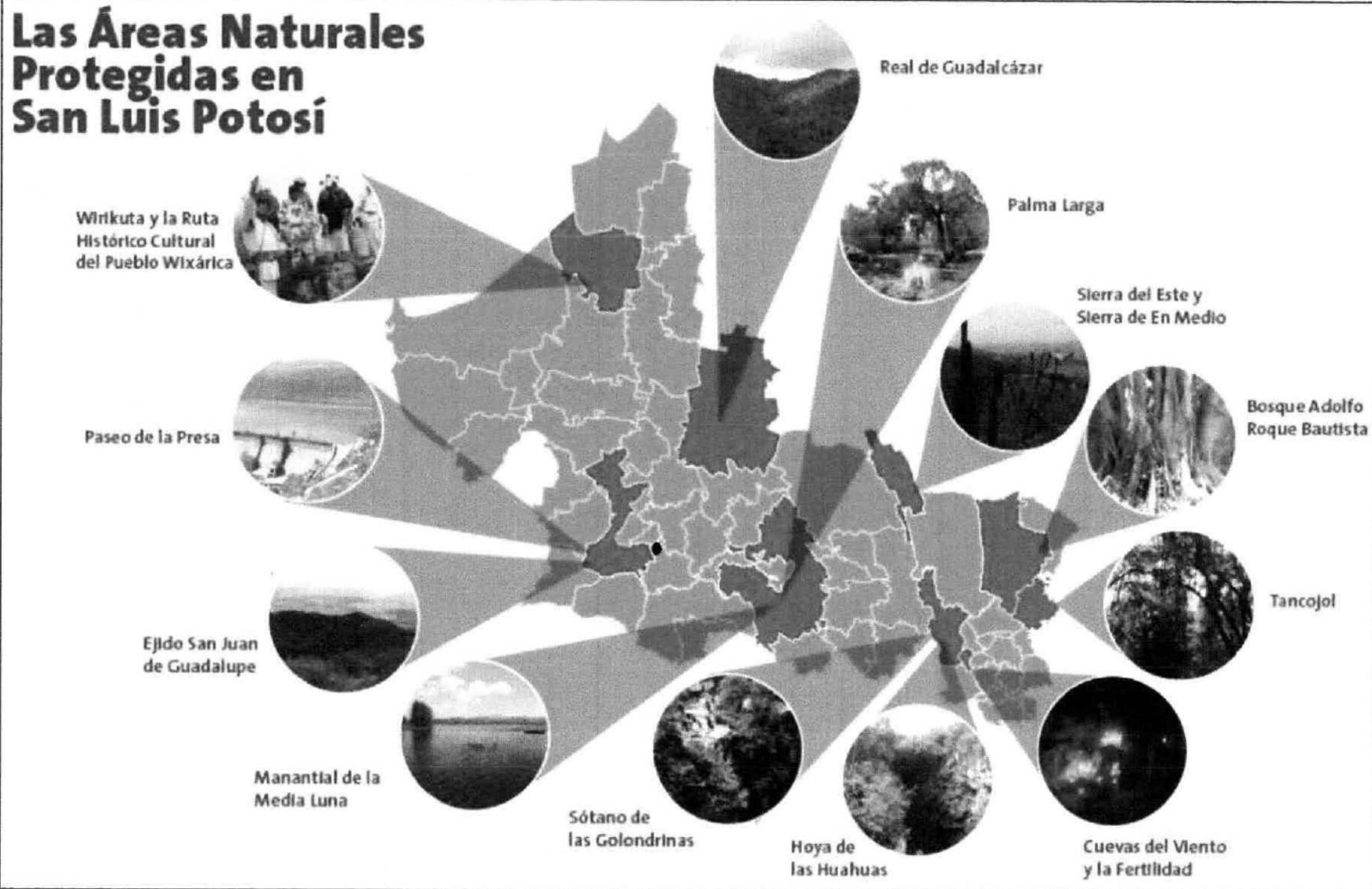


Imagen 5. Ubicación del proyecto en relación con las ANP's de carácter estatal.

Las Áreas Naturales Protegidas en San Luis Potosí

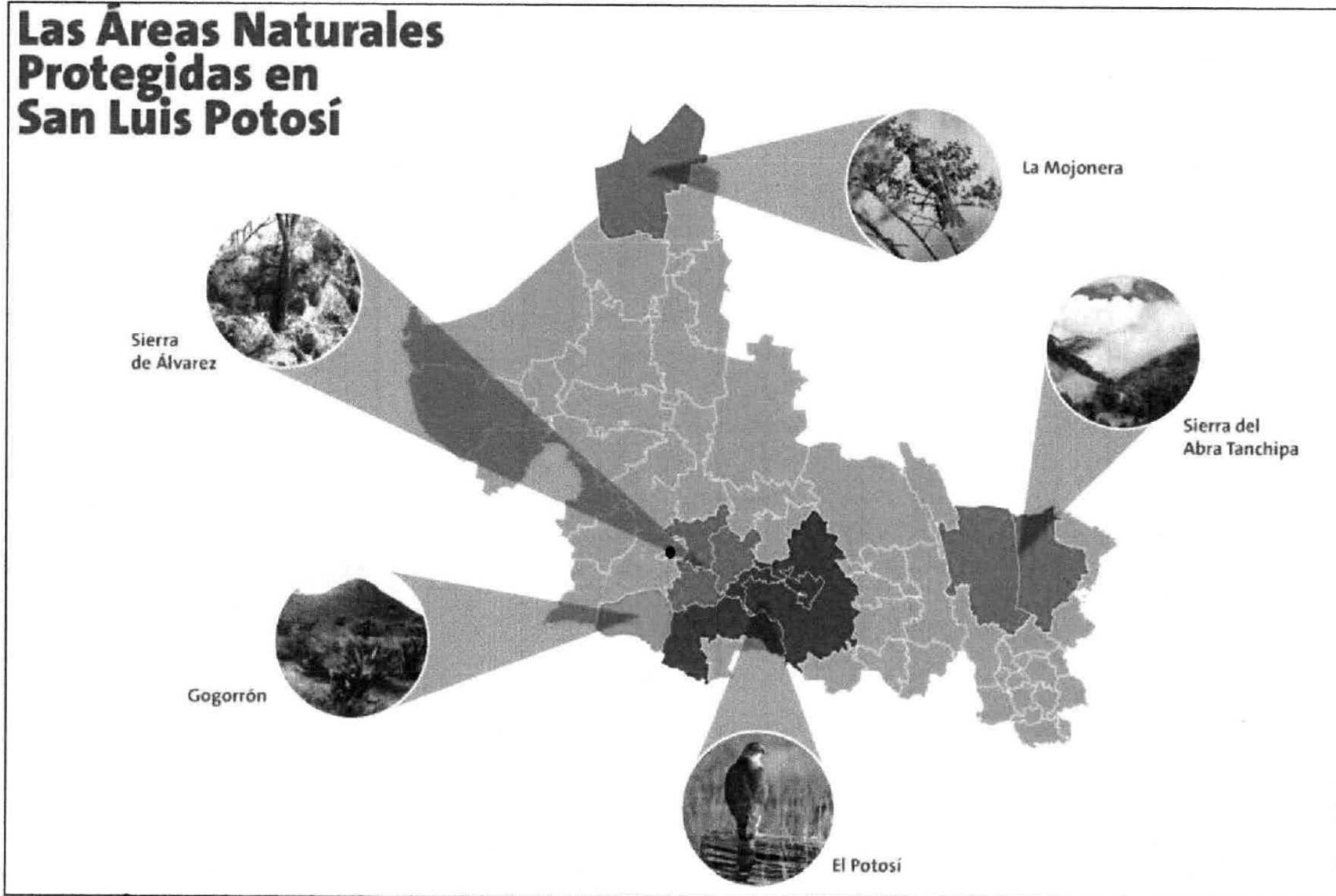


Imagen 6 Ubicación del proyecto con relación a las áreas naturales protegidas de carácter federal

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la
Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

Relación con el proyecto

De acuerdo a la investigación realizada, el proyecto no incide sobre ninguna área natural protegida.

II.1.10 Normas oficiales mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas, son instrumentos que determinan condiciones de carácter técnico a ser consideradas en la aplicación particular de las actividades. A continuación, se presenta un listado de las normas a las que tendrá que dar cumplimiento el promovente por la operación de la gasolinera.

Normas SEMARNAT

NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligro por su toxicidad al medio ambiente.

NOM-053-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción, para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

NOM-054-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana Nom-052-SEMARNAT-1993.

NOM-093-SEMARNAT-1995 Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en Estaciones de Servicio y de Autoconsumo.

NOM-117-SEMARNAT-1996 Que establece las especificaciones de protección ambiental para la instalación y mantenimiento mayor de los sistemas para el transporte y distribución de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso, que se realicen en derechos de vía terrestres existentes, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y forestales.

Normas STPS

NOM-001-STPS-2008 Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad. D.O.F. 24-XI-2008

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. D.O.F. 9-XII-2010

NOM-004-STPS-1999, Sistemas de Protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. D.O.F. 31-V-1999

NOM-005-STPS-1998 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. D.O.F. 2-II-1999

NOM-006-STPS-2000 Manejo y almacenamiento de materiales. Condiciones y procedimientos de seguridad. D.O.F. 9-III-2001

NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral. D.O.F. 13-III-2000.

NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Finalizando con este apartado aplicable al desarrollo del proyecto, es indispensable mencionar, que el promovente al iniciar obras, solicito ante el Municipio las autorizaciones correspondientes, sin embargo, ante la falta de un resolutivo en materia de impacto ambiental, ha decidido regularizar sus actividades, sometiendo a evaluación la etapa operativa del proyecto.

Por otro lado, cabe mencionar, que se cuenta con licencia de uso de suelo, plan de manejo de residuos, en el que se separan los no peligrosos de los peligrosos, donde estos últimos son recolectados por una empresa especializada para su transporte y disposición final, buscando con esto eliminar la contaminación por la mala disposición de desechos.

***Se anexa licencia de uso de suelo y manifiesto de entrega recepción de residuos peligrosos.**

Además es importante destacar que no se ve afectado ningún tipo de hábitat, ni se pone en peligro la supervivencia de ninguna especie de Flora y Fauna, puesto que los componentes naturales ya han sido alterados por la expansión de la zona urbana y cerca de la zona del proyecto, NO se encuentra ninguna ANP, además de que en su momento la estación de servicio conservo y conserva parte de la vegetación original que había en el predio.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

III ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

a) **Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos, según corresponda**

El proyecto se ubica en el km 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, San Luis Potosí.

COORDENADAS UTM		
PUNTO	Y	X
1	2491447.01	328835.86
2	2491441.74	328957.91
3	2491263.46	328894.17
4	2491267.74	328765.16

Tabla 2 Coordenadas de ubicación



Imagen 7. Ubicación del proyecto. Fuente: Mapa digital de México Open Street Map.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

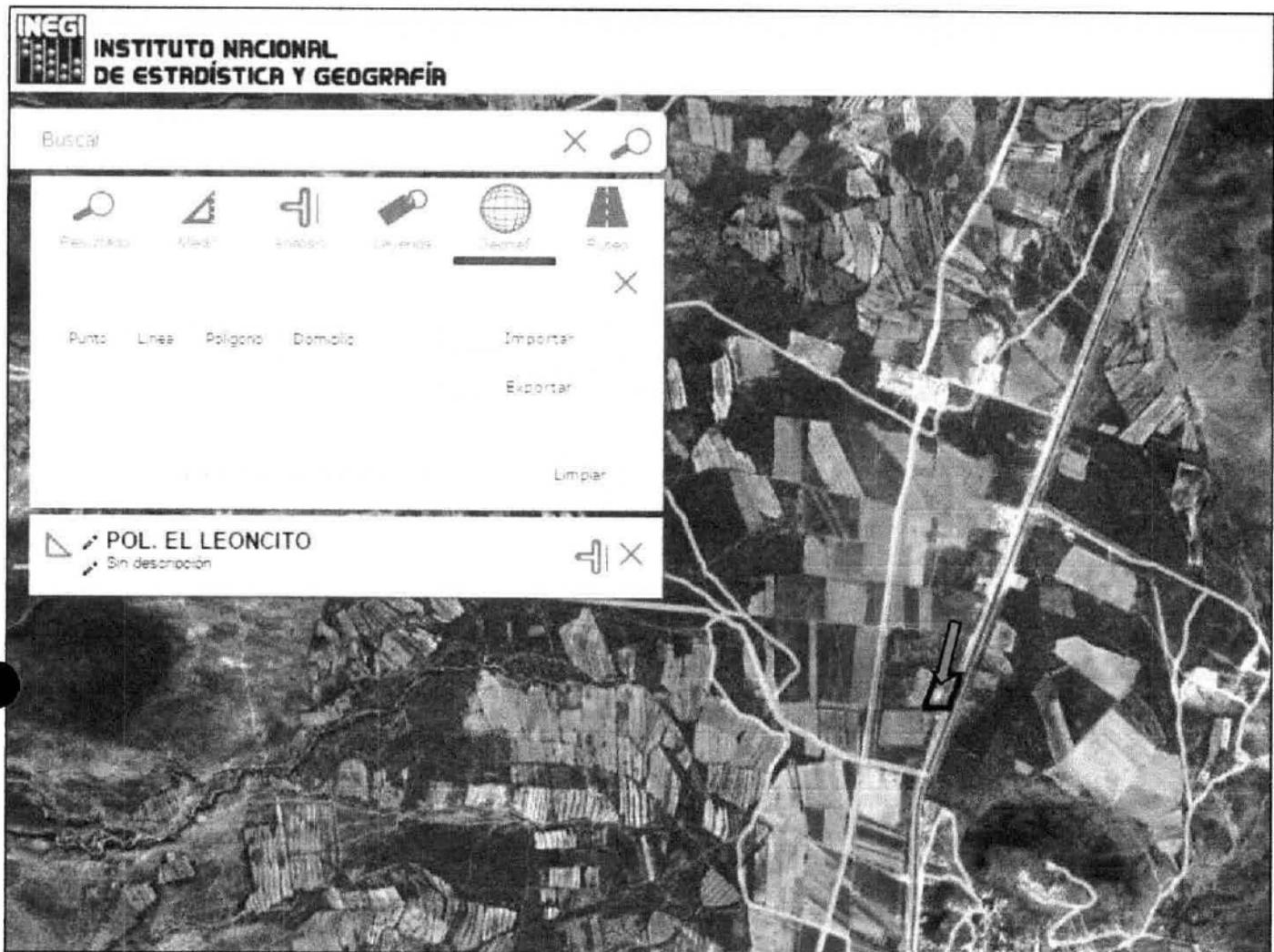


Imagen 8. Ubicación del proyecto. FUENTE: Mapa digital de México (Google satélite).

b) Dimensiones y características del proyecto

El proyecto consiste en la operación de una estación de servicio con restaurante y tienda de conveniencia, mismo que inicio actividades en el año 2000.

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, la estación de servicio no cuenta con resolutivo en materia de impacto ambiental, a pesar de ello, el promovente ha buscado desarrollar sus actividades de manera sustentable con el medio ambiente, por un lado se da un manejo adecuado a los residuos, siendo los peligrosos recolectados y dispuestos finalmente por una empresa autorizada por SEMARNAT.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

A pesar de lo anterior, el promovente busca obtener el resolutivo en materia ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Medio Ambiente (ASEA), y seguir operando conforme a los nuevos lineamientos ambientales.

El proyecto abarca una superficie de 17 014.13 m² y están distribuidos de la siguiente manera:

AREA
Superficie de área verde
Área de servicio
Área de pavimento flexible
Área de carga de combustible
Área de tanques
Área de sanitarios públicos
Área de sanitarios empleados
bodega de limpios
Cuarto de maquinas
Controles eléctricos
Restaurante
Oficinas
Tienda de conveniencia
Depósito de desperdicio
Regaderas

La etapa de operación consiste en la compra-venta de combustibles, la administración de las diferentes áreas, y los trabajos de mantenimiento.

La estación de servicio, opera bajo la franquicia de PEMEX con el distintivo de calidad “Cualli”, expendiendo las gasolinas premium y magna, así como Diésel.

En el presente proyecto no se pretende realizar un proceso; únicamente será el almacenamiento y suministro de combustibles, así como la operación del área administrativa y los locales comerciales.

El proyecto se realiza con base en las Especificaciones Técnicas de Construcción para estaciones de servicio emitidas por PEMEX.

Actualmente el predio cuenta con servicios públicos como agua potable y drenaje, mientras que la energía eléctrica es otorgada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

*Se anexa planta de conjunto

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

Otros sistemas adicionales

Cabe hacer mención que para el correcto funcionamiento de la estación de servicio, se encuentran instalados otros sistemas como:

Pozos de observación

Pozos de monitoreo

Sistema de almacenamiento y suministro de agua y aire o Sistema de conducción

Sistema de conducción de producto de tanques de almacenamiento a zona de despacho que incluye:

Instalaciones de trincheras

Sistema de recuperación de vapores

Sistema de venteo

Tuberías de agua y aire e instalaciones eléctricas en general

Estructuras Imagen Pemex

Además, al ser una construcción regular cuenta con la contratación del servicio de recolección de residuos no peligrosos y residuos peligrosos.

OPERACIÓN

Consiste en la compra-venta de combustibles, la administración de la empresa y renta de locales y el mantenimiento a las instalaciones.

Se almacenan combustibles en tanques de almacenamiento ecológico que cumplen con las especificaciones de construcción que se detallan en plano anexo. Su principal característica consiste en que son de doble pared y se encuentran ubicados bajo el nivel de piso, contando con una losa superior y con todos los dispositivos de seguridad preventivos que indica la normatividad de PEMEX.

El proceso de operación es continuo las 24 horas del día y los 365 días del año. Está etapa incluye las actividades administrativas, de despacho y el mantenimiento.

En esta etapa, se generan residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, líquidos y emisiones a la atmosfera.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Se puede afirmar que no se tiene proyectado suspender actividades comerciales de la estación de servicio ni remotamente abandonar el sitio.

RESIDUOS GENERADOS

Etapa operativa

Los residuos generados en la Estación de Servicio y locales se clasifican como residuos peligrosos y no peligrosos, por la naturaleza de los mismos será necesario disponer de zonas de almacenamiento temporal perfectamente identificadas.

Los tipos de Contaminantes se clasifican de la siguiente manera:

a. Residuos Peligrosos:

- Lodos provenientes de la trampa de combustibles.
- Envases de aceites y aditivos.
- Para la recolección y destino final de estos residuos se contratará a una empresa autorizada para este fin.

Estos residuos son recolectados temporalmente en **tambores de 200 litros, los cuales deben cerrarse herméticamente** e identificarse con un letrero que alerte y señale su contenido. El manejo y disposición final es realizado por una empresa autorizada.

b. Residuos No Peligrosos:

- También denominados desechos sólidos, dentro de los que se incluyen, papel para oficina, papel sanitario, cartón, plástico. Para la recolección y destino final de estos residuos se contratará a una empresa autorizada para este fin.
- Desechos que los visitantes depositen en los contenedores de basura.

En ambos casos, los depósitos temporales se ubicarán fuera de las áreas de atención al público.

c) **Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado**

En el Municipio, no se identificó ningún plan de ordenamiento urbano que indique el uso de suelo idóneo del predio del proyecto, sin embargo, se comenta que se cuenta con la licencia de uso de suelo a favor de la instalación de la estación de servicio (*Se anexa).

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Respecto a las colindancias y usos de suelo observados en sitios contiguos al predio, destacan:

AL NORTE: Lote vacío, sin construcciones

AL SUR: llantera, lote vacío sin construcciones

AL ESTE: lote parking de tracto motores

AL OESTE: parking



Imagen 9. Usos de suelo colindantes al sitio del proyecto utilizando el visualizador de Google Earth.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
 "Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

e) Se realizará un programa de trabajo

La vida útil del proyecto, se considera que ascienda a más de 35 años.

ETAPAS DE LA OBRA		35 AÑOS
ETAPA DE OPERACIÓN		
1	Compra-venta de combustibles	x
	Administración	x
2	Mantenimiento	x

Tabla 3. Cronograma de actividades

OPERACIÓN Y MANTIMIENTO

El programa de operación comprende las siguientes actividades:

- Compra-venta de combustibles (se incluyen las actividades de la tienda de autoservicio)
- Administración de la gasolinera y demás áreas.
- Mantenimiento (preventivo y correctivo)

Las principales áreas construidas son:

AREA
Superficie de área verde
Área de servicio
Área de pavimento flexible
Área de carga de combustible
Área de tanques
Área de sanitarios públicos
Área de sanitarios empleados
bodega de limpios
Cuarto de maquinas
Controles eléctricos
Restaurante
Oficinas
Tienda de conveniencia
Depósito de desperdicio
Regaderas

El área de dispensarios y tanques cuentan con las siguientes características:

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Área de dispensarios

En la estación de servicio se encuentran instaladas dos islas.

Dentro de estas islas, se encuentran distribuidos 7 dispensarios, 5 de los cuales son exclusivos para suministrar diésel y 3 son para despachar gasolina magna y premium.

Área de tanques

Los tanques de almacenamiento son 7, con las siguientes capacidades:

- ◆ 1 tanque de 100 000 litros para almacenar gasolina magna
- ◆ 1 tanque de 50 000 litros para gasolina premium
- ◆ 1 tanque de 50 000 litros para almacenar diésel
- ◆ 1 tanque de 100 000 litros para almacenar diésel.

Los tanques fueron contruidos con material de acero de doble pared con espacio anular, monitoreados con sensores para derrame de líquidos. (**Ver Anexo-Plano de Conjunto**).

f) **Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto.**

No se contempla etapa de abandono.

III.2. b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

Nombre del fabricante o importador

PEMEX-Refinación.

Características del producto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

TANQUE	Características
Cantidad	4
Características de almacenamiento	Doble pared, acero A-36/polyester y fibra de vidrio.
Producto	Gasolina Magna Gasolina Premium Combustible Diésel
Estado	Líquido
Capacidad y cantidad de uso	100,000 litros para magna 50,000 litros para premium 150,000 litros para diésel
Proceso en el que se emplea	Almacenamiento y suministro
Destino o uso final	Suministro a vehículo
Transporte	Unidades de transporte líquidos inflamables

Tabla 4. Características de los tanques de almacenamiento.

Porcentaje y nombre de componentes riesgosos

De acuerdo al grado de riesgo NFPA, la gasolina presenta los siguientes grados:

- Riesgo a la salud: Ligero
- Riesgo de inflamabilidad: Serio
- Riesgo de reactividad: Mínimo.

Para el diésel, se tiene:

- Riesgo a la salud: Mínimo
- Riesgo de inflamabilidad: Moderado
- Riesgo de reactividad: Mínimo.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
 "Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la
 Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

A continuación, se identifican sus componentes:

GASOLINAS MAGNA Y PREMIUM							
COMPONENTE	% (vol)	NÚMERO ONU	NÚMERO CAS	GRADO DE RIESGO NFPA			
				S	I	R	E
Gasolina	100% vol.	1203	8006-61-9	1	2	0	NA
Aromáticos	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA
Olefinas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	4.9% vol. max.	1114	71.43.2	2	3	0	NA
Oxígeno	1.0/2.0% vol.	7732-44-7	1072	ND	ND	ND	ND
DIESEL							
Diésel	100% vol.	1202	68334-30- 5	0	2	0	NA
Aromáticos	30 vol. max.	ND	ND	ND	ND	ND	NA

Tabla 5. Componentes de los combustibles.

S: Grado de riesgo a la Salud

I: Grado de riesgo de Inflamabilidad

R: Grado de riesgo de Reactividad

E: Grado de riesgo Especial

NA: No Aplica

ND: No Disponible.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

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

A continuación se describen las características más importantes de los residuos a generar en la etapa de operación del proyecto.

Residuos sólidos.

Se considera que por cada jornal que se requerirá para la operación de la Estación de Servicio, se generarán 0.8 kg/hab/día de residuos sólidos con una composición de 48% de residuos orgánicos y 52% de inorgánicos, lo anterior se fundamenta en que este tipo de trabajadores por la forma propia del trabajo consume muchos productos envasados que incrementan el volumen de residuos inorgánicos.

Etapa	Trabajadores	Kg Hab/Dia	Cantidad Kg/Dia	Distribución En Ton.		Disposición	
				Orgánico	Inorgánico	Orgánico	Inorgánico
Operación y Mantenimiento	30	0.80	24	11.52	12.48	BMP	BMP

Residuos sólidos.

BMP = Basurero municipal

En la etapa de operación se consideran los residuos sólidos generados durante un día, habiéndose obtenido que de residuos orgánicos se tendrán 11.52 Kg y de inorgánicos 12.48 kg, por 30 trabajadores (los cuales trabajan todos los días del año). La estación de servicio, será responsable de la gestión de sus residuos desde su generación hasta su disposición, por lo que deberá contratar un prestador de servicio.

Residuos sólidos industriales.

Se generarán por el mantenimiento de la maquinaria y equipo. Los residuos consistirán en filtros usados, baterías, llantas, envases de substancias tóxicas, estopas impregnadas con aceites, piezas metálicas, cajas de cartón, flejes, etc.

La cantidad de estos está directamente relacionada con el equipo utilizado y las horas de trabajo empleadas para la Operación y Mantenimiento, estableciéndose un factor de 0.1 Kg. por hora efectiva para mantenimiento y reparaciones menores y se clasifican en peligrosos y no peligrosos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
 "Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

Etapa	Horas	Kg/Hr. Ef.	Cantidad Kg	Clasificación / Kg.		Disposición	
				Peligroso	No Peligroso	Peligroso	No Peligroso
Operación y mantenimiento	1056	0.1	105.6	15.84	89.96	EAMRP	RCL O BMP

Residuos sólidos industriales.

EAMRP= Empresa Autorizada para Manejo de Residuos Peligrosos.

BMP = Basurero municipal

RCL = Reciclar.

Residuos peligrosos. Son todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o biológicas infecciosas representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente, como por ejemplo:

- Estopas, papeles, telas impregnadas de aceite o combustible.
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- Arena o aserrín utilizado por contener o limpiar derrames de combustibles.
- Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.

Residuos no peligrosos. Son todos aquellos no incluidos en la definición anterior y pueden ser desalojados por el servicio de limpia y/o la contratación de una empresa privada y autorizada.

El análisis nos indica que se generarán 105.6 kg de residuos sólidos industriales, de los cuales 89.96 kg (85%) son residuos no peligrosos y 15.84 kg (15%) son residuos peligrosos. En los residuos peligrosos se entregarán a una empresa que está autorizada para su manejo y los no peligrosos se enviarán al basurero municipal ubicado en la localidad.

Residuos líquidos.

Corresponden principalmente a las aguas residuales que se producirán por los servicios sanitarios y por limpieza de las instalaciones, para este concepto se

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

considera que se requiere una dotación por día de 50 litros de agua por trabajador y de esta el 80% se convierte en agua residual.

Etapa	Trabajadores	M ³ hab/Día	Volumen M ³ /Día	Disposición
Operación y mantenimiento	30	0.040	0.8	Drenaje sanitario municipal

Residuos líquidos

En la etapa de Operación y Mantenimiento el volumen generado será de 17.6 m³/mes, este gasto es parcial ya que aún no se considera el generado por los visitantes que utilicen las instalaciones de la Estación de servicio, sin embargo se estima que se estén generando 250 m³ mensuales. Las aguas aceitosas en cantidades muy limitadas se enviarán a la trampa de combustibles y el agua libre de grasas se enviará a la corriente de aguas residuales junto con los desechos sanitarios.

Residuos líquidos peligrosos.

Corresponden principalmente a los aceites de motor e hidráulicos usados que se generan por el mantenimiento de la maquinaria y equipo de construcción y operación que se estima un factor de 0.153 en promedio de aceite por cambio a cada 100 horas de operación.

Etapa	Horas/año	Consumo	Cantidad	Disposición
	100	Lt / Hr	Lt.	
Operación y mantenimiento	10.56	0.153	1.61	Empresa Autorizada

Residuos líquidos peligrosos.

De lo anterior, se concluyó que por cada vehículo que se opere, se obtendrá una generación promedio de 1.61 Lt. de aceite residual, lo que implica la necesidad de tener contenedores para su almacenamiento temporal, para su posterior entrega a la empresa que lo dispondrá finalmente.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

Emisiones a la Atmósfera

Las emisiones a la atmósfera estarán constituidas por gases de combustión de los vehículos que adquieran el combustible, estas serán parte de las generadas por el parque vehicular que transite por la zona.

Por otro lado, en el proceso de compra-venta de combustibles, se tienen identificadas algunas actividades que provocan emisiones a la atmósfera, por lo que deberán ser monitoreadas.

INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

Residuos sólidos urbanos: Se deberá contar con contenedores de 200 l, mismos que servirán para almacenar de manera temporal estos residuos, mientras la empresa contratada de darles disposición final pasa a recogerlos o bien el ayuntamiento.

Residuos peligrosos: Se contará con tambos de 200 l con tapa, debidamente etiquetados con las características de los residuos que contienen. Estos serán recolectados por una empresa especializada y aprobada por SEMARNAT para su transporte y disposición final.

En la etapa de operación, se deberá delimitar bien una zona de disposición temporal (cuarto de sucios) para este tipo de residuos, cuidando que se reúnan los requisitos que marca la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los residuos, así como de su reglamento y la normatividad en la materia.

Residuos líquidos: corresponde a las aguas residuales generadas de características sanitarias, las cuales se descargan al sistema de drenaje y alcantarillado municipal.

Residuos líquidos peligrosos: podrán generarse principalmente en la etapa de operación, motivo por el cual se contará con trampa de grasas, para evitar que estos se dispersen por el medio. El almacenaje temporal de estos, será en el cuarto de sucios, en tambos de 200 l, debidamente etiquetados y respetando la compatibilidad entre residuos, según lo marca la diferente legislación en la materia.

Para su recolección y disposición final, se contratará a una empresa especializada y aprobada por SEMARNAT.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

III.4 d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

A fin de facilitar la representación de los elementos que interactúan con el proyecto, se estableció un área de influencia del proyecto, en un radio de 2000 m a la redonda del predio donde se desarrollará la obra.

a) La representación gráfica

El área de influencia (AI) se estableció en un radio de 2000 m a partir del predio del proyecto. Para su representación gráfica, se utilizó la plataforma de “mapa digital en línea de INEGI, específicamente el mapa topográfico y el Open Street Map”.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

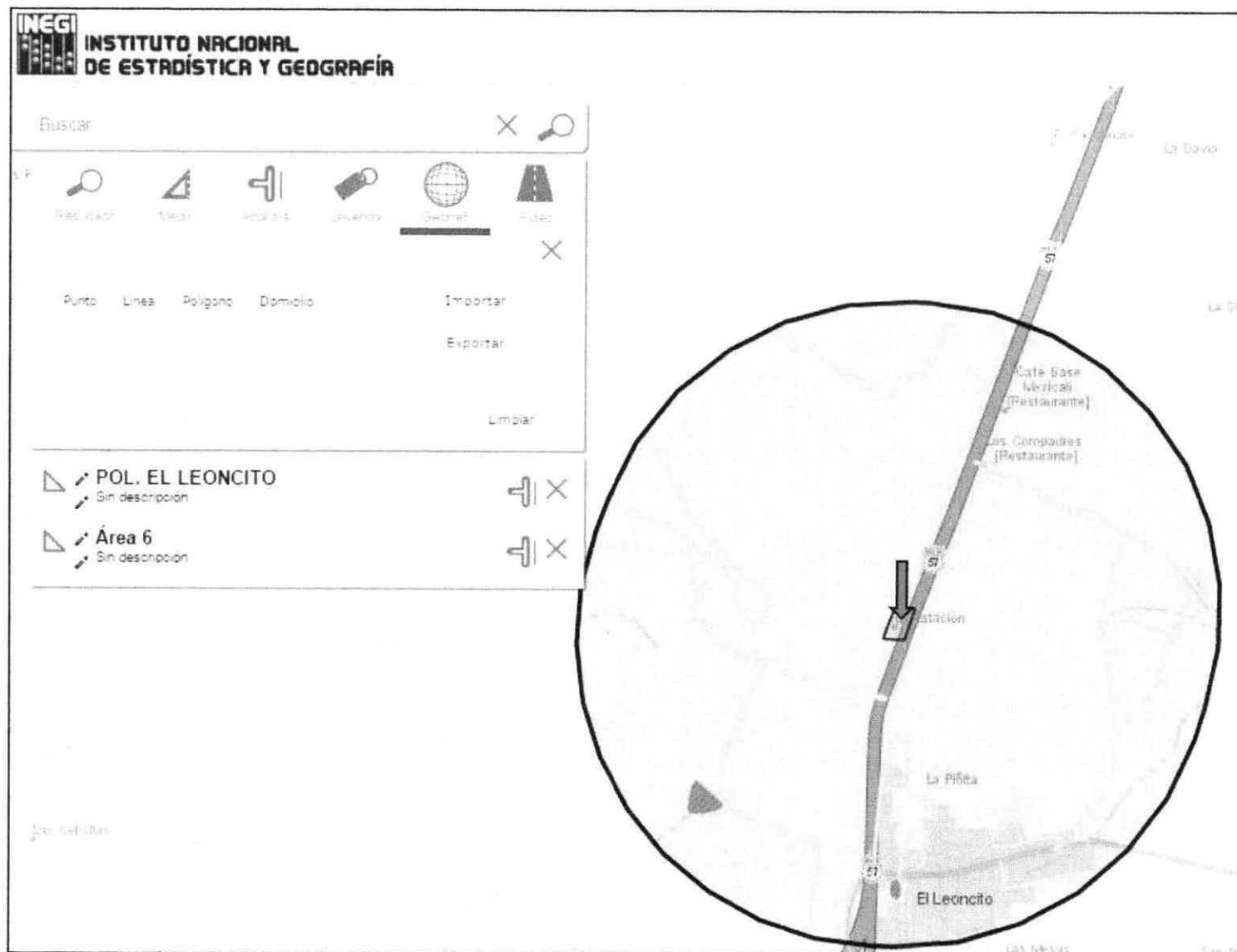


Imagen 10 Área de influencia del proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

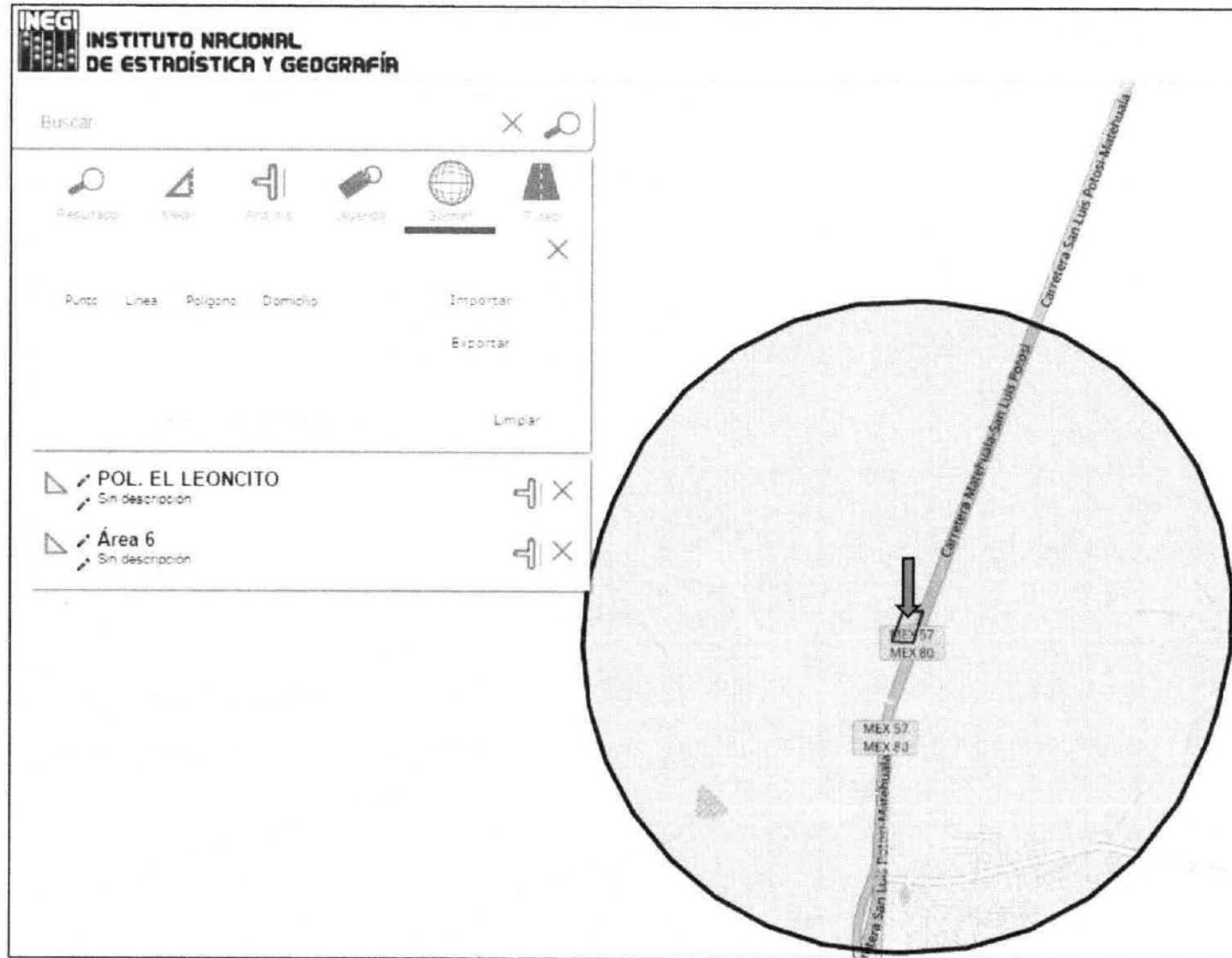


Imagen 11. Área de influencia del proyecto usando la capa de open street map. INEGI.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

b) Justificación del área de influencia

Se estableció un área de influencia de 2000 metros a partir del predio del proyecto, esto nos permite identificar los principales elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos que caracterizan a la zona del proyecto y alrededores.

Mapa digital INEGI (Topográfico)

Colonias o localidades identificadas: Rancho nuevo, El Zapote, Soledad de Graciano Sánchez.

Principales vialidades: Carretera San Luis Potosí-Matehuala, anillo periférico oriente, carretera estatal 57 Chicosein.

c) Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.

Aspectos abióticos

Clima

La variedad climática del Estado de San Luis Potosí, incluye desde los cálidos relativamente húmedos de la Región costera, hasta los secos templados del altiplano. Esto se debe tanto a las variaciones de altitud y latitud, como la influencia marítima.

La Sierra Madre Oriental es un factor determinante en la diversidad de climas en el Estado, ya que al actuar como barrera orográfica hace que la humedad que proviene del Golfo se detenga en ella y los vientos pasen secos hacia el centro y poniente del Estado.

En la parte norte, influye además la latitud, en las condiciones áridas de la zona. A continuación se identifica la distribución de los principales tipos de climas en el territorio estatal.

Los grupos climáticos que se identifican como predominantes en el Estado son:

1. El clima seco templado
2. El clima seco semicálido

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

3. El clima semiseco templado

Específicamente en el predio del proyecto, se presenta un clima “Muy seco”.

Geología y Geomorfología

Litología. Por el tipo de rocas que cubren el Estado de San Luis Potosí, indican que hubo diferentes eventos geológicos de tipo orogénico, asociados con actividad ígnea volcánica, que actuaron en varias épocas para dar origen a un relieve estructural que después ha sido modificado en forma subsecuente por diferentes agentes, tales como: fracturamiento, movimiento de masas y el agua en sus diversos procesos de alteración (suelos residuales), disolución (cavernas y dolinas), transporte y depósito de sedimentos.

Era	Periodo	Tipo de Roca	Porcentaje en el territorio Estatal
Cenozoico	Cuaternario	Ignea	0.25 %
		Sedimentario	1.43 %
		Suelo	44.9 %
	Terciario	Ignea	0.03 %
		Ignea	11.2 %
		Sedimentario	8.43 %
Mesozoico	Cretácico	Sedimentario	32.7 %
	Jurásico	Sedimentario	0.32 %
	Triásico	Sedimentario	0.55 %
		Metamórfico	0.09 %

Como se observa en la tabla anterior la geología del Estado de San Luis Potosí data de las eras Cenozoica y Mesozoica, la primera de ellas con los periodos Cuaternario y Terciario; y la segunda era abarca los periodos Cretácico, Jurásico y Triásico estos periodos presentan rocas o suelos de tipo ígneas extrusivas e intrusivas, sedimentarias, metamórficas y suelos los cuales se distribuyen porcentualmente por toda la extensión territorial estatal.

Específicamente para el sitio del proyecto, el mapa digital en línea de INEGI, nos arrojó un dato de N/A (no aplica), esto puede deberse a la urbanización de la zona.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

Suelo

A nivel estatal, se presentan 8 tipos de suelo: Calcisol, cambisol, durisol, leptosol, luvisol, phaeozem, regosoll y vertisol. Predominando en el sitio del proyecto el durisol.

El horizonte dúrico (del latín durus, duro) es un horizonte subsuperficial que presenta nódulos o concreciones débilmente cementados hasta endurecidos por sílice (SiO₂), presumiblemente en forma de ópalo y formas microcristalinas de sílice (durinodes). Los durinodes con frecuencia tienen revestimientos de carbonato que tienen que ser removidos con HCl antes de disgregar durinodes con hidróxido de potasio (KOH).

Los durinodes secos no se disgregan apreciablemente en agua, pero el remojo prolongado puede resultar en descamación de laminillas muy finas y en algo de disgregación. En corte transversal la mayoría de los durinodes son aproximadamente concéntricos, y pueden observarse filamentos concéntricos de ópalo bajo lupa de mano.

En regiones áridas los horizontes dúricos ocurren asociados con horizontes gípsico, petrogípsico, cálcico y petrocálcico. En climas más húmedos los horizontes dúricos puede gradar en horizontes frágicos.

El uso agrícola de los Durisoles está limitado al pastoreo extensivo (praderas). Los Durisoles en ambientes naturales generalmente soportan suficiente vegetación para contener la erosión, pero en otras partes está muy extendida la erosión del suelo superficial.

En regiones secas ocurren paisajes estables donde los Durisoles fueron erosionados hasta el duripan resistente. Los Durisoles pueden cultivarse con algún éxito donde hay suficiente agua disponible para riego. Un horizonte petrodúrico puede necesitar romperse o ser removido totalmente si forma una barrera para las raíces o la penetración de las raíces. Los niveles excesivos de sales solubles pueden afectar a los Durisoles en áreas bajas. El material duro de duripan se usa ampliamente en la construcción de caminos.

En términos generales los suelos existentes en el área no presentan limitantes para el Desarrollo Urbano, únicamente dos tipos de suelo de poca extensión pueden resultar de cierto riesgo, si antes de aprovecharlo para este fin no se realizan estudios de mecánica de suelos. Por una parte se considera que algunos fluvisoles

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

son colapsables, en tanto que el xerosol cálcico resulta corrosivo por la presencia de fase salina y sódica.

Para el sitio del proyecto, se identificó un suelo de tipo durisol.

Hidrología

El centro de población está ubicado en la región hidrológica No.37 El Salado. Esta región se encuentra rodeada por una serie de conjuntos orográficos que le dan el carácter de cuenca cerrada, aunque cabe señalar que en realidad es un conjunto de 64 cuencas cerradas de diversos tamaños, las cuales en su mayoría carecen de corrientes superficiales permanentes. Debido al clima seco y semiseco dominante en la región, las corrientes sólo se manifiestan en la temporada de lluvias; generalmente son de curso corto, ya que al llegar a las llanuras desaparecen por filtraciones y evaporaciones.

El área de estudio se localiza en la cuenca P. San José-Los Pilares y otras y en la subcuenca P. San José de tipo exorreica.

Se origina con el nombre de arroyo las Cabras a 2,800 msnm, aproximadamente a 20 Km. al suroeste de la ciudad de San Luis Potosí. Su curso es hacia el noroeste, recibiendo los escurrimientos del arroyo El Ocotero y el Quelital, hasta confluir a la presa Gonzalo N. Santos. A la corriente que se origina aguas abajo de la cortina de esta presa se le conoce como río Santiago el cual sigue una dirección hacia el noreste para, junto con otros arroyos, formar la presa San José.

Algunas de las corrientes importantes como alimentadoras de las presas que abastecen de agua a la ciudad de San Luis Potosí y su Zona Metropolitana, son:

-Arroyo Grande o Azul

Nace en terrenos de topografía accidentada a 2,600 msnm a unos 16 Km. al suroeste de la ciudad de San Luis Potosí; lleva un rumbo hacia el noroeste hasta descargar sus aguas en la presa Gonzalo N. Santos. A menos de un kilómetro de su desembocadura recibe al arroyo Romerillo, el cual tiene un rumbo paralelo al del arroyo Grande. La longitud del arroyo Grande o Azul es de 15 Km.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

-Arroyo Las Escobas

Se origina a 2,450 msnm a 15.6 Km. al noroeste de la ciudad de San Luis Potosí. Se inicia con el nombre de arroyo Juachín, con rumbo sureste, recibiendo el aporte del arroyo La Pila, posteriormente al norte de la localidad de Pozuelos se une con el arroyo El Durazno formando el arroyo Las Escobas. Confluye al río Santiago a 2.5 Km. aguas abajo de la presa Gonzalo N. Santos. La longitud de este río es de 12.5 Km.

-Río Potosino

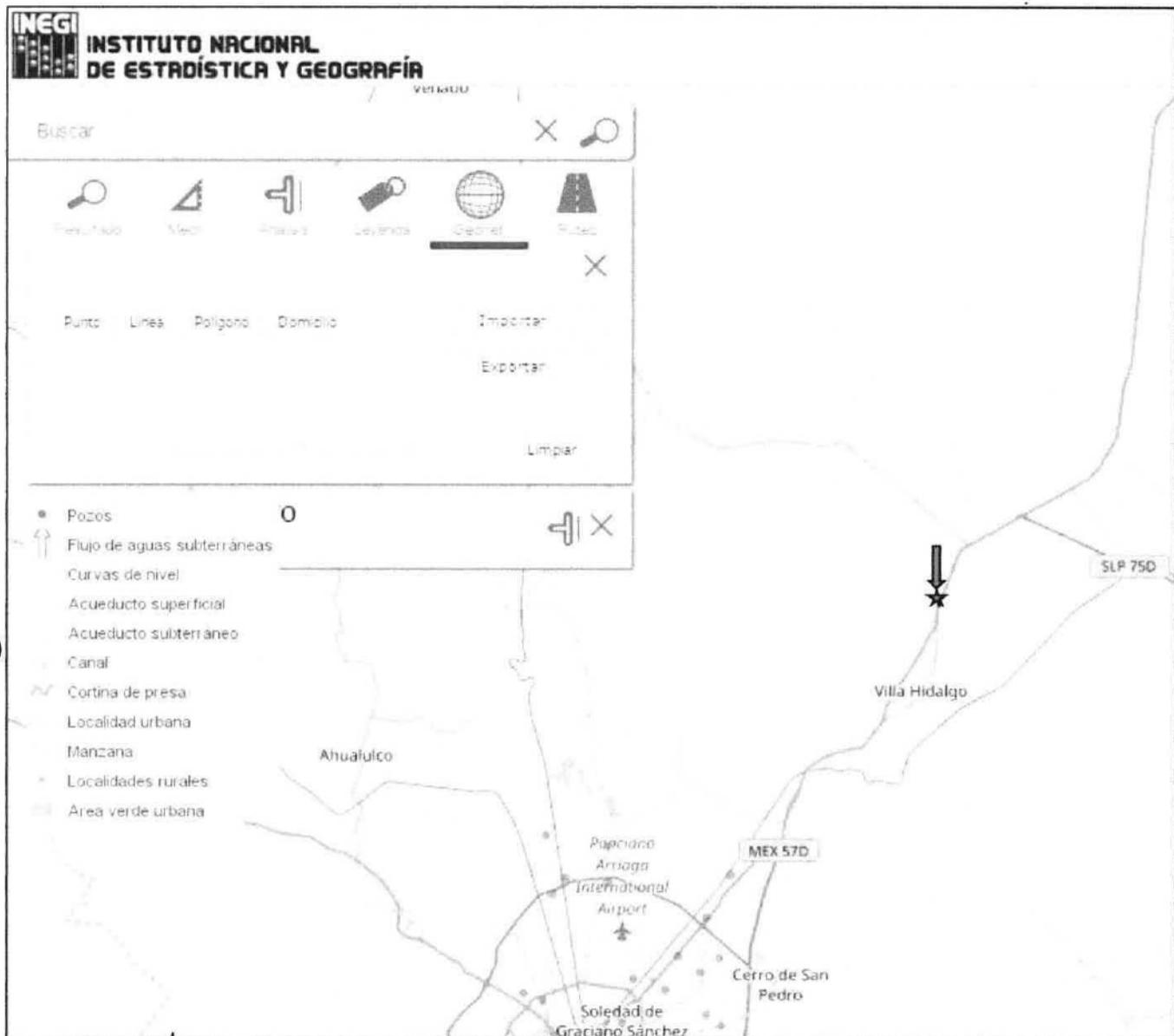
El río Potosino es uno de los principales aportadores de la presa San José. Nace aproximadamente a 13 Km. al sur de la ciudad de San Luis Potosí, sigue una dirección hacia el noroeste a través de terrenos de topografía accidentada. Recibe las aportaciones de varios arroyos, entre ellos El Jacate. Confluye al río Santiago a la altura de la localidad La Escalerilla.

-Arroyo El Muerto

Se origina en el cerro El Potosí a 2,500 msnm a 11 Km. al suroeste de la ciudad de San Luis Potosí. Sigue su curso al norte, para cambiar después al noroeste y, a la altura de la localidad de La Mesa de los Conejos vuelve a seguir una dirección norte. Tiene como afluentes al arroyo San Miguel y La Tinaja Prieta. Descarga sus aguas en la presa San José después de 16 Km. de recorrido. Por otra parte, existen algunas corrientes que llegan a la llanura alimentando el acuífero del valle de San Luis Potosí.

Consultando las capas de información de flujo de aguas subterráneas y pozos de extracción (mapa digital en línea-INEGI), se determina que en el área del proyecto, no se ubica ningún pozo de extracción que pueda ser explotado o bien afectado por las actividades del proyecto.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”



★ Imagen 12. Ubicación del proyecto respecto a pozos de extracción.

Aspectos bióticos

Vegetación dentro del predio

Realizada la visita al sitio de proyecto, y debido a que se encuentra en etapa de operación, no se apreció ningún ecosistema a afectar, sin embargo, dentro de las áreas verdes se lograron identificar algunas especies pertenecientes a los géneros: *Yucca*, *Dasylyrion*, *Opuntia*, *Myrtillocactus* y *Agave*, las cuales se presume formaban parte de la vegetación original en el predio y que decidió conservarse.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Fauna natural

Específicamente, en el sitio del proyecto, debido a la urbanización, no se identificaron especies faunísticas.

Paisaje

El paisaje que caracteriza al sistema ambiental del proyecto es una mezcla de elementos naturales con asentamientos humanos, ya que cerca al predio se localiza la localidad El Leoncito, así como vialidades y servicios.

Cabe destacar que los elementos naturales como la pendiente, el suelo y la vegetación natural han sufrido modificaciones considerables.

De acuerdo con lo anterior, la calidad paisajística del sitio es buena, no se observa un deterioro por presencia de residuos sólidos en el suelo o contaminación de algún otro tipo.

Medio socioeconómico

La población mayormente beneficiada con la obra, son los residentes del Municipio de Villa Hidalgo.

El municipio se encuentra localizado en la parte centro norte del estado, en la zona centro, la cabecera municipal tiene las siguientes coordenadas: 100°41" de longitud oeste y 22°27" de latitud norte, con una altura de 1,670 metros sobre el nivel del mar. Sus límites son: a norte, Villa de Guadalupe; al este, Guadalcázar y Cerritos; al sur, Armadillo de los Infante; al oeste, Soledad de Graciano Sánchez, San Luis Potosí, Villa de Arista, Moctezuma y Venado. Su distancia aproximada a la capital del estado es de 47 kilómetros.

Demografía

Consultando los datos del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, el Municipio de Villa Hidalgo cuenta con una población total de 14 876 personas, de las cuales 7 361 corresponde a hombres y 7 515 a mujeres.

Respecto a las viviendas, estas presentan las siguientes características:

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Materiales de construcción de la vivienda	Número de viviendas particulares habitadas⁽¹⁾	%
Piso de tierra	190	5.06
Piso de cemento o firme	3,172	84.50
Piso de madera, mosaico u otro material	389	10.36
Piso de material no especificado	3	0.08
Techo de material de desecho o lámina de cartón	25	0.71
Techo de lámina metálica, lámina de asbesto, palma, paja, madera o tejamanil	356	10.07
Techo de teja o terrado con viguería	0	0
Techo de losa de concreto o viguetas con bovedilla	3,153	89.19
Techo de material no especificado	0	0
Pared de material de desecho o lámina de cartón	4	0.11
Pared de embarro o bajareque, lámina de asbesto o metálica, carrizo, bambú o palma	0	0
Pared de madera o adobe	409	11.57
Pared de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto	3,121	86.29
Pared de material no especificado	0	0

Imagen 13. Características de las viviendas

Población económicamente activa

La población económicamente activa (PEA) es de 5010 habitantes, de los cuales 4806 están ocupados y 204 desocupados.

De lo anterior destaca la importancia de seguir generando empleos en la zona, por medio de la instalación de fuentes generadoras como lo es la estación de servicio, de modo que la PEA desocupada por factores de desempleo se vea disminuida. Respecto al medio socioeconómico y factores culturales donde se desarrolla la obra, no se verá afectado por la operación, por el contrario será beneficiado al ser una fuente generadora de empleos y suministradora de combustibles, al encontrarse sobre la carretera.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Actividades económicas apreciadas dentro del área de influencia

Consultando el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), cerca del sistema ambiental, se aprecian diferentes actividades económicas como son: comerciales y de servicios, esto se puede visualizar en la siguiente imagen.

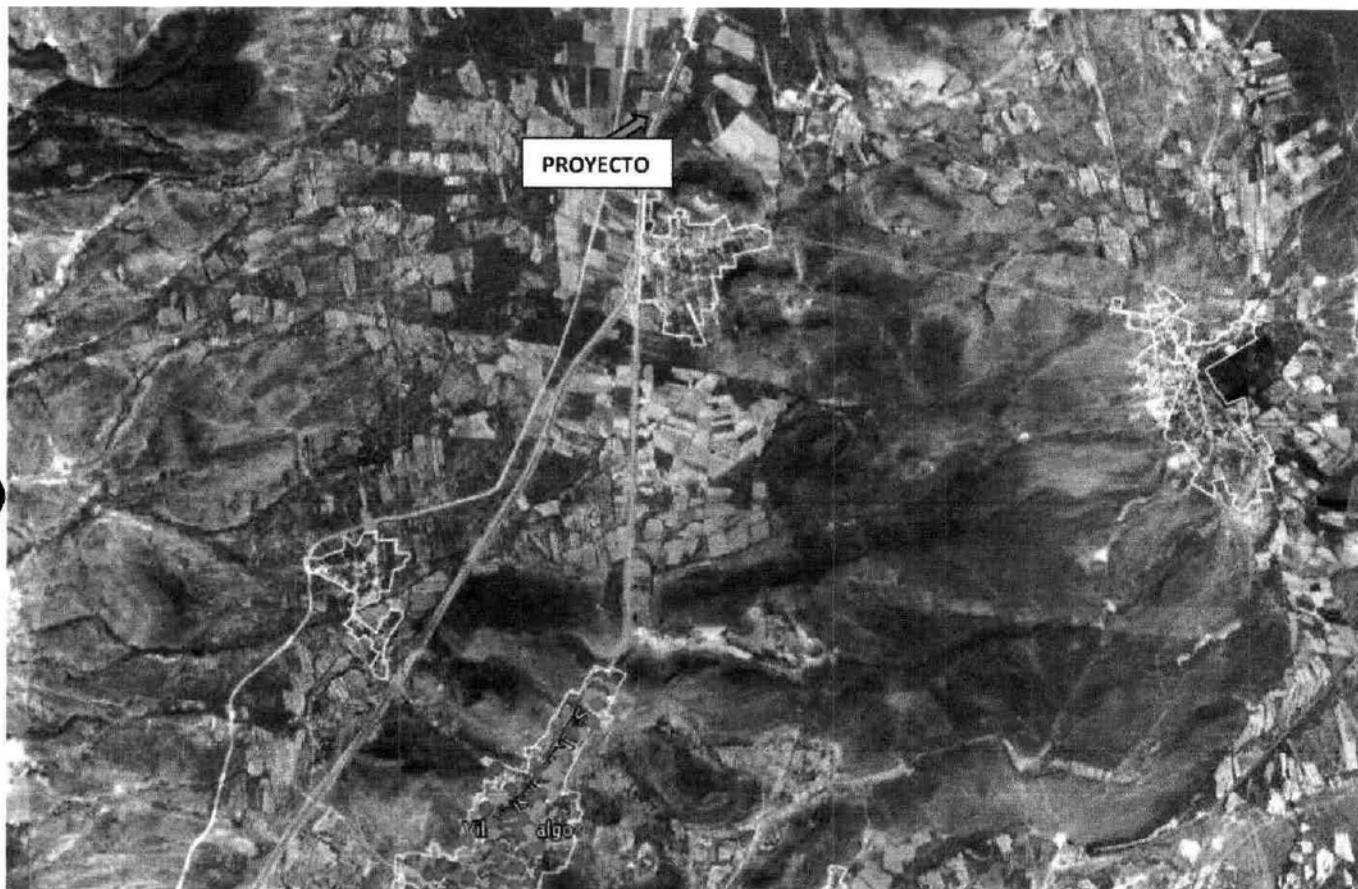


Imagen 14. Actividades económicas dentro del área de influencia del proyecto.

Legendas de información

- Establecimientos de Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
- Establecimientos de Minería
- Establecimientos de Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final
- Establecimientos de Construcción
- Establecimientos de Industrias manufactureras
- Establecimientos de Comercio
- Establecimientos de Transportes, correos y almacenamiento
- Establecimientos de Servicios
- Establecimientos de Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales
- Agrupación de establecimientos del DENUE

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

d) **Funcionalidad. La importancia o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen los componentes ambientales identificados en el AI.**

En el sitio del proyecto, no se identificaron servicios ambientales de relevancia, por el contrario, debido a las actividades económicas que se desarrollan en el área de influencia del proyecto, la construcción de la estación de servicio, resulto benéfica para promover la economía de la zona, al dotar de combustibles a particulares que cuentan con alguna negocio y que transitan por la zona.

e) **Diagnóstico ambiental**

Una vez analizado los componentes que integran el sistema ambiental del proyecto, se encontraron los siguientes puntos de importancia:

- El proyecto cuenta con la factibilidad municipal para la instalación de la gasolinera.
- El proyecto concuerda con el paisaje apreciado en la zona, donde influyen actividades comerciales, de servicios y asentamientos humanos.
- El proyecto no influirá sobre los aspectos socioculturales del Municipio.
- Respecto a flora, se lograron identificar algunas especies pertenecientes a los géneros: *Yucca*, *Dasyllirion*, *Opuntia*, *Myrtillocactus* y *Agave*, las cuales se presume formaban parte de la vegetación original en el predio y que decidió conservarse dentro de las áreas verdes que forman parte de la estación de servicio, por lo que estas seguirán permaneciendo intactas.
- Al ser un proyecto de larga duración, se garantiza la creación de fuentes de empleo temporal y permanente, aumentando la población económicamente activa ocupada, reduciendo a su vez los índices de migración en el Municipio.
- La gasolinera se encuentra en una zona de gran afluencia vehicular, por lo que permitirá consolidar las actividades comerciales y de servicios en la zona.

Por lo anterior y a criterio del evaluador, se considera que el proyecto es VIABLE, desde el punto de vista ambiental y socioeconómico.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, deberá de presentar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos.

CARTOGRAFIA INEGI

Se delimitó el área de influencia del proyecto dentro de las cartografías del INEGI (mapa digital en línea), entre ellas la carta climática, carta geológica o tipo de rocas, carta edafológica o tipo de suelo, y carta de uso de suelo. A continuación se describe brevemente el sitio de ubicación de acuerdo a cada carta.

Carta climática

El área de estudio tiene un clima de tipo seco.

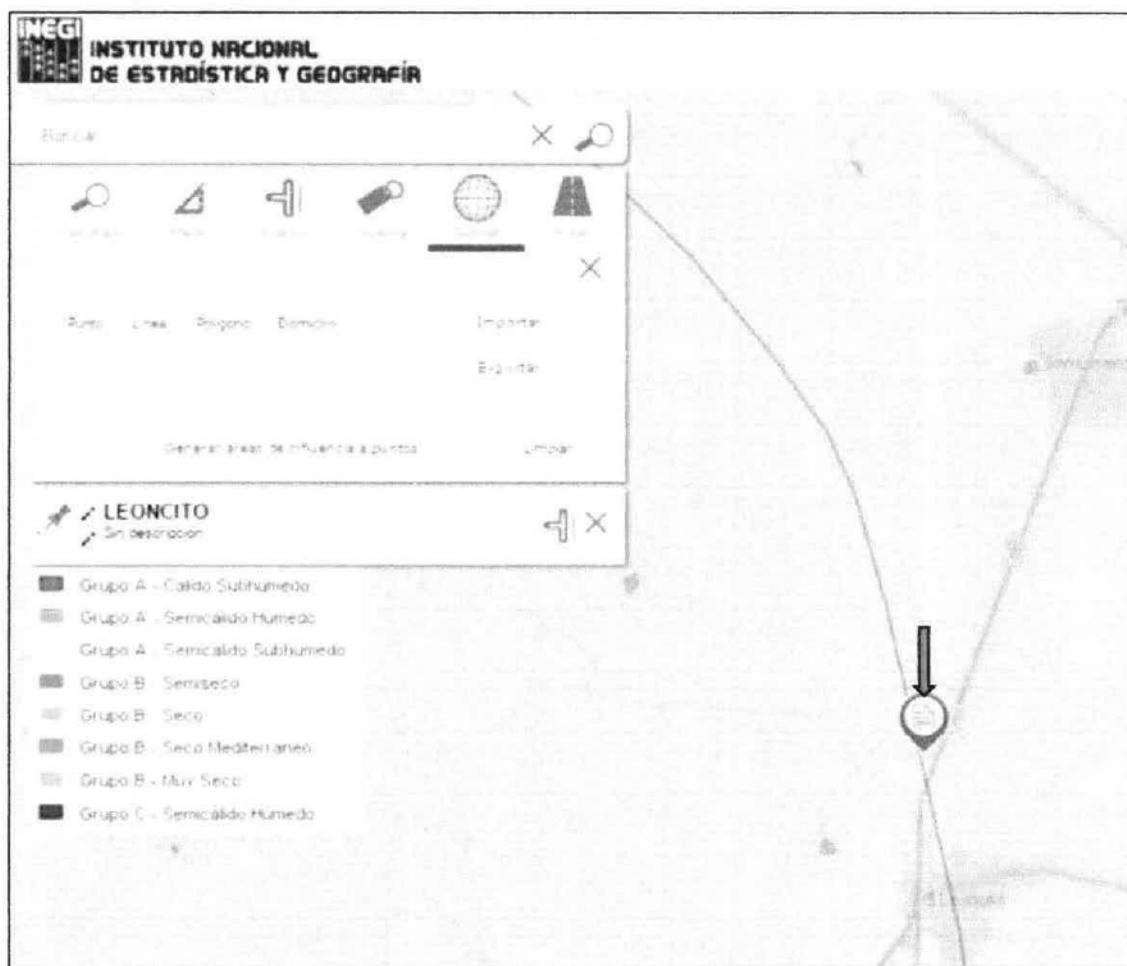


Imagen 15. Carta climática.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

Carta geológica

Específicamente para la zona del proyecto, la carta INEGI nos arrojó el dato de "no aplica", aunque en los alrededores se aprecia roca ígnea extrusiva, tipo riolita, basalto del cenozoico y roca sedimentaria tipo caliza.



Imagen 16. Carta geológica.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

Carta edafológica

El área de estudio cuenta con tipo de suelo calcisol.

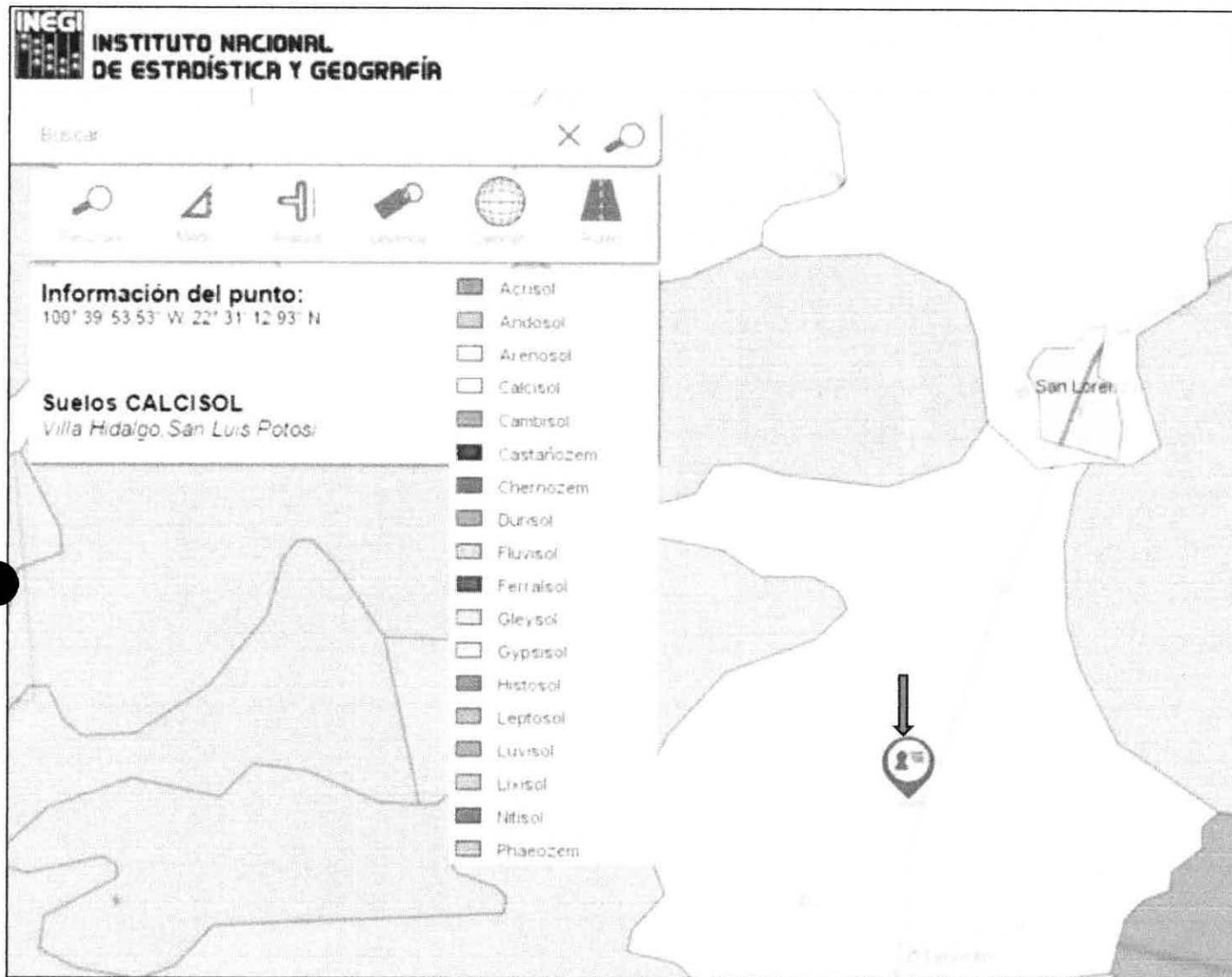


Imagen 17. Carta edafológica.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Carta Uso de suelo y Vegetación

Consultando la carta INEGI para uso de suelo y vegetación serie V, el sistema nos arroja “matorral xerófilo”, sin embargo, debido a que el proyecto ya se encuentra en fase operativa, dentro del predio no se observó ninguna especie perteneciente a este tipo de vegetación.

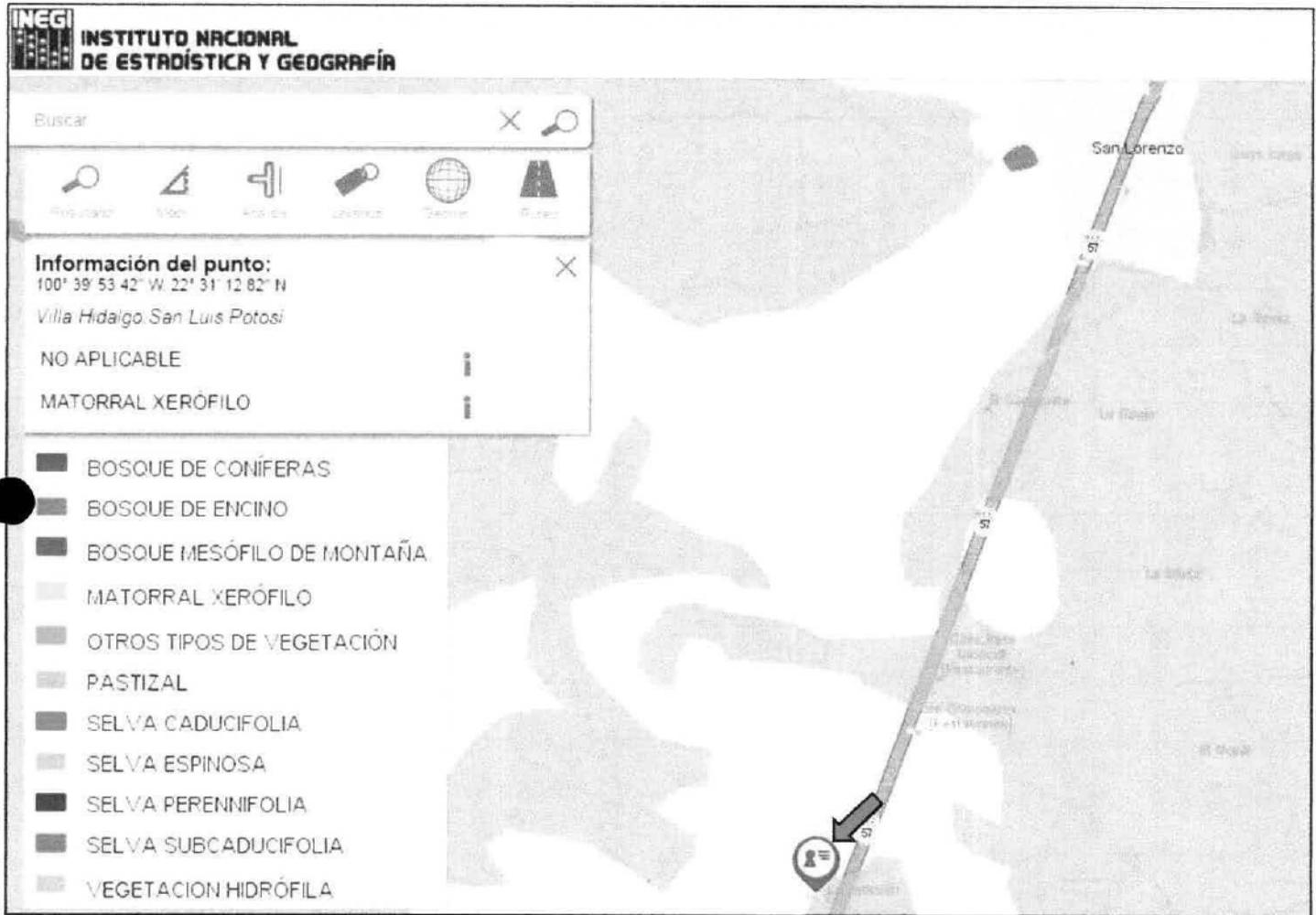


Imagen 18. Carta de uso de suelo y vegetación.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

CARTOGRAFÍA SIGEIA (SEMARNAT)

También se consultó la plataforma en línea del SIGEIA (Sistema de información geográfica para la evaluación de impacto ambiental) de SEMARNAT, lo cual nos permitió establecer los ordenamientos ecológicos que influyen en la zona del proyecto.

Ordenamiento Ecológico General del Territorio

La poligonal del proyecto se encuentra inmersa dentro de las Sierras y Llanuras occidentales del Norte, en la UAB 29 con política ambiental de aprovechamiento sustentable y restauración.

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

a) Método para identificar los impactos ambientales

Un indicador de impacto ambiental es: una variable o suma de variables que proporciona información sintética sobre un fenómeno ambiental complejo, y permite conocer y evaluar el estado y la variación de la calidad ambiental.

Se considera que los indicadores de impacto, deben cumplir por lo menos con ocho criterios básicos, que son los siguientes:

Validez científica. Los indicadores deben estar basados en el conocimiento científico, siendo su significado claro e inequívoco.

Disponibilidad y fiabilidad de los datos. Los datos necesarios para el diseño de los indicadores deben ser accesibles y estar basados en estadísticas fiables.

Representatividad. Los indicadores deben estar fuertemente asociados a las propiedades que ellos mismos describen y argumentan.

Sensibilidad a cambios. El indicador debe responder a los cambios que se producen en el medio, reflejando las tendencias y posibilitando la predicción de situaciones futuras.

Sencillez. Los indicadores deben ser medibles y cuantificables con relativa facilidad. A su vez, tienen que ser claros, simples y específicos, facilitando su comprensión por no especialistas que vayan a hacer uso de los mismos.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Relevancia y utilidad. Los indicadores no sólo tienen que ser relevantes a nivel científico, sino también a nivel político, ya que deben ser útiles en la toma de decisiones.

Comparabilidad. La información que aporten los indicadores debe permitir la comparación a distintas escalas territoriales y temporales.

Razonable relación costo/beneficio. El costo de obtención de información debe estar compensado con la utilidad de la información obtenida.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas, ya que permiten determinar para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe. Asimismo, estos indicadores pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones. Además, otro aspecto importante de los indicadores de impacto, es que pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto o actividad que se evalúa; por lo que, para cada fase del proyecto deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto.

Indicadores de impacto

Los factores e indicadores que nos ayudaran a medir la afectación que sobre el medio se puedan presentar por el desarrollo del proyecto, son los que se presentan en la siguiente tabla:

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

FACTOR PRINCIPAL	INDICADOR DE IMPACTO
☞ Flora	Árboles
	Arbustos
	Vegetación Herbácea
☞ Fauna	Terrestre
	Aérea
☞ Agua	Subterránea
☞ Suelo	Geomorfología
	Erosión
	Infiltración
	Subsuelo
☞ Calidad Del Aire	Partículas Suspendedas
	Emisiones A La Atmósfera
	Olor
☞ Ruido	Superficie Afectada
	Vibraciones
☞ Paisaje	Unidades Paisajísticas Afectadas
☞ Entorno Social	Empleos
	Seguridad Laboral
	Salud Humana

Tabla 6. Indicadores de impacto ambiental. Fuente: Elaborado por los Autores.

Criterios

La evaluación de impacto ambiental que se desarrolló en el presente proyecto, se efectuó mediante la metodología de matrices de interacción (causa-efecto).

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Una matriz interactiva muestra las acciones del proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales pertinentes (indicadores) a lo largo de otro eje de la matriz. Cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, éste se anota en el punto de intersección de la matriz y se describe además en términos de consideraciones de magnitud e importancia.

La evaluación del impacto ambiental se realizó en base a una variante de la matriz interactiva desarrollada por Luna B. Leopold, a lo que se le ha llamado matriz modificada; considerando cada acción del proyecto y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental.

Es importante recalcar, que este método ha sido adaptado por los evaluadores, y que se ha elegido esta metodología porque permite formar un universo de análisis causa-efecto, con lo cual es posible identificar un impacto como resultado del análisis de interacción entre una acción (del proyecto) y un factor ambiental o indicador.

La aplicación de este método, permite identificar un impacto como resultado del análisis de la interacción entre una acción o actividad del proyecto y un factor ambiental o indicador de impacto, señalando la magnitud; parámetro que se evalúa con el objetivo de determinar el grado, extensión o escala de un impacto según su correlación con un factor ambiental; considerando para ello los siguientes criterios:

Naturaleza del impacto. Se trata de una característica que considera al impacto benéfico o adverso. En el primer caso, el valor de la penalización se da con valores positivos, y en el segundo caso la penalización se da con valores negativos.

Duración. Se refiere a la permanencia del impacto, se considera temporal si el efecto se manifiesta durante un lapso no mayor a la duración de la actividad que la origina; por el contrario, será permanente cuando su manifestación continua a pesar de haber cesado la actividad que le da origen.

Plazo. Un impacto puede manifestarse en corto, mediano y largo plazo. El corto se refiere a la aparición instantánea durante la actividad que los genera, el mediano plazo es cuando se manifiesta a pesar de haber cesado la actividad que le dio origen, y finalmente, el largo plazo se refiere a la manifestación de un impacto a través de las cadenas tróficas urbanas y biológicas. Estos suelen ser impactos recalcitrantes y sinérgicos.

Reversibilidad. Este criterio nos indica si el impacto es capaz de revertirse o no, tomándose en consideración para asignar la penalización de magnitud.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Efecto. Dentro del marco de la relación causa-efecto, se identifica el origen del impacto y su incidencia en el ambiente, con el fin de determinar si es directo o indirecto.

A sabiendas de dichos criterios, en el presente estudio se asigna la siguiente escala de valores: 0 cuando el efecto del impacto es nulo, 25 cuando es bajo, 50 cuando es medio, 75 cuando es considerable y finalmente 100 cuando el efecto del impacto es máximo.

b) **Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales**

Como se ha mencionado, la evaluación del impacto ambiental del presente proyecto, se ha realizado en base a una variante de la matriz interactiva desarrollada por Luna B. Leopold, a lo que se le ha llamado matriz modificada; para la que se ha considerado cada acción del proyecto y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental.

Para la realización de las Matrices de Impactos Ambientales, inicialmente se realizó un recuadro de correlación de etapas del proyecto, el cual cuenta con cinco criterios: **Naturaleza del Impacto, Duración, Plazo, Reversibilidad y Efecto.**

Para el llenado del recuadro se elige una de las actividades del proyecto, y se evalúa respecto a cada factor o atributo ambiental, los cuales fueron identificados previamente. Para definir la naturaleza del impacto, se coloca únicamente un signo positivo si el impacto es benéfico y negativo si el impacto es adverso (si la correlación no existe, el valor de esa magnitud automáticamente es cero).

Los demás impactos, se penalizan únicamente asignando valores a las actividades que presenten al menos una de las siguientes variables:

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

- **Impacto permanente.**
- **Impacto de larga incidencia.**
- **Impacto irreversible, y/o**
- **Impacto de efecto directo.**

Asignándoles a cada una de ellas valores de 25 puntos y si se presenta el impacto como no penalizable el valor es de 0 puntos.

Para la obtención de la magnitud de cada correlación de impacto, se realiza la sumatoria de los valores penalizados anteriormente, descartándose los puntos que en el recuadro aparecen sombreados, el resultado se anota en la columna denominada valor; de esta forma se descartan los impactos no significativos aunque sean positivos o negativos, obteniendo así una medida de la importancia de los mismos, definida como Magnitud. De tal forma que, el impacto más alto para la correlación entre la actividad y el factor ambiental, tendrá un valor de +100 puntos y se obtendrá de la suma de las cuatro variables, un valor de -100 nos indica un impacto adverso, permanente, de larga incidencia, irreversible y de efecto directo.

A continuación, se describe cada uno de los recuadros elaborados para la penalización de la magnitud.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

ETAPA OPERACIÓN ACTIVIDAD: ADMINISTRACIÓN Y COMPRA-VENTA DE COMBUSTIBLES

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
ÁRBOLES											
ARBUSTOS											
VEGETACIÓN HERBÁCEA											
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO											
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS											
EMISIONES A LA ATMÓSFERA											
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO											
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE		(-)							25		-25
EMPLEOS	(+)			25	25			25	25		+100
SEGURIDAD LABORAL											
SALUD HUMANA											

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

**EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
ETAPA OPERACIÓN ACTIVIDAD: COMPRA-VENTA DE COMBUSTIBLES**

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
ÁRBOLES											
ARBUSTOS											
VEGETACIÓN HERBÁCEA											
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO											
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS											
EMISIONES A LA ATMÓSFERA	(-)				25				25		-50
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO											
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE		(-)							25		-25
EMPLEOS	(+)			25	25			25	25		+100
SEGURIDAD LABORAL		(-)							25		-25
SALUD HUMANA		(-)							25		-25

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

**EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
ETAPA OPERACIÓN ACTIVIDAD: MANTENIMIENTO**

ACTIVIDAD	NATURALEZA		DURACIÓN		PLAZO		REVERSIBILIDAD		EFECTO		VALOR
	POSITIVO	NEGATIVO	TEMPORAL	PERMANENTE	LARGO O MEDIO	CORTO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	DIRECTO	INDIRECTO	
ÁRBOLES											
ARBUSTOS											
VEGETACIÓN HERBÁCEA											
FAUNA TERRESTRE											
AVES											
AGUA SUPERFICIAL											
AGUA SUBTERRÁNEA											
GEOMORFOLOGÍA											
EROSIÓN											
INFILTRACIÓN											
SUBSUELO											
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS											
EMISIONES A LA ATMÓSFERA	(-)								25		-25
SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO											
VIBRACIONES											
AFECTACIÓN AL PAISAJE	(+)			25	25				25		+75
EMPLEOS	(+)				25			25	25		+75
SEGURIDAD LABORAL	(+)				25				25		+50
SALUD HUMANA	(+)			25	25				25		+75

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Para la aplicación de esta metodología, se consideraron las actividades que se realizarán para la ejecución del proyecto en su etapa de operación.

Etapa de operación

- Administración
- Compra-venta de combustibles
- Mantenimiento de las instalaciones

Con los valores obtenidos de la tabla para la obtención de la magnitud, se elabora una Matriz de Evaluación e Identificación de Impactos Ambientales, en la que a cada uno de los impactos identificados, se les asigna el valor sumatorio de los cinco atributos evaluados. En este ejercicio el valor máximo para un impacto será de 100 puntos en el supuesto que sus atributos fueran de importancia relativa mayor, pudiendo ser como ya se explicó, positivo o negativo, de acuerdo a la naturaleza del impacto.

La obtención de los valores descritos anteriormente nos permite entonces, obtener un criterio para la evaluación de los impactos de acuerdo a lo siguiente:

- ***Importancia***

Este criterio fue considerado desde la selección de los componentes relevantes del sistema ambiental, es uno de los criterios claves para asignar la penalización a la interacción del factor ambiental con la etapa del proyecto. Los factores con mayor importancia siempre son penalizados con valores mayores a 50 y los de menor consideración se penalizan con valores menores a 50.

- ***Necesidad de aplicación de medidas correctoras***

Este criterio debe conjugar los puntos señalados anteriormente y son los que se encuentran penalizados con valores negativos por arriba de 50 puntos de penalización, tomando en consideración la magnitud, naturaleza e importancia del impacto.

La Matriz de Leopold da un mayor peso a los impactos ecológicos y fisicoquímicos, mientras que los aspectos socioeconómicos son parcialmente evaluados, sin embargo permite identificar y visualizar los posibles impactos ya sea a nivel local o regional.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Posteriormente se realizó el análisis e identificación de los ámbitos de afectación, lo cual nos permite reconocer los elementos del medio natural y socioeconómico en los que se manifestarán los efectos derivados de las actividades del proyecto. En este sentido, se identificaron los elementos susceptibles a sufrir afectaciones, los cuales se sometieron a un ejercicio de interacción con las actividades del proyecto, a lo cual llamamos Matriz de Interacción. El resultado de esta evaluación arrojó los componentes relevantes o críticos.

En resumen, se identificaron 3 actividades generales durante la realización del proyecto, y 19 ámbitos de afectación del medio natural y socioeconómico. Con estas variables se llevó a cabo la primera Matriz de Identificación de Impactos Ambientales sin la aplicación de medidas de mitigación, para determinar el nivel de impacto de las actividades y por otra parte, deducir el nivel de afectación a que estarán sometidos cada uno de los ámbitos ambientales.

No. Actividades x No. Factores = Universo Análisis

$$3 \times 19 = 57$$

Para obtener un porcentaje de impacto, se determina el porcentaje que representa el número de efectos presentados con relación al universo del análisis, obteniéndose así:

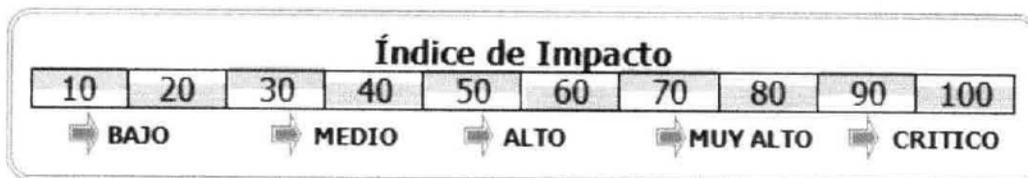
$$(57/12) \times 100 = 4.7$$

Índice de Impacto = 4.7 %

Si tomamos el índice de impacto de 10 a 100 de acuerdo a los criterios descritos en el recuadro siguiente, el presente proyecto tiene un índice de impacto BAJO; el cual no determina si los impactos son adversos o benéficos, únicamente nos permite medir si el proyecto en estudio tiene repercusión de impacto bajo o alto, en relación con el medio en el cual se pretende desarrollar.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”



Con la información recopilada y de acuerdo al tipo de actividad a evaluar, se procedió a identificar los posibles impactos, al entorno natural y socioeconómico, en la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales. Posteriormente, se procedió a evaluarlos mediante la elaboración de Matrices de Evaluación de Impactos Ambientales, por medio de la calificación de la magnitud del impacto detectado.

SE ANEXA MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

Con el valor de la matriz, se pueden obtener datos referenciados en la última columna denominada Acumulado por factor, los cuales indican el impacto generado en cada factor ambiental evaluado; es decir, se realiza la sumatoria de las penalizaciones, si el resultado es negativo indica que ese factor ambiental en su contexto general recibirá mayores impactos adversos que benéficos con la realización de todas las etapas del proyecto. Los valores negativos para su fácil identificación fueron sombreados de color naranja y los valores positivos de color verde, con la finalidad de ubicar rápido el factor ambiental más afectado.

Lo anterior nos permite obtener un valor que de acuerdo al sentido de la magnitud, podremos utilizar como referencia. En este caso particular, el ámbito ambiental afectado de manera positiva es: la **Generación de Empleos (+275)**, esto debido a la necesidad de mano de obra de distinta índole, en las distintas áreas del proyecto.

Los ámbitos impactados negativamente, son: Aire se prevé la emisión de **contaminantes a la atmosfera (-75)** en las diferentes actividades de la operación, sobre todo por la circulación de automóviles y las emisiones que como fuente fija genera la estación de servicio.

De esta manera, se conocen las actividades que propician desde una baja afectación hasta aquellas que son capaces de provocar un amplio espectro de impactos negativos al medio. Por otra parte, es posible conocer el factor más susceptible de ser afectado por las actividades del proyecto, para lo cual se pueden analizar los cuadros correspondientes a subtotal.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

Por otro lado, se obtiene una fila que se encuentra al final de las matrices, denominada **Acumulado por etapa** el cual indica en forma general que la etapa de operación genera un impacto de 300. Este valor positivo, nos indica que debido a los beneficios sociales que representa la generación de empleos y el mantenimiento a las instalaciones, el efecto negativo se ve fuertemente compensado.

Derivado de lo anterior y a criterio de los evaluadores el proyecto se considera, ambientalmente VIABLE.

Mitigación de los impactos

En las siguientes tablas, se presentan las medidas de mitigación a implementar durante la operación.

PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION		
AIRE		
ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN O CORRECTIVA
Operación Almacenamiento y venta de combustibles.	Emisiones a la atmosfera.	<ul style="list-style-type: none"> - Durante las actividades operativas, se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria, equipo y vehículos a utilizar, a fin de corroborar que las emisiones se encuentren dentro de los límites máximos permisibles. -Se tramitará ante la ASEA la Licencia ambiental única y a cédula de operación anual, a fin de colaborar en el registro de emisiones a la atmosfera.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
 "Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION		
ASPECTO SOCIOECONÓMICO		
ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN O CORRECTIVA
Operación	Seguridad laboral y la población en general	<ul style="list-style-type: none"> - El personal deberá contar con las medidas de seguridad que señalan las normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, como son: NOM-017-STPS-2008 referente al equipo de protección para los trabajadores en los centros de trabajo, y NOM- 001-STPS - 2008 relacionada con las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo. - Se deberán colocar señales para seguridad de terceros en sitios visibles y de buen tamaño, con colores llamativos y letras visibles a distancia adecuada, tanto para peatones como vehículos, ya sea para circulación o para indicar áreas de peligro. - La velocidad máxima que se cuidará que no se rebase será de 30 km/hr.
Operación	<p>Afectaciones al paisaje por:</p> <p>Contaminación de suelo, por vertimiento de sustancias peligrosas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de mantenimiento de maquinaria, vehículos y equipo, se realizará por empresas especializadas. - Se capacitará al personal para el manejo de combustible y residuos peligrosos.
Operación	<p>Afectación al paisaje por:</p> <p>Generación y manejo de residuos sólidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se instalarán contenedores de tamaño adecuado a la generación de residuos, debidamente señalizados, para almacenar los diferentes residuos que se produzcan,

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
 "Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION		
ASPECTO SOCIOECONÓMICO		
ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN O CORRECTIVA
	urbanos provocando condiciones favorables para la reproducción de especies nocivas y riesgo para otras especies de fauna local que pudieran ingerir los residuos sólidos de origen inorgánico.	y se ubicarán de manera estratégica dentro del área de la obra. - En caso de una situación de emergencia que requiera la reparación de un vehículo o maquinaria en el área de trabajo, se tomarán las medidas necesarias para evitar contaminar el suelo con aceites y grasas lubricantes. Todos los residuos que se generen en una situación de este tipo deben ser recogidos y llevados a un sitio autorizado para su almacenamiento y disposición final.
Operación	Generación de empleos	- Durante esta etapa se contratará preferentemente a los pobladores de localidades cercanas para evitar efectos de migración y por ende presiones adicionales sobre la disponibilidad de trabajo en servicios en el área.

c) Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación.

Respecto al seguimiento y cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el inciso anterior, se recomienda que dentro del personal, se incluya a un encargado ambiental a fin de supervisar las acciones y registrarlas por medio de reportes, bitácoras o fotografías, de modo tal que, en caso de que la autoridad lo solicite, se cuente con las evidencias de su implementación.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

Conclusión del apartado

La evaluación del impacto ambiental que se pueden tener sobre los diferentes factores (flora, fauna, agua, suelo, aire y entorno social) estuvo determinada y en función de las actividades a desarrollar.

Debido a que el proyecto se encuentra en fase operativa, los impactos negativos son mínimos y son contrarrestados por los beneficios sociales y económicos que involucra este tipo de obras.

En el sitio del proyecto, se lograron identificar algunas especies pertenecientes a los géneros: Yucca, Dasylirion, Opuntia, Myrtillocactus y Agave, las cuales se presume formaban parte de la vegetación original en el predio y que decidió conservarse dentro de las áreas verdes que forman parte de la estación de servicio, por lo que estas seguirán permaneciendo intactas.

Además por el entorno donde se desarrolla la estación de servicio es compatible con las actividades apreciadas en los alrededores.

A pesar de que el promovente ha buscado desarrollar sus actividades de manera sustentable con el medio ambiente, no se cuenta con una autorización en materia ambiental, por lo que se presenta este informe preventivo ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Medio Ambiente del Sector Hidrocarburo (ASEA) a modo de regularizar sus actividades en materia ambiental.

Por otro lado, en la Evaluación de Impacto Ambiental se consideró preponderante incluir el mayor número de factores a impactar; para así reflejar aquellas otras acciones que permitirán mitigar, compensar o equilibrar los impactos negativos que resultarán.

Siendo así, será posible que los efectos negativos sean mínimos y poco significativos. Además, con ello se contribuirá en la conservación de la capacidad y estabilidad del medio, en el mantenimiento y aprovechamiento sustentable de los recursos, en la disponibilidad de los servicios ambientales y en el desarrollo de los diversos procesos que permiten la regeneración y purificación del espacio natural.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P"

III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Ubicación, poligonal y/o del trazo del proyecto.

El proyecto se ubica en el km 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, San Luis Potosí.

COORDENADAS UTM		
PUNTO	Y	X
1	2491447.01	328835.86
2	2491441.74	328957.91
3	2491263.46	328894.17
4	2491267.74	328765.16

Tabla 7. Coordenadas de ubicación



Imagen 19. Ubicación en cartografía topográfica del SIGEIA.
(Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental de SEMARNAT) a nivel local en la ciudad y municipio de Querétaro, Qro.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”



Imagen 20. Acercamiento de la poligonal donde se encuentra ubicada la Estación de Servicio.

FUENTE: SIGEIA (Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental de SEMARNAT)

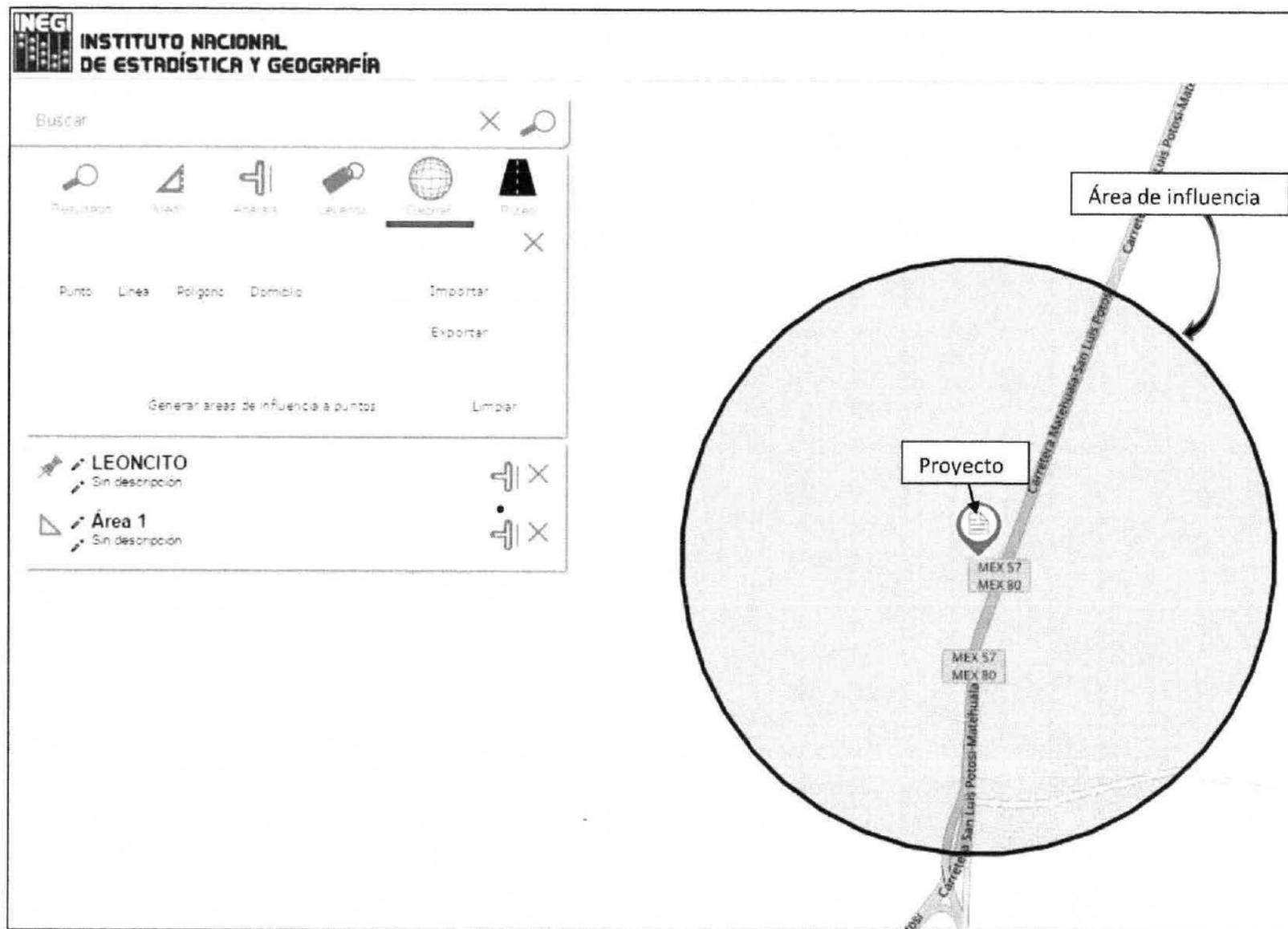


Imagen 21. Área de influencia del proyecto, establecido en un radio de 2000 m alrededor del predio de la obra.
FUENTE: mapa digital de México en línea- INEGI.

INFORME PREVENTIVO IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

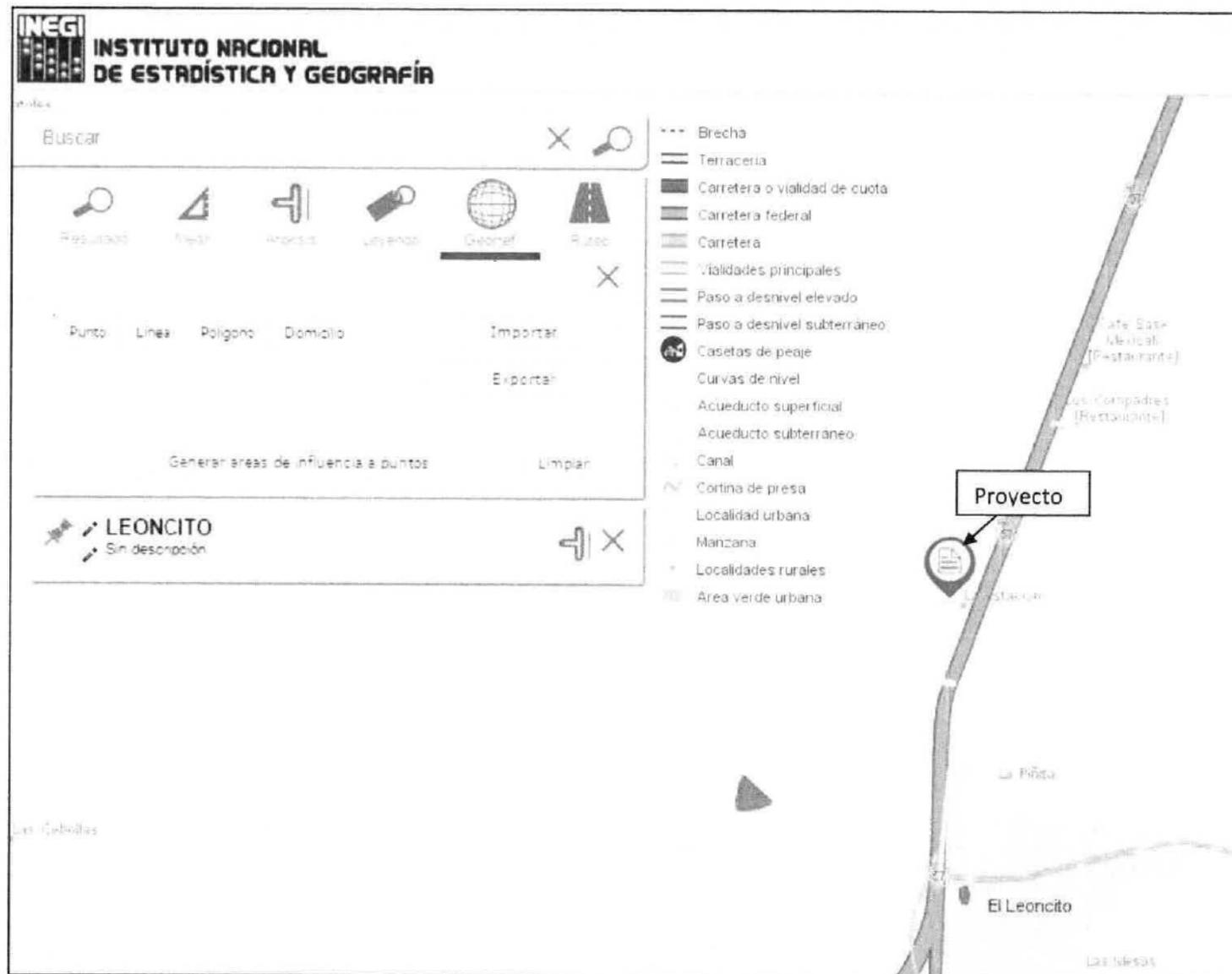


Imagen 22. Acceso al predio por vía terrestre, a través de la carretera San Luis Potosí-Matehuala.

FUENTE: Mapa digital en línea de INEGI, capa de "red nacional de caminos".

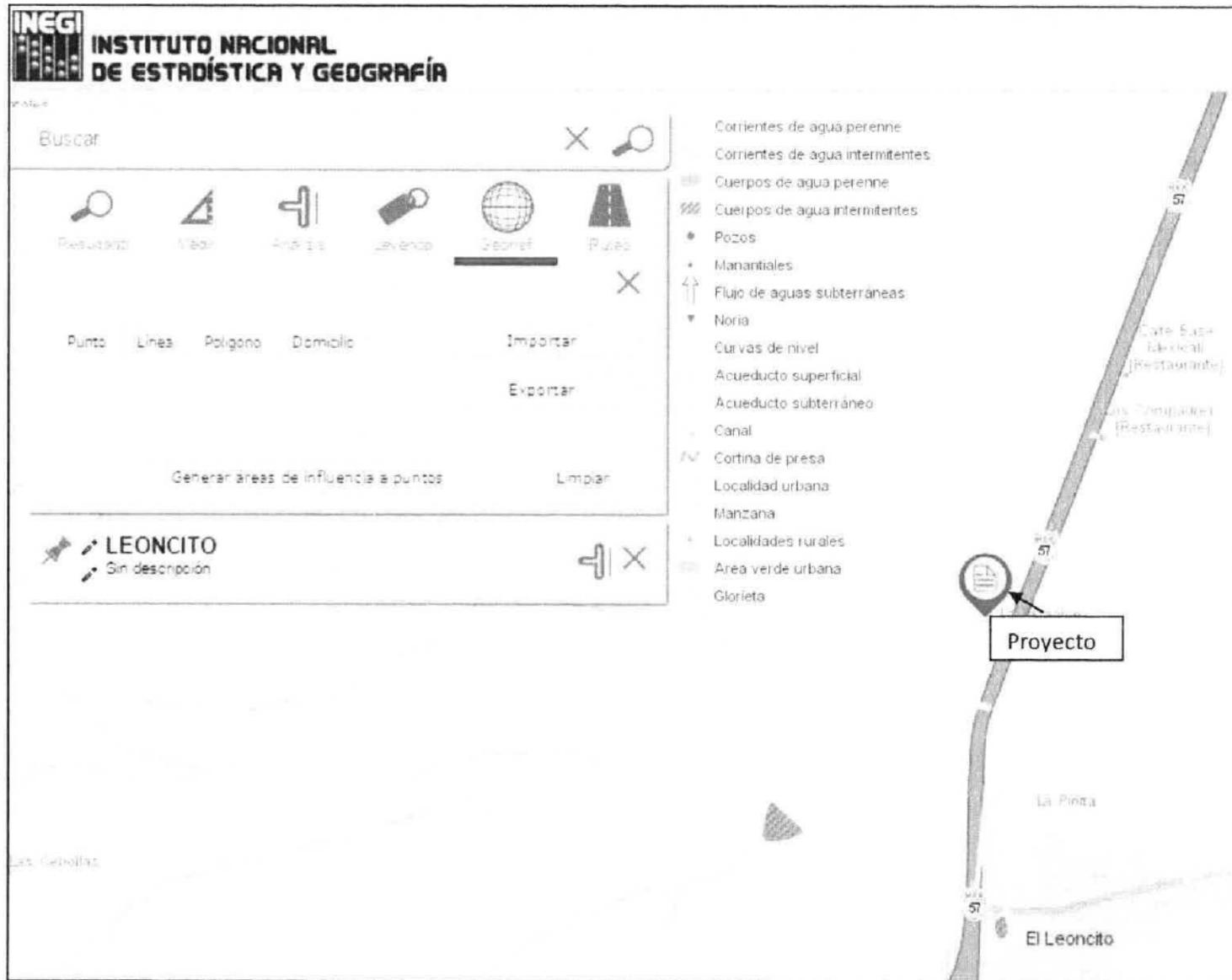


Imagen 23. Ubicación del proyecto de acuerdo al mapa digital de INEGI, donde se observan la hidrografía superficial, asentamientos humanos y zonas federales circundantes al sitio del proyecto.



Imagen 24. Poligonal en el mapa digital en línea de INEGI. Mapa base: Google satélite.

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Operación de una estación de servicio ubicada en el km. 53+900 lado poniente de la Carretera Federal 57 San Luis Potosí-Matehuala, Villa Hidalgo, S.L.P”

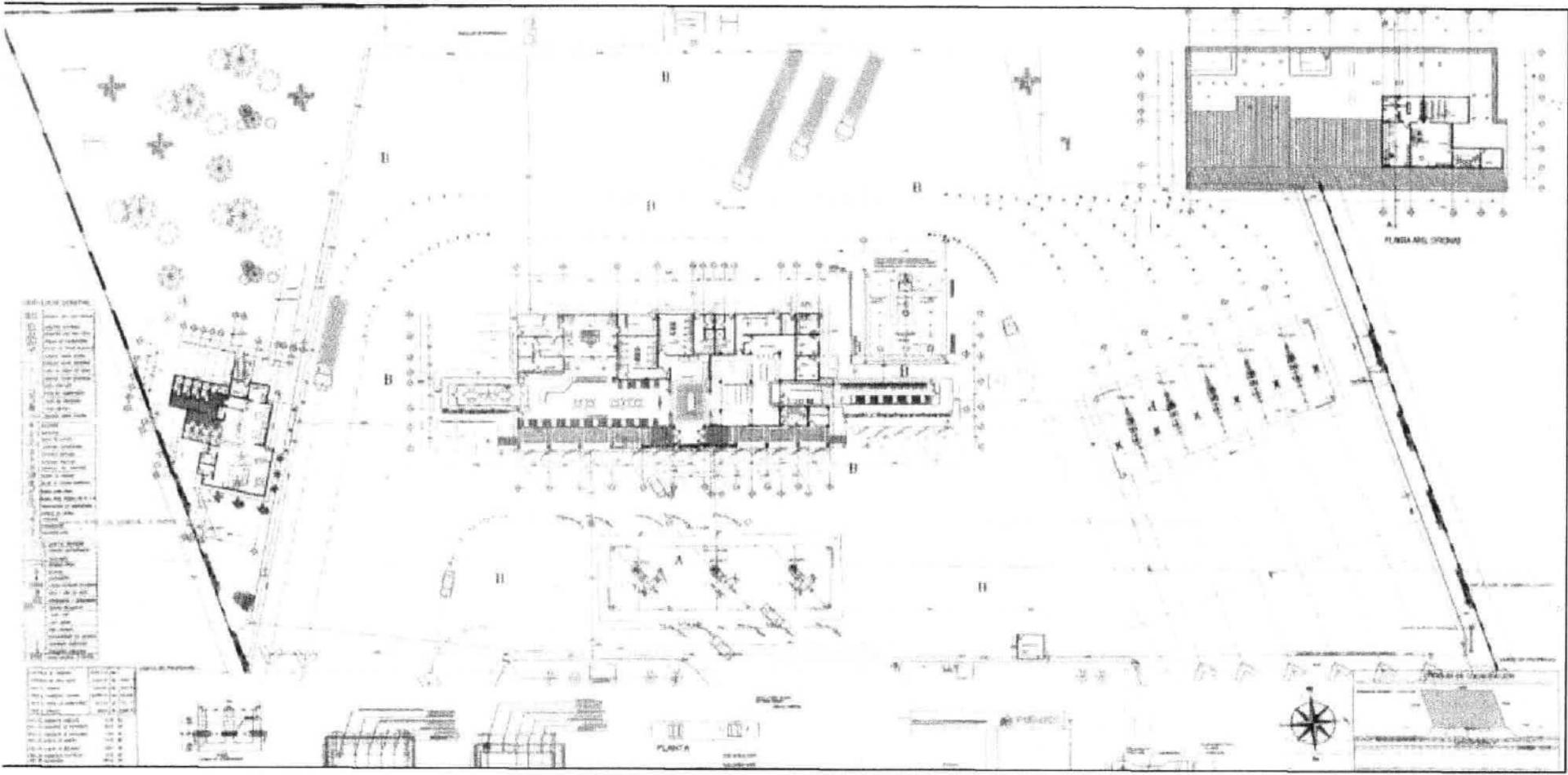


Imagen 25. Plano de conjunto del proyecto.

III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES

Ninguna