



INFORME PREVENTIVO



**CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE
SERVICIO DE EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS
L.P. PARA CARBURACIÓN DEMONINADA
“NIÑOS HÉROES” EN EL MUNICIPIO DE
SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS**

Calle Avenida Niños Héroes No. 756, Zona Centro,
Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas, Estado
de Guanajuato, C.P. 38240

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL REGULADO Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	4
I.1 DATOS DEL PROYECTO	4
I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO.....	4
I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO	4
I.1.3 SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO	9
I.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA.....	9
I.1.5 NÚMEROS DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL PROYECTO.....	10
I.1.6 DURACIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PROYECTO	10
I.2 DATOS DEL REGULADO	11
I.2.1 NOMBRE O RAZON SOCIAL.....	11
I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	11
I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.....	11
I.2.4 DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES	11
I.2.5 TÉLEFONO Y CORREO ELECTRÓNICO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES	11
I.3 DATOS DEL REponsable DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO	11
I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	11
I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.....	11
I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME PREVENTIVO	12
I.3.4 DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES	12
CAPITULO II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	13
II.1 EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULAN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR LAS OBRAS O ACTIVIDADES.....	14
II.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.....	14
II.1.2 LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS	15
II.1.3 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	16
II.1.4 LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS.....	18
II.1.5 LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE.....	20
II.1.6 NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS O ACTIVIDADES .	21
II.2 PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE GUANAJUATO 2040. CONSTRUYENDO EL FUTURO	32
II.3 PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS	35
II.4 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES QUE ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO	36

II.4.1 PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL DE GUANAJUATO (PEDUOET)	36
CAPÍTULO III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	86
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA	86
III.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	86
III.1.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO	86
III.1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO	88
III.1.3.1 ESPECIFICACIONES CIVILES	88
III.1.3.2 ESPECIFICACIONES MECÁNICAS	91
III.1.3.3 ESPECIFICACIONES ELECTRICAS	95
III.1.3.4 ESPECIFICACIONES CONTRA INCENDIO	98
III.1.4 SELECCIÓN DEL SITIO	99
III.1.5 PROGRAMA DE TRABAJO	101
III.1.5.1 PREPARACIÓN DEL SITIO	102
III.1.5.2 CONSTRUCCIÓN	102
III.1.5.3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	102
III.1.5.3.1 INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LAS INSTALACIONES, MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE CORROSIÓN Y PRESIÓN	104
III.1.5.4 ABANDONO	107
III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS A EMPLEARSE	108
III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS	110
III.3.1 EMISIONES A LA ATMÓSFERA EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	110
III.3.2 RESIDUOS PELIGROSOS Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	112
III.3.3 EMISIÓN DE RUIDO	112
III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES	113
III.4.1 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	114
III.4.2 IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES	117
III.4.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS	117
III.4.2.2 SUSCEPTIBILIDAD DE RIESGOS DE LA ZONA ANTE FENÓMENOS NATURALES	130
III.4.2.3 ASPECTOS BIÓTICOS	137
CAPÍTULO IV. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y LA DETERMINACIÓN DE MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	138
IV.1 METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	138
IV.1.1 INDICADORES DE IMPACTO	139
IV.1.2 UNIDADES DE IMPORTANCIA (UIP)	139
IV.2 IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	142

IV.3 RESUMEN DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	146
CAPÍTULO V. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	147
V.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y OPERACIÓN PARA PREVENIR RIESGOS	152
V.1.1 MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO DE EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN	152
V.1.2 LIMPIEZA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.....	155
V.1.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PARA EVITAR DAÑOS A TERCEROS.....	155
ASPECTOS DE SEGURIDAD MÍNIMOS PARA PREVENIR ACCIDENTES	156
V.1.4 MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.	158
V.1.5 MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS	158
V.1.6 MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE CONTROL	159
V.1.7 CONTROL DE LA CORROSIÓN	159
V.1.8 TRABAJO EN CALIENTE	160
V.1.9 PLAN DE MONITOREO	160
CAPÍTULO VI. CONDICIONES ADICIONALES QUE SE PROPONGAN EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 31	161
BIBLIOGRAFÍA.....	161

CAPITULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL REGULADO Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1 DATOS DEL PROYECTO

I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Construcción de la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P. para carburación denominada "Niños Héroes" en el Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas

I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto Construcción de la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P. para carburación denominada "Niños Héroes" en el Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas, en las Coordenadas UTM de la Tabla 1. Las imágenes de las Figuras 1 y 2, muestran el polígono en donde se pretende ubicar la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P. propiedad de la empresa Gas Express Nieto, S.A. de C.V. en una vista de satélite a través de Google Earth.

Tabla 1. Coordenadas UTM

Vértice	Este	Norte
A	292128.00	2282562.00
B	292162.00	2282569.00
C	292164.00	2282549.00
D	292134.00	2282518.00



Figura 1. Microlocalización de la ubicación del predio donde se pretende construir la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P.



Figura 2. Macrolocalización de la ubicación del predio donde se pretende construir la Estación de Servicio de Expendo al Público de Gas L.P.

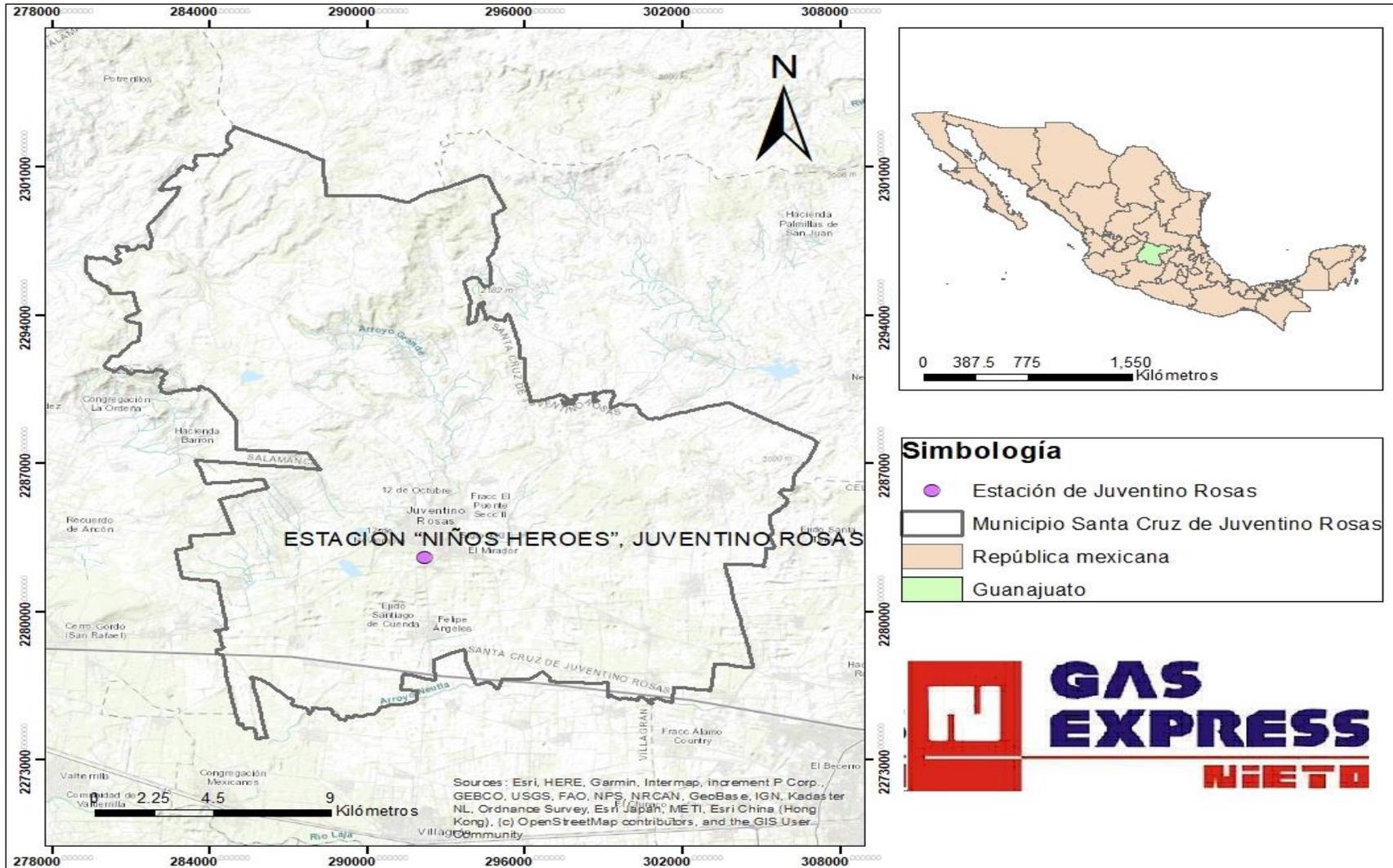


Figura 3. Ubicación del predio en el Municipio de Juventino Rosas

I.1.3 SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO

La Estación de Servicio ocupará un área de 1,074.88m² tal como se hace constar en los planos contenidos en la Memoria Técnico – Descriptiva y Justificativa:

Tabla 2. Cuadro de áreas de la Estación de Servicio

Concepto	Superficie (m ²)
Superficie total de la Estación de Servicio	1,074.88
Área de almacenamiento y suministro	69.25
Oficinas/Sanitario/Bodega/Caja	21.87
Área de circulación	983.76

Las colindancias del predio para la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P. para carburación, son las siguientes:

- Poniente en 45.29 m colinda con terreno baldío sin actividades propiedad del Sr. Mariano Peñaflor Palacios
- Norte en 35.00 m colinda con terreno baldío sin actividades propiedad del Sr. Mariano Peñaflor Palacios
- Sur en 43.00 m colinda con Ejido Juventino Rosas
- Oriente en 20.00 m con Calle Avenida Niños Héroes

En ninguna de las colindancias mencionadas anteriormente se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación normal de la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P., como pueden ser el uso de hornos, aparatos que usen fuego o talleres que produzcan chispas. Además, dentro de un radio de 30.00 m a partir de la tangente de los recipientes, no se tienen actividades que pongan en riesgo la Estación de acuerdo a la normatividad vigente.

I.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión requerida para la ejecución del proyecto es de aproximadamente [REDACTED] Es de relevancia mencionar que se mantendrá una inversión constante para efectos de mantenimiento, seguridad e insumos para oficina, capacitación, gastos imprevistos, así como medidas de prevención y mitigación. Por lo que anualmente se contemplará la cantidad de [REDACTED] con la cual, la

empresa cubrirá los gastos pertinentes a los rubros antes mencionados, con la finalidad de mantener a la Estación de Servicio en óptimas condiciones.

I.1.5 NÚMEROS DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL PROYECTO

La construcción y posteriormente, la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P., generará empleos en las siguientes cantidades:

Tabla 3. Empleos generados por la ejecución del Proyecto

Empleos	Número de empleos	Descripción	
Directos	2	Administrativos	0
		Operativos	2
Indirectos	8	Operativos	8

En las etapas de operación y mantenimiento se considera que se mantendrán aproximadamente 2 empleos permanentes quienes laborarán en la Estación de Servicio, una vez que inicien las operaciones, tanto de manejo y venta de Gas L.P., como para mantenimiento, sin embargo, cuando se considere necesario, se contratará personal externo especializado para mantenimiento a equipos o instalaciones.

I.1.6 DURACIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PROYECTO

Se estima una duración de por lo menos 30 años como tiempo de vida útil del proyecto en la etapa de operación y mantenimiento. En la siguiente tabla se indican los tiempos de ejecución de las diferentes etapas y su duración:

Tabla 4. Duración total del Proyecto

Etapa	Duración aproximada
Preparación del sitio	1 mes
Construcción de la Estación de Servicio	8 meses
Operación y mantenimiento	30 años

Para las obras de preparación del sitio y construcción se requiere de un periodo de 9 meses, en el cual se planea obtener otras autorizaciones, de manera previa a las obras, como la autorización de la Evaluación del Impacto Social ante la Secretaría de Energía (SENER), la Licencia de Construcción y gestionar el Permiso de Expendio al Público de Gas L.P. ante la Comisión Reguladora de Energía; mientras que para la operación y mantenimiento se solicita un periodo de 30 años y de ser posible, se solicitarán las ampliaciones necesarias a la vigencia otorgada si se demuestra que el tanque de almacenamiento se encuentra en buen estado.

Cabe mencionar que para la Estación de Servicio no se contempla una etapa de abandono a corto ni mediano plazo. Sin embargo, de presentarse la necesidad de abandonar las instalaciones, la empresa se compromete a presentar ante la Autoridad competente, todos los elementos y documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes y el plan de restauración correspondiente.

I.2 DATOS DEL REGULADO

I.2.1 NOMBRE O RAZON SOCIAL

Gas Express Nieto, S.A. de C.V.

I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

GEN700527K14

I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

Lic. Sergio Armando Santoyo Muñoz, Apoderado

I.2.4 DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES

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

1.2.5 TÉLEFONO Y CORREO ELECTRÓNICO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES

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

I.3 DATOS DEL REponsable DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO

I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Jf Oil Engineering Solutions, S.A. de C.V.

I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

JOE180720439

I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL INFORME PREVENTIVO

I.A. Daniel Obniel Pérez Rosaldo

I.3.4 DOMICILIO PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES

Domicilio del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

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

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

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de las instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental.

Artículo 1. El presente Acuerdo tiene como objeto hacer del conocimiento a los Regulados los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo y no manifestación de impacto ambiental, con la finalidad de simplificar el trámite en materia de evaluación del impacto ambiental.

II.1 EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULAN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR LAS OBRAS O ACTIVIDADES

II.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Tabla 5. Vinculación del Proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Apartados vinculatorios	Contenido	Vinculación con el proyecto
<p>Capítulo 1. De los derechos humanos y garantías.</p> <p>Artículo 4</p>	<p>Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respecto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley.</p>	<p>Se garantizará que las obras que se encuentren en evaluación cumplan con los lineamientos ambientales y civiles requeridos para evitar daños a terceros permanentes o momentáneos que se pudieran generar. Así mismo, al instalar la Estación de Servicio, toda vez que el Gas L.P. es un combustible que genera un menor número de emisiones a la atmosfera en comparación con combustibles similares, se cumple y se respeta el derecho de cada persona a un medio ambiente sano.</p>
<p>Artículo 25</p>	<p>Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta constitución.</p> <p>El Estado planeará, concluirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional y llevará a cabo la regulación y el fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de las libertades que otorga esta Constitución.</p>	<p>El proyecto cumple con este precepto constitucional ya que, al observar la normatividad ambiental, contribuye a que el crecimiento y el desarrollo económico, den lugar a un desarrollo sustentable. Cabe mencionar que el presente estudio se realiza con base en las directrices normativas en materia ambiental que la Federación y la ASEA han establecido en las leyes y normas en la materia que más adelante se analizarán.</p>

	<p>Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.</p> <p>Asimismo, podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.</p> <p>Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.</p> <p>La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, promoviendo la competitividad e implementando una política nacional para el desarrollo industrial sustentable que incluya vertientes sectoriales y regionales, en los términos que establece esta Constitución.</p>	
--	---	--

II.1.2 LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Tabla 6. Vinculación del Proyecto con la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Apartados Vinculatorios	Contenido	Vinculación con el proyecto
<p>TÍTULO SEGUNDO</p> <p>Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación</p> <p>Capítulo 1. Atribuciones de la Agencia.</p>	<p>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;</p>	<p>El presente capítulo es fundamental en el ejercicio de las realizaciones y evaluaciones de los estudios concernientes a buscar la autorización de construcción y</p>

Artículo 5. La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:		operación de una Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P., ya que en el segundo artículo vinculativo al primero se especifica que las Manifestaciones de Impacto Ambiental serán recibidas evaluadas y resueltas por la Agencia (ASEA).
Artículo 7. Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVII del artículo 5, 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.1.3 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Tabla 7. Vinculación del Proyecto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Apartados Vinculatorios	Contenido	Vinculación con el proyecto
Capítulo I. Normas Preliminares Artículo 1o.	La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;	A partir del 2 de marzo del presente 2015, entró en vigor la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; donde se establece que a partir de esa fecha, la entidad facultada para regular los diferentes aspectos ambientales del Sector Hidrocarburos (a donde pertenece el almacenamiento y manejo de gas L.P.), será la ASEA; por lo que el presente Informe Preventivo se somete a evaluación y dictaminación de la Agencia, de

IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;

V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;

VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;

VII.- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;

IX.- El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental,

X.- El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan. En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.

acuerdo a lo establecido en la propia Ley de la Agencia en su artículo 7o., así mismo, en concordancia con el ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental.

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

II.1.4 LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS

Tabla 8. Vinculación del Proyecto con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Apartados Vinculatorios	Contenido	Vinculación con el proyecto
Capítulo Único. Objeto y Ámbito de aplicación de la Ley Artículo 1	La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación...	Durante las diferentes etapas que contempla el Proyecto, la Estación de Servicio, propiedad de la empresa Gas Express Nieto, S.A. de C.V. se sujetará a lo que establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el campo de aplicación que le corresponda.
Artículo 5	Para los efectos de esta Ley se entiende por: XIX. Microgenerador: Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta	En la Estación de Servicio, no se contempla generar residuos peligrosos, sin embargo, en caso

	<p>cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;</p>	<p>de generarlos, solicitará el Registro de la Estación de Servicio de Expendio al Público como Micro Generador de Residuos Peligrosos ante la ASEA.</p>
<p>Título Segundo. Distribución de competencias y coordinación</p> <p>Capítulo Único. Atribución de los tres órdenes de gobierno y coordinación entre dependencias</p> <p>Artículo 6</p>	<p>La Federación, las entidades federativas y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.</p>	<p>Durante las diferentes etapas que contempla el Proyecto, la Estación de Servicio, propiedad de la empresa Gas Express Nieto, S.A. de C.V. se sujetará a lo que establezcan las tres órdenes de Gobierno en el ejercicio de sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación</p>
<p>Artículo 7</p>	<p>Son facultades de la Federación:</p> <p>VII. La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de microgeneradores, cuando estos últimos no sean controlados por las entidades federativas;</p>	<p>En la Estación de Servicio, no se contempla generar residuos peligrosos, sin embargo, en caso de generarlos, solicitará el Registro de la Estación de Servicio de Expendio al Público como Micro Generador de Residuos Peligrosos ante la ASEA.</p>
<p>Artículo 9</p>	<p>Son facultades de las Entidades Federativas:</p> <p>III. Autorizar el manejo integral de residuos de manejo especial, e identificar los que dentro de su territorio puedan estar sujetos a planes de manejo, en coordinación con la Federación y de conformidad con el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial y el</p>	<p>La empresa Gas Express Nieto, S.A. de C.V., se compromete plenamente a solicitar el Registro de la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P. como Micro Generador de Residuos de Manejo Especial ante la Agencia Nacional de Seguridad</p>

	Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados;	Industrial y de Protección al Medio Ambiente (ASEA), en cumplimiento a las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.
Artículo 10	Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, conforme a las siguientes facultades:	La empresa Gas Express Nieto, S.A. de C.V., instalarán botes de basura debidamente identificados en lugares estratégicos del proyecto al alcance de los trabajadores, se almacenarán hasta su recolección por los servicios de recolección municipal.

II.1.5 LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE

Tabla 9. Vinculación del proyecto con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Apartados Vinculatorios	Contenido	Vinculación con el proyecto
Sección 4 de la Zonificación Forestal. Artículo 48	La zonificación forestal es el Instrumento en el cual se identifican, agrupan y ordenan los terrenos forestales y preferentemente Forestales.	La zonificación forestal se reconoce como el Instrumento en el que nos apoyaremos para la determinación de la incidencia de los proyectos dentro de las zonas forestales.
Artículo 49	La comisión deberá llevar a cabo la zonificación con base en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos y en los Programas de Ordenamiento Ecológico y lo someterá a la aprobación de la Secretaría.	Se tomará en cuenta al inventario forestal, el reglamento de la Ley

<p>Artículo 50</p>	<p>En el reglamento de la presente Ley se determinarán los criterios, metodología y procedimientos para la integración, organización y actualización de la zonificación.</p>	<p>para las integraciones de las zonas forestales.</p> <p>Se identificó de acuerdo con la caracterización ambiental del predio que la vegetación en el predio a afectar NO es vegetación forestal.</p>
--------------------	--	--

II.1.6 NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS O ACTIVIDADES

Se considera importante enlistar las diferentes Normas Oficiales Mexicanas que regulan el proyecto de acuerdo con su materia, así como, su aplicación dentro del mismo, el siguiente listado no es limitativo y se podrá incrementar más de una norma oficial mexicana que durante el desarrollo del proyecto se identifiquen y pueda ser vinculable de acuerdo con las características del presente estudio de Impacto Ambiental.

Tabla 10. Normas que regulan la descarga en materia de aguas residuales

Norma	Descripción	Cumplimiento
<p>NOM-004-SEMARNAT-2002</p>	<p>Protección ambiental. - Lodos y biosólidos. – Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.</p>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para todas las personas físicas y morales que generen lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Las aguas provenientes de los sanitarios serán descargadas a un biodigestor en el cual los lodos y biosólidos generados, serán recolectados en un registro de lodos. Para dar pleno cumplimiento a la disposición final de los mismos, se contratará a una empresa recolectora de Residuos Peligrosos debidamente acreditada.</p>

Las siguientes Normas no son aplicables a la regulación en materia de aguas residuales del proyecto, debido a que la descarga esta, no se realizará en el alcantarillado urbano o municipal, ni en aguas y bienes nacionales, así mismo, el agua tratada no será reutilizada en servicios al público.

- NOM-001-SEMARNAT-1996. Que estable los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- 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-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

Tabla 11. Normas que regulan las emisiones, descargas e impactos ambientales en materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial

Norma	Descripción	Cumplimiento
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Durante la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se generarán algunos residuos peligrosos, como recipientes con residuos de pintura o thinner, estopas impregnadas de pintura o thinner, entre otros, los botes vacíos serán depositados en contenedores para ser trasladados a un sitio para su almacén temporal y finalmente ser entregados a empresas encargadas de su recolección y disposición final.

NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de estos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	<p>Se consideran como Residuos Sólidos Urbanos, pero que por sus volúmenes de generación superiores a 10 toneladas por año o su equivalente en otras unidades, se convierten en residuos de manejo especial.</p> <p>El campo de aplicación para la norma menciona a los grandes generadores de residuos de manejo especial, los grandes generadores de residuos sólidos urbanos, los grandes generadores y productores, importadores, exportadores, comercializadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos de manejo especial sujetos a plan de manejo; por lo cual los que se espera generar en la estación no tendrán ninguna de esas características, sin embargo, durante la operación y mantenimiento de la Estación el volumen que se genera es menor a 1 tonelada por año, lo cual es un volumen menor que el señalado en la Norma Oficial Mexicana, por lo que no es aplicable al proyecto el presentar un plan de manejo.</p>
-----------------------	--	---

La empresa Gas Express Nieto, S.A. de C.V., se compromete plenamente a solicitar el Registro de la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P. como Micro Generador de Residuos de Manejo Especial ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (ASEA), en cumplimiento a las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos, que establecen lo siguiente:

- **Capítulo I. Disposiciones generales**

“Artículo 2.- Los presentes lineamientos son aplicables a todos los Regulados que realizan las actividades del Sector Hidrocarburos en los términos del Artículo 3°, Fracción XI, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos...”

- **Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

“Artículo 3°.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:

- a) El reconocimiento y exploración superficial, y la exploración y extracción de hidrocarburos*
 - b) El tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, transporte y almacenamiento del petróleo*
 - c) El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas natural*
 - d) El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo***
 - e) El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos*
 - f) El transporte por ducto y el almacenamiento, que se encuentre vinculado a ductos de petroquímicos producto del procesamiento del gas natural y de la refinación del petróleo*
- *“Artículo 3.- Para efectos de la aplicación e interpretación de los presentes lineamientos, se estará a los conceptos y definiciones, en singular o plural, previstas en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley de Hidrocarburos y su Reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del impacto Ambiental, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las Disposiciones Administrativas de Carácter General emitidas por la Agencia que le sean aplicables, o las que las modifiquen o sustituyan y a las siguientes definiciones:*

VI. Microgenerador de Residuos del Sector Hidrocarburos (Microgenerador): *Persona física o moral que genere, derivado de actividades del Sector Hidrocarburos, una cantidad de hasta 400 (cuatrocientos) kilogramos en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida..."*

Así mismo, solicitará el Registro de la Estación de Servicio de Expendio al Público como Micro Generador de Residuos Peligrosos ante la ASEA.

Tabla 12. Normas que regulan las emisiones a la atmósfera

Norma	Descripción	Cumplimiento
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCR-20053	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	No resulta aplicable, ya que las actividades a realizar en la estación de servicio son únicamente almacenamiento y comercio al por menor de Gas Licuado de Petróleo (Gas L.P.), mientras que la NOM, señala lo siguiente: "...2. Campo de aplicación. Esta norma oficial mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los responsables de producir e importar los combustibles a que se refiere la presente..."
NOM-041-SEMARNAT-2006	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustible.	Se revisó esta NOM, sin que aplique a las obras y actividades del proyecto ya que solo en la etapa de preparación del terreno y construcción se utilizará maquinaria de construcción y en concordancia con lo que establece esta NOM en su campo de aplicación; no es aplicable. 1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN. Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno y óxido de nitrógeno; así como el nivel mínimo y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono y el Factor Lambda. Es de observancia obligatoria para el propietario, o legal poseedor de los vehículos automotores que circulan en el país o sean importados definitivamente al mismo, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación

		<p>Vehicular, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kg (kilogramos), motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006</p>	<p>Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	<p>Se revisó esta NOM, sin que aplique a las obras y actividades del proyecto, ya que solo en la etapa de preparación del terreno y construcción se utilizará maquinaria de construcción y en concordancia con lo que establece esta NOM en su campo de aplicación; no es aplicable.</p> <p>1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN.</p> <p>La presente Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión expresados en coeficiente de absorción de luz o por ciento de opacidad, proveniente de las emisiones del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, método de prueba y características técnicas del instrumento de medición.</p> <p>Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, Centros de Verificación Vehicular, Unidades de Verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería</p>
<p>NOM-080-SEMARNAT-1994</p>	<p>Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p>	<p>Se revisó esta NOM, sin que aplique a las obras y actividades del proyecto ya que solo en la etapa de preparación del terreno y construcción se utilizará maquinaria de construcción y en concordancia con lo que establece esta NOM en su campo de aplicación; no es aplicable.</p> <p>2. CAMPO DE APLICACIÓN.</p> <p>La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular. Y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre, exceptuando los tractores para uso</p>

agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel.

La Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P. objeto del presente estudio y propiedad de la empresa Gas Express Nieto, S.A. de C.V., solicitará la respectiva Licencia de Funcionamiento de conformidad con lo establecido en el ACUERDO a través del cual se expide el formato para que los regulados que cuenten con estaciones de servicio de expendio al público de petrolíferos (gasolina y/o diésel), gas licuado de petróleo, gas natural y/o expendio al público simultáneo (incluyendo a las estaciones de servicio multimodal), cumplan con su autorización en materia de emisiones contaminantes a la atmósfera, que establece lo siguiente:

- **ACUERDO**

“Artículo 1o.- El presente Acuerdo tiene como objeto dar a conocer el formato para que los Regulados que cuenten con Estaciones de Servicio de Expendio al Público de Petrolíferos (Gasolina y/o Diésel), Gas Licuado de Petróleo, Gas Natural, Expendio al Público Simultáneo (incluyendo a las Estaciones de Servicio Multimodal), cumplan con su autorización en materia de emisiones contaminantes a la atmósfera, prevista en el artículo 111 Bis, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, a través de la solicitud de la Licencia de Funcionamiento la cual será aplicable en todo el territorio nacional.”

Tabla 13. Normas que regulan las emisiones, descargas e impactos ambientales en materia de ruido y vibraciones

Norma	Descripción	Cumplimiento
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Para cumplir con lo establecido en la NOM, se establecerá que al personal que realice mantenimientos en la Estación de Servicio, en caso de ser necesario, las actividades se desarrollen al aire libre, lo que permitirá que el ruido se disperse;

<p>Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994</p>	<p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>logrando que el ruido se atenúe, hasta perderse en el ruido de fondo de la zona, garantizando que se mantienen niveles bajos de emisión de ruido por debajo de lo establecido en la NOM, para lo cual se supervisará la ejecución y cumplimiento de las medidas propuestas.</p>
---	--	--

Tabla 14. Normas aplicables en materia de suelo

Norma	Descripción	Cumplimiento
<p>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012</p>	<p>Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de septiembre de 2013.</p>	<p>No resulta aplicable, ya que durante las actividades a realizar en la Estación de Servicio no se manejarán hidrocarburos que puedan derramarse y generar contaminación del suelo; así mismo, no se realizará algún tipo de mantenimiento a automotores dentro de la instalación; mientras que la NOM, establece: "...Campo de aplicación. Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para quienes resulten responsables de la contaminación en suelos con los hidrocarburos incluidos en la tabla 1 de la propia NOM..."</p>
<p>NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004</p>	<p>Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.</p>	<p>No resulta aplicable, ya que durante las actividades a realizar en la estación de servicio no se manejarán sustancias químicas que puedan contener algunos de los materiales o residuos que se señalan; la NOM, establece: "...Campo de aplicación. Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para todas aquellas personas físicas y morales que deban determinar la contaminación de un suelo con materiales o residuos que contengan arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente,</p>

		mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio, vanadio y sus compuestos inorgánicos..."
--	--	--

Tabla 15. Normas aplicables en materia de instalaciones de manejo de Gas L.P.

Norma	Descripción	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción.	<p>La Estación de Expendio al Público de Gas L.P. cumple con la siguiente clasificación que menciona la Norma Oficial Mexicana:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo B, Comerciales <ul style="list-style-type: none"> Subtipo B.1. Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación Grupo I. Con capacidad de almacenamiento hasta 5 000 L de agua <p>El presente proyecto cumple con lo estipulado en la Norma Oficial Mexicana en el apartado 5. Requisitos del proyecto: Memoria Técnico – Descriptiva y planos (Civil, mecánico, eléctrico y contra incendio). Así mismo, cumplirá con las especificaciones civiles para estaciones comerciales, especificaciones mecánicas, especificaciones contra incendio, especificaciones para recipiente a la intemperie, rótulos y dimensiones.</p>

Tabla 16. Normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

Norma	Descripción	Cumplimiento
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - condiciones de seguridad.	En la Estación de Servicio se atenderá esta Norma, conservando en condiciones seguras sus instalaciones, así mismo, constantemente se realizarán verificaciones oculares para identificar condiciones inseguras, en caso de encontrar algún daño se procederá a repararlo inmediatamente. Asimismo, se atenderán los requisitos de seguridad en el centro de trabajo y las obligaciones del patrón. En cuanto a las obligaciones de los trabajadores, constantemente se impartirán capacitaciones en las cuales se les indiquen las actividades que deben realizar, así como, las medidas de la norma que deben atender.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de seguridad - prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.	<p>Las instalaciones eléctricas contemplan desde el diseño, cumplir con las especificaciones y lineamientos técnicos aplicables, con el fin de que se ofrezcan condiciones de seguridad para las personas y sus propiedades relativas a la protección contra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las descargas eléctricas, • Los efectos térmicos, • Las sobre corrientes, • Las corrientes de falla y • Las sobretensiones <p>Ya que en su campo de aplicación se indica que es de observancia en instalaciones comerciales para uso público y otras instalaciones de uso privado.</p>
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y	Durante las actividades a realizar se ha contemplado seguir las condiciones de seguridad particularmente lo establecido en el numeral 10 que señala:

	almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	10. Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles Adicionalmente; se contará con botiquín de primeros auxilios tal como se indica en la misma NOM.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	Durante las actividades que se realizan se provee de calzado ocupacional a los empleados, así como disponer en la estación de equipo de protección para caso de incendio, mismo que se encuentra disponible para el personal encargado de prevención y control de incendios, así como, todo el personal que labora en la Estación de Servicio.
NOM-018-STPS-2015	Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	En la estación de servicio se atiende lo establecido en esta NOM, referente a la capacitación de los trabajadores, contar con hojas de seguridad de los combustibles y contar con señalización que indica los peligros de la sustancia a manejar en el centro de trabajo.
NOM-022-STPS-2015	Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.	Las condiciones de seguridad para controlar la generación y/o acumulación de electricidad estática se han contemplado desde el diseño de las obras e instalaciones, y serán revisadas periódicamente, cumpliendo así con las especificaciones de esta NOM.
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.	El diseño y equipos de los materiales para las instalaciones eléctricas cumplen con lo establecido en la norma, así mismo se ha programado el mantenimiento de las instalaciones conforme a la NOM.
NOM-031-STPS-2011	Construcción- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.	Durante las obras y actividades a realizar existirán las condiciones para el óptimo desempeño de las labores de los empleados.

II.2 PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE GUANAJUATO 2040. CONSTRUYENDO EL FUTURO

La Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato, al regular el Sistema Estatal de Planeación, conjunta y determina los instrumentos que rigen la planeación del desarrollo de Guanajuato, en los ámbitos estatal y municipal. El Plan Estatal de Desarrollo, por ser el instrumento fundamental, del que se derivan el Programa de Gobierno, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial, así como los programas sectoriales, regionales y especiales, los que, en su conjunto, soportan el desarrollo sustentable de la entidad.

En dicho Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato, se menciona que, para lograr el desarrollo de la entidad, su planificación está ligada de manera directa al espacio del territorio, con sus características físicas, naturales y sociales, así como en sus diversas escalas. Es el Territorio que contiene las condiciones y necesidades de la población, se relación integral para el desarrollo, para avanzar hacia sociedades más igualitarias, solidarias y cohesionadas, considerando la igualdad de derechos, medios, capacidades y acceso a resultados como eje transversal. Así mismo, se contempla plantear una estrategia de desarrollo desde el territorio acorde a las necesidades actuales, considerando la dotación de bienes y servicios que sean igualmente accesibles para toda la población independientemente de su condición social, económica o biológica mediante el diseño y distribución espacial de las intervenciones que tengan en cuenta las necesidades específicas de cada territorio.

Los temas que se pretenden desarrollar en cuanto a la dimensión Territorio y Medio Ambiente bajo la perspectiva de análisis del Plan Estatal de Desarrollo son:

- Agua
- Medio ambiente
- Cambio climático
- Desarrollo territorial y urbano
- Movilidad e infraestructura

Guanajuato se encuentra entre los primeros 7 estados a nivel nacional que están implementando una estrategia estatal de biodiversidad, debido a que, en el año 2012, la entidad se encontraba en tercer lugar a nivel nacional respecto al porcentaje de su territorio correspondiente a las Áreas Naturales Protegidas bajo manejo estatal.

Derivado del análisis estadístico que se realizó para la presentación de la situación actual y de años anteriores del Estado de Guanajuato, se identificaron alguno de los retos que obstaculizan el paso de la entidad hacia una mejor condición de desarrollo, mismos que se mencionan a continuación:

MEDIO AMBIENTE

- Disminuir la sobreexplotación de los acuíferos de la entidad
- Hacer eficiente el consumo de agua en los sectores industrial, agrícola y de consumo humano
- Contener el crecimiento urbano, principalmente en el corredor industrial, disminuyendo el impacto nocivo en el medio ambiente
- Reducir la contaminación en cuerpos de agua, afluentes y del medio ambiente entre la población en general y particularmente los sectores económicos
- Instrumental las políticas y condiciones necesarias para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático con perspectiva de género
- Disminuir el impacto en los recursos naturales causado por la explotación económica, consolidando un sistema de producción sustentable
- Incrementar la generación y utilización de fuentes de energía renovables

TERRITORIO

- Contar con instrumentos técnicos y normativos de planeación territorial para lograr el desarrollo de ciudades compactadas y a escala humana, considerando la demanda actual y futura de infraestructura.
- Incrementar la cobertura de infraestructura carretera en todo el territorio, particularmente en el norte y sur de la entidad, coadyuvando a disminuir las brechas de rezago en todas las materias.
- Contar con sistemas inteligentes de transporte urbano e interurbano con infraestructura y equipamiento que permitan el acceso y la articulación entre los diferentes medios de transporte
- Generar las condiciones de equidad para que toda la población cuente con sistemas eficientes de movilidad seguros, incluyente y accesibles
- Tener un manejo integral de residuos sólidos urbanos, disminuyendo su generación y aumento el reúso y el reciclaje

-
- Contener los desequilibrios en el crecimiento urbano, particularmente aquellos que ejercen una presión significativa sobre los recursos naturales
 - Incrementar el tratamiento y uso de las aguas residuales

Algunas de las iniciativas que contempla el Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato en cuanto a la dimensión de Medio Ambiente y Territorio se mencionan a continuación:

- Implementación de sistemas de riego tecnificado
- Desarrollo de esquemas de monitoreo integrados, accesibles y en tiempo real que permitan medir y registrar la calidad ambiental
 - Monitoreo de la contaminación ambiental
 - Evaluación ambiental estratégica del impacto de las actividades humanas a lo largo del tiempo
- Generación de una cultura de participación y compromiso de la ciudadanía para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos
- Protección de los ecosistemas
- Sistema de gestión integral de residuos sólidos:
 - Rellenos sanitarios regionales que optimicen las rutas
 - Centrales de transferencia y centros de acopio
 - Sistemas de recolección de basura que permita la separación adecuada
- Desarrollo urbano que genere la infraestructura y el equipamiento necesarios para crear comunidades y ciudades humanas
- Catastro multifinanciero en todos los municipios
- Proyecto de integración regional Norte y Sur:
 - Construcción del corredor Silao de la Victoria – Doctor Mora – Carretera Federal 57
 - Construcción del corredor Tarandacua – Manuel Doblado
- Mejora del tránsito de personas y mercancías a través de las áreas urbanas densas mediante libramientos
- Consolidación de la infraestructura actual, mediante la modernización y la conservación de la red de carreteras

II.3 PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE JUVENTINO ROSAS

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Santa Cruz de Juventino Rosas, es el Instrumento de Planeación Municipal, que busca promover la ocupación ordenada y el uso sustentable del territorio, así como, el bienestar de sus habitantes.

Dicho programa constituye una valiosa herramienta para la planeación y gestión del territorio, para dirigirlo hacia determinados objetivos y formas de desarrollo desde una perspectiva integral debido a su característica de:

- Ser una política emanada del Estado que se sustenta en un marco legal e institucional y en instrumentos concretos
- Constituir un proceso de planeación territorial con un enfoque integral, que refleje la naturaleza compleja y dinámica del territorio
- Manejar una visión prospectiva que le permite prever la evolución de los procesos y ser proactivo, pudiendo dar respuesta a los conflictos territoriales antes de que ocurran

Uno de sus principales objetivos es ser un instrumento que establezca las bases para lograr el desarrollo ordenado, equilibrado y sustentable del territorio municipal, para garantizar el bienestar y progreso de sus habitantes considerando la conservación de su entorno natural.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de se fundamenta en los siguientes instrumentos jurídicos:

- Constitución Política para el Estado de Guanajuato
- Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato
- Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato
- Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato
- Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato
- Ley de Cambio Climático para el Estado y los Municipios de Guanajuato
- Ley de Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato
- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato
- Reglamento de Planeación Municipal
- Reglamento de Construcción para el Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas

- Reglamento de Ecología para el Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas
- Reglamento de Protección Civil
- Reglamento para el Instituto Municipal de Vivienda
- Reglamento interior del Consejo de Planeación para el Desarrollo
- Reglamento de Zonificación y usos del suelo del Municipio y los Centros de Población de Santa Cruz de Juventino Rosas
- Reglamento para la Protección y Conservación del Centro Histórico de Juventino Rosas

II.4 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES QUE ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

En concordancia con el segundo párrafo del Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en el que dispone que: *"Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el Artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan... los programas de desarrollo urbano..."*, la Estación de Servicio pretende construirse en un predio que cuenta con Permiso de Uso de Suelo (Anexo 7) con número de oficio DU/2020-035 otorgada por la Coordinación de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de San Cruz de Juventino Rosas, con **Giro autorizado para "Estación de carburación para la venta de Gas L.P. al público"**, vinculando el proyecto con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Santa Cruz de Juventino Rosas, Guanajuato.

II.4.1 PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL DE GUANAJUATO (PEDUOET)

El lugar donde se ubica el predio en el Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) regulada por la Actualización del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Guanajuato (PEDUOET 2040).

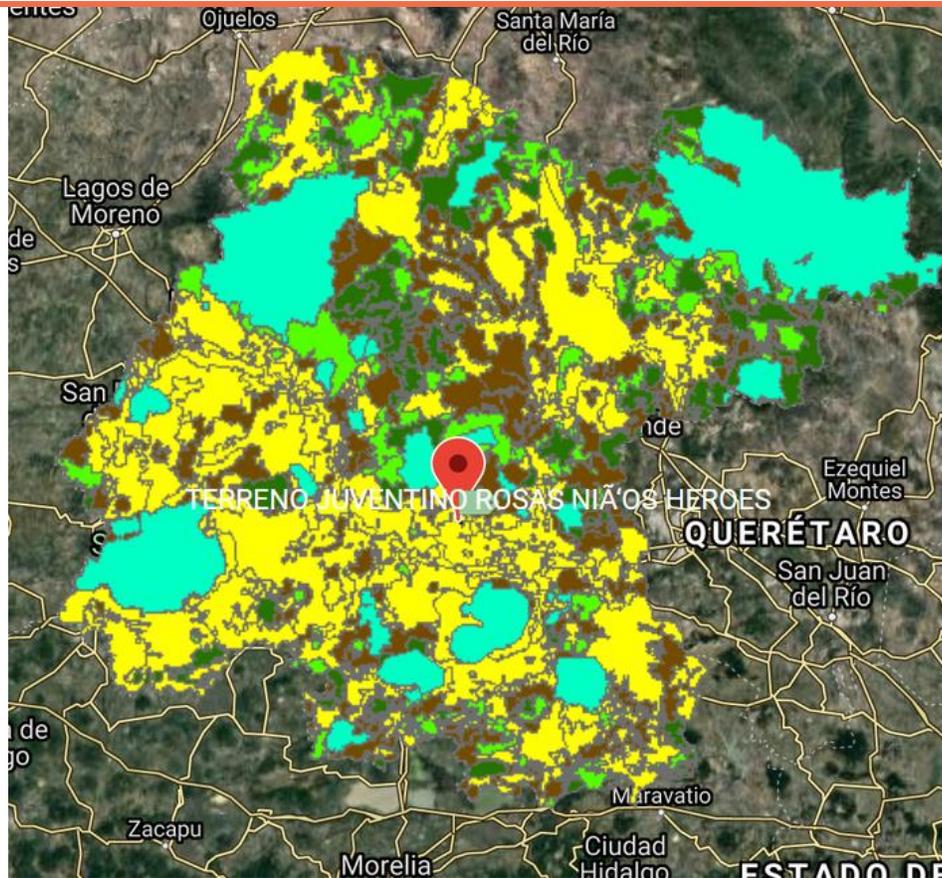


Figura 4. Ubicación del predio donde se pretende construir la Estación de servicio de Gas L.P. para carburación en el Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas dentro del PEDUOET de Guanajuato (actualización 2019)

El modelo de ordenamiento sustentable del territorio se elabora con un enfoque coherente con los retos de la globalización y el desarrollo, incluidos los riesgos que ello genera. Se trata de un modelo de ciudades y territorios innovadores, capaces de encontrar un equilibrio entre los aspectos de competitividad económica, cohesión y desarrollo social, así como de sostenibilidad ambiental y cultural.

Dicho modelo concibe el ordenamiento del desarrollo urbano y ecológico territorial bajo una nueva perspectiva ética de este binomio. Es por ello por lo que se han debido dejar de lado las divisiones administrativas de planeamiento convencional y se ha optado por buscar nuevas escalas de trabajo, con una visión regional, y así ser más reflexivos, más realistas al abordar los temas ambientales y detectar las problemáticas, las oportunidades y las soluciones con mayor sensibilidad. Pero sobre todo se busca, mediante estos esfuerzos, hacer compatibles el modelo ecológico y el modelo urbano, con las singularidades y capacidades del medio físico de las regiones. Con todas estas

acciones se pretende llegar a tener un territorio innovador; pero cabe destacar que es necesario que el territorio de la entidad asuma una postura más ambiciosa y garante de intervención positiva en el medio ambiente, una postura de protección activa que implique la recuperación de los sistemas naturales y la rehabilitación áreas urbanas degradadas en sus aspectos físicos, sociales y económicos.

El objetivo general del modelo es zonificar el territorio en unidades de gestión ambiental y territorial (UGAT) homogéneas, con base en la aptitud territorial y los demás resultados de los análisis derivados de las etapas de diagnóstico y pronóstico, para facilitar la gestión territorial y evitar los conflictos entre usos del suelo.

El PEDUOET 2040 establece las políticas generales para:

- I. La consolidación, conservación, mejoramiento y crecimiento de la población
- II. La protección al ambiente, la preservación y restauración del equilibrio ecológico y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales
- III. La realización de actividades productivas
- IV. La formulación, ejecución y evaluación de proyectos, medidas y acciones en materia de ordenamiento y administración sustentable del territorio
- V. La operación y mejoramiento de los sistemas urbanos en materia de educación y cultura, salud y asistencia social, comercio y abasto, comunicaciones y transporte, recreación y deporte, administración pública y seguridad

El predio en donde se pretende construir la Estación de Servicio en el Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas se ubica dentro de la UGA 512, como se muestran en la siguiente Tabla:

Tabla 17. Descripción de la UGA 512

Unidad de Gestión Ambiental	Política ecológica	Política territorial	Actividades compatibles	Actividades incompatibles
512	Aprovechamiento sustentable	Consolidación	Acuicultura, Agricultura de temporal, Agricultura de riego, Agricultura de humedad, Agroindustria, Ganadería extensiva, Ganadería intensiva, Turismo alternativo, Asentamientos humanos rurales, Asentamientos humanos urbanos, Infraestructura puntual, Infraestructura lineal, Proyectos de energía eólica, Proyectos de energía solar, Minería no metálica de alta disponibilidad, Sitio de disposición final	Forestal maderable, Forestal no maderable, Turismo convencional, Infraestructura de área, Industria ligera, Industria mediana, Industria pesada, Minería no metálica de baja disponibilidad, Minería metálica

La Política de Aprovechamiento Sustentable se asigna a aquellas zonas que, por sus características, son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, conforme a la capacidad de carga y tengan el menor impacto negativo con base a los indicadores de la autoridad competente. Se reorientarán las actividades productivas conforme a los umbrales de los recursos naturales existentes.

Las actividades que se desarrollen dentro de esta política serán en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y condicionadas de acuerdo a las características de la zona.

Tabla 18. Lineamiento de la UGA 512 y su vinculación con el proyecto

Lineamientos	Vinculación con el Proyecto
Impulsar la productividad de las actividades de agricultura de riego (14898 ha) utilizando paquetes tecnológicos que sistemas de irrigación tecnificados que ahorren agua, reduciendo la cantidad de agroquímicos y la compactación de los suelos con las maquinarias agrícolas, y promoviendo una agricultura climáticamente inteligente.	El presente proyecto contempla actividades agrícolas. Sin embargo, la empresa Gas Express Nieto S.A. de C.V. tiene un amplio compromiso dentro del cuidado y preservación de los recursos naturales. Por lo que, se promueve y se aplicarán tecnologías eficientes de bajo consumo de agua (Incorporación de inodoros de bajo consumo, identificación y reparación oportuna de fugas de

agua, técnicas de eficiencia para el uso de agua en la Estación de Servicio y concientización del uso adecuado del agua), así como de ahorro de energía eléctrica mediante la utilización de focos ahorradores

Además, para la preservación del recurso se realizarán los siguientes puntos:

- Incentivar el reúso de las aguas residuales tratadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción
- El agua requerida para la etapa de operación y mantenimiento se abastecerá por medio de pipas, misma que será utilizada de manera adecuada, acatando el Programa de ahorro de agua sugerido en el Informe Preventivo en evaluación
- La empresa, se compromete a capacitar y sensibilizar a sus empleados en materia de protección y conservación de los cuerpos y corrientes de agua existentes en el Municipio, así como, del correcto uso del recurso agua
- Promover y aplicar tecnologías eficientes de bajo consumo de agua (Incorporación de inodoros de bajo consumo, identificación y reparación oportuna de fugas de agua, técnicas de eficiencia para el uso de agua en la Estación de Servicio y concientización del uso adecuado del agua)
- Fortalecer el impacto de los programas de Cultura del Agua y Educación Ambiental que promueva el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas.

Tabla 19. Criterios de la UGA 512 y su vinculación con el proyecto

	Criterio	Vinculación con el proyecto
Acuicultura	Acu02 – Se garantizará que no exista invasión de especies exóticas hacia los ecosistemas acuáticos. No se permitirá su producción en cuerpos de aguas naturales y se dará preferencia a las variedades estériles y/o aquellas que no tengan capacidad para trasladarse vía terrestre de un cuerpo a otro	Este criterio no es vinculante al proyecto, debido a que no se contemplan actividades de acuicultura en ninguna de sus etapas
	Acu03 – Las actividades acuícolas deberán mantener una distancia de 200 metros con respecto a cualquier escurrimiento o canal que derive a escurrimientos naturales	Este criterio no es vinculante al proyecto, debido a que no se contemplan actividades de acuicultura en ninguna de sus etapas
	Acu04 – Se prohíbe la contaminación genética de las poblaciones locales de fauna y flora derivada de la introducción de individuos con genes que no han sido seleccionados naturalmente	Este criterio no es vinculante al proyecto, debido a que no se contemplan actividades de acuicultura en ninguna de sus etapas
	Acu05 – Las unidades de producción acuícola deberán contar con un sistema de tratamiento primario de aguas residuales	Este criterio no es vinculante al proyecto, debido a que no se contemplan actividades de acuicultura en ninguna de sus etapas
	Acu06 – Se prohíbe la descarga directa de aguas residuales derivadas de las unidades de producción acuícola en cuerpos de agua, a fin de evitar la contaminación y eutrofización	Este criterio no es vinculante al proyecto, debido a que no se contemplan actividades de acuicultura en ninguna de sus etapas
	Acu07 – En la acuicultura con fines de producción alimenticia se prohíbe el uso de especies transgénicas	Este criterio no es vinculante al proyecto, debido a que no se contemplan actividades de acuicultura en ninguna de sus etapas
	Acu09 – En los encierros que aprovechen cuerpos de agua lénticos temporales, se podrán introducir especies exóticas de rápido crecimiento, siempre que no tengan la capacidad de migrar vía terrestre de un cuerpo de agua a otro o que los ejemplares y huevecillos puedan sobrevivir en el lecho del cuerpo de agua desecado	Este criterio no es vinculante al proyecto, debido a que no se contemplan actividades de acuicultura en ninguna de sus etapas

	<p>Acu10 – En el proceso de abandono de cualquier proyecto acuícola, se deberá efectuar una restauración del sitio consistente en el retiro de la infraestructura, el restablecimiento de los flujos de agua originales y una reforestación con especies nativas, si aplica.</p>	<p>Este criterio no es vinculante al proyecto, debido a que no se contemplan actividades de acuicultura en ninguna de sus etapas</p>
	<p>Acu11 – El desarrollo de actividades de acuicultura estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua</p>	<p>Este criterio no es vinculante al proyecto, debido a que no se contemplan actividades de acuicultura en ninguna de sus etapas</p>
Agricultura de temporal	<p>Agt05 – En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se establecerá un cultivo de cobertura final de cada ciclo de cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje para el ciclo siguiente. Estas especies podrán ser leguminosas como garbanzo, chícharo, trébol dulce frijol terciopelo; cereales como trigo, centeno, avena, o bien podrá aplicarse alguna mezcla como avena más trébol.</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades agrícolas por lo que este criterio no es vinculable.</p>
	<p>Agt06 – Se prohíbe la quema de esquilmos y de perímetros de predios agrícolas post cosecha. Se deberá priorizar su incorporación al suelo y empacado para reutilización.</p>	<p>Este criterio no es vinculable debido a que no se contempla la realización de actividades agrícolas en ninguna etapa del proyecto.</p>
	<p>Agt07- En pendientes suaves (menores a 10%) se recomienda la utilización de canales de desvío y surcados en contorno para reducir la escorrentía superficial, y de la misma manera evitar la erosión</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades agrícolas por lo que este criterio no es vinculable.</p>
	<p>Agt08 -En pendientes moderadas (10-30%) se recomienda introducir cultivos perennes o sistemas agroforestales que deberán desarrollarse mediante terrazas y franjas, siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión.</p>	<p>Este criterio no es vinculable debido a que no se contempla la realización de actividades agrícolas en ninguna etapa del proyecto.</p>
	<p>Agt09- En áreas preferentemente forestales con pendientes mayores a 30% sujetas a aprovechamiento</p>	<p>El presente proyecto no se encuentra en un área de carácter forestal, ni conserva su vegetación primaria, sin embargo, en caso de ser necesario se</p>

<p>agropecuario, se deberá establecer la cobertura vegetal natural con especies nativas.</p>	<p>realizará la plantación de individuos de especies nativas en el área del proyecto.</p>
<p>Agt10 – el uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán estar regulados por la autoridad competente.</p>	<p>El proyecto no contempla actividades agrícolas por lo que no es vinculable con ese criterio.</p>
<p>Agt11- Se deberá evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas derivadas del uso inadecuado de agroquímicos o mala disposición final de envases o residuos de los mismos, evitando la escorrentía de plaguicidas, fertilizantes hacia las aguas superficiales y evitar la lixiviación de nitrógeno, fósforo y nitratos utilizados en las prácticas agrícolas que contaminen las aguas subterráneas.</p>	<p>El presente proyecto no tiene contemplado la utilización de agroquímicos, sin embargo, en la estación habrá un biodigestor que hará el tratamiento primario del agua utilizada en la instalación de la estación. Estas aguas no serán vertidas a cuerpos de agua ni superficiales ni subterráneas para evitar la contaminación y preservar la calidad de agua en los mismos.</p>
<p>Agt12- A fin de reducir el lavado de nitratos se mantendrá la máxima cobertura vegetal, se reducirá el laboreo en otoño, evitar la quema de rastrojos, se enterrarán pajas y se limitarán las poblaciones de ganado en praderas fertilizadas.</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades agrícolas por lo que, este criterio no es vinculable.</p>
<p>Agt13 – Cuando se incorporen residuos orgánicos al terreno de cultivo se les aplicara tratamientos fitosanitarios para que estos no representen un riesgo de contaminación al producto. Estos tratamientos podrán ser químicos o naturales como la solarización o desinfección por vapor de agua.</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades agrícolas en ninguna de las etapas, por lo que, este criterio no es vinculable.</p>
<p>Agt14- Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades agrícolas en ninguna de las etapas, por lo que, este criterio no es vinculable.</p>
<p>Agt15- Se fomentará la técnica agrícola denominada labranza de conservación como medida para controlar la erosión de los suelos y evitar la quema de esquilmos. Se trata de un sistema de laboreo que realiza la siembra sobre una superficie del suelo cubierta con residuos del cultivo anterior, con la cual se conserva la humedad y</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades agrícolas en ninguna de las etapas, por lo que, este criterio no es vinculable. Sin embargo, se reducirá el impacto en los suelos del sitio del proyecto mediante la restauración del suelo utilizado en el</p>

	se reduce la pérdida de suelo causada por la lluvia y el viento en suelos agrícolas con riesgo de erosión.	mismo predio, con esta acción se busca la mitigación de los efectos en este recurso.
	Agt16- La agricultura deberá realizarse evitando la degradación de los suelos por erosión o por modificación de sus características fisicoquímicas y sin afectar la biodiversidad de los ecosistemas de la UGAT.	Este proyecto no contempla actividades agrícolas en ninguna de las etapas, por lo que, este criterio no es vinculable. Sin embargo, en todas sus etapas, este proyecto no impactara los suelos ni la biodiversidad del sitio.
	Agt17- No se deberá permitir el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material vegetal transgénico para fines agrícolas, hortícolas y pecuarios.	Este proyecto no contempla actividades agrícolas en ninguna de las etapas, por lo que, este criterio no es vinculable.
	Agt18- Se evitará la impermeabilización de los suelos en zonas agrícolas.	Este proyecto cuenta con un permiso de cambio de uso de suelo dentro de un área catalogada como uno agrícola. Sin embargo, en todas las etapas del proyecto se realizarán las actividades dentro de las dimensiones reportadas en la obra y se cuidará y preservará la calidad del suelo.
	Agt20- En las unidades de producción de donde se cultiven especies anuales se fomentará la siembra de un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo, que será incorporado como abono verde, o utilizado como forraje para el ciclo siguiente.	Este proyecto cuenta con un permiso de cambio de uso de suelo dentro de un área catalogada como uno agrícola.
Agricultura de riego	Agr01- Las áreas agrícolas de alta productividad establecidas por la autoridad competente se consideran espacios de recursos estratégicos; por lo tanto, no podrán ser sustituidos por los desarrollos urbanos e industriales.	Este proyecto cuenta con un permiso de cambio de uso de suelo dentro de un área catalogada como uno agrícola.
	Agr02- El uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán estar regulados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y sustancias tóxicas (CICLOPLAFEST)	Este proyecto cuenta con un permiso de cambio de uso de suelo dentro de un área catalogada como uno agrícola. En este proyecto no se utilizarán ningún tipo de agroquímico.

<p>Agr03- Se deberán usar adecuadamente los agroquímicos para prevenir la escorrentía de plaguicidas y fertilizantes hacia las aguas superficiales; y en el caso de las aguas subterráneas se evitarán procesos de acumulación de partículas, de nitrógeno, fósforo y nitratos utilizados en las prácticas agrícolas, que podrán llegar a las aguas subterráneas por procesos de lixiviación provocando su contaminación. El manejo y disposición final de los envases y de sus residuos se realizará en contenedores adecuados en apego a las normas aplicables.</p>	<p>El presente proyecto no tiene contemplado la utilización de agroquímicos, sin embargo, en la estación habrá un biodigestor que hará el tratamiento primario del agua utilizada en la instalación de la estación. Estas aguas no serán vertidas a cuerpos de agua ni superficiales ni subterráneas para evitar la contaminación y preservar la calidad de agua en los mismos.</p> <p>Así mismo, todo el manejo de los residuos será controlado mediante el almacenamiento de los residuos sólidos hasta que el sistema de recolección municipal disponga de ellos. En caso de generarse residuos peligrosos estos se almacenarán hasta que sean recolectados por una empresa certificada encargada del manejo de los residuos conforme a lo establecido en la ley.</p>
<p>Agr04- Cuando se incorporen residuos o materia vegetal a otros cultivos se deberán aplicar tratamientos fitosanitarios para que estos no representen un riesgo de contaminación. Estos tratamientos pudieran ser químicos o naturales como la solarización o desinfección por vapor de agua.</p>	<p>El presente proyecto no contempla el manejo de los residuos y materias vegetales por lo que, este criterio no es vinculable.</p>
<p>Agr05- En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se fomentará la siembra de un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo, que será incorporado como abono verde, o como forraje para el ciclo siguiente.</p>	<p>Este criterio no es vinculable ya que no contempla actividades agrícolas en ninguna de sus etapas.</p>
<p>Agr06- El área de cultivo deberá estar separado del río y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 metros. Esta zona de amortiguamiento tendrá por lo menos vegetación nativa y de preferencia especies arbóreas.</p>	<p>Este criterio no es vinculable ya que no contempla actividades agrícolas en ninguna de sus etapas. Sin embargo, el presente proyecto no se encuentra cerca de ningún cuerpo de agua.</p>

<p>Agr07- Se evitará la quema de esquimos y de perímetros de predios agrícolas post cosecha, se deberá priorizar su incorporación al suelo y su empacado para reutilización.</p>	<p>Este criterio no es vinculable ya que no contempla actividades agrícolas en ninguna de sus etapas.</p>
<p>Agr08- El desarrollo de actividades de agricultura de riego está condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.</p>	<p>Este criterio no es vinculable ya que no contempla actividades agrícolas en ninguna de sus etapas. Sin embargo, el agua requerida para la etapa de operación y mantenimiento se abastecerá por medio de pipas, misma que será utilizada de manera adecuada, acatando el Programa de ahorro de agua sugerido en el Informe Preventivo en evaluación. Así mismo, Se tendrá un biodigestor que permite el tratamiento primario de las aguas negras. Esta agua no será vertida en cuerpos o corrientes de agua procurando su conservación así, como la calidad de agua en acuíferos.</p>
<p>Agr09- Las actividades agrícolas estarán condicionadas a la tecnificación de los sistemas de riego en al menos un 25% de la superficie total a mediano plazo y el 50% a largo plazo.</p>	<p>Este criterio no es vinculable ya que no contempla actividades agrícolas en ninguna de sus etapas</p>
<p>Agr10- Se evitará la impermeabilización de los suelos en zonas agrícolas.</p>	<p>Este proyecto no influirá en las condiciones de permeabilidad de los suelos agrícolas.</p>
<p>Agr11- En las zonas de recarga de medio y alto potencial los distritos de riego deberán dar tratamiento primario del agua (como reactores anaerobios de flujo ascendente o fosas sépticas) en donde se ocupe bajo la superficie la supervisión de su correcto funcionamiento por parte del municipio.</p>	<p>En el presente proyecto se tendrá un biodigestor que permite el tratamiento primario de las aguas negras. Esta agua no será vertida en cuerpos o corrientes de agua procurando su conservación así, como la calidad de agua en acuíferos.</p>
<p>Agr12- Todos los residuos plásticos generados derivados de la actividad agrícola, tales como cintillas, cañerías, cubiertas de invernadero, semillero, entre otros, deberán ser recolectados y manejados de acuerdo a las etapas de manejo integral de residuos de</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades agrícolas, sin embargo, todo el manejo de los residuos será controlado mediante el almacenamiento de los residuos sólidos hasta que el sistema de recolección municipal disponga de</p>

	<p>manejo especial, priorizando su valoración sobre la disposición final.</p>	<p>ellos. En caso de generarse residuos peligrosos estos se almacenarán hasta que sean recolectados por una empresa certificada encargada del manejo de los residuos conforme a lo establecido en la ley.</p>
<p>Agricultura de humedad</p>	<p>Agh01- Se deberá evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas derivadas del uso inadecuado de agroquímicos o de mala disposición final de envases o residuos de los mismos, evitando la escorrentía de plaguicidas y fertilizantes hacia cuerpos de agua superficiales. Además, se evitarán procesos de la acumulación de contaminantes agroquímicos en las aguas de los ecosistemas naturales.</p>	<p>En el presente proyecto no se realizarán actividades de agrícolas y no se utilizarán agroquímicos de ningún tipo. Sin embargo, se protegerá la calidad de las aguas superficiales y subterráneas al no verter las aguas residuales tratadas proveniente del biodigestor, así mismo, todos los residuos serán controlados mediante su almacenamiento. Los residuos sólidos hasta que el sistema de recolección municipal disponga de ellos. En caso de generarse residuos peligrosos estos se almacenarán hasta que sean recolectados por una empresa certificada encargada del manejo de los residuos conforme a lo establecido en la ley.</p>
	<p>Agh03- Se evitará la contaminación generada por los subproductos y residuos de las prácticas agrícolas, particularmente hacia escurrimientos y barrancas.</p>	<p>En el presente proyecto no se consideran prácticas agrícolas. Sin embargo, todo el manejo de los residuos será controlado mediante el almacenamiento de los residuos sólidos hasta que el sistema de recolección municipal disponga de ellos. En caso de generarse residuos peligrosos estos se almacenarán hasta que sean recolectados por una empresa certificada encargada del manejo de los residuos conforme a lo establecido en la ley.</p>
	<p>Agh04- El impacto de las actividades de agricultura en zonas de humedales será evaluado a través de un estudio de cada dos años.</p>	<p>Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades agrícolas y no se encuentra en una zona cercana a un humedal.</p>
	<p>Agh05- Se evitará la impermeabilización de los suelos en zonas agrícolas.</p>	<p>Este criterio no es vinculable con el proyecto ya que no se realizarán ninguna actividad que comprometa la permeabilidad de los suelos agrícolas.</p>

Agroindustria	Agi01 – La infraestructura requerida para el desarrollo de la actividad agroindustrial no deberá construirse en aquellas áreas que comprendan o se encuentren en las cercanías de ecosistemas frágiles o de relevancia ecológica	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades agroindustriales
	Agi02 – Los proyectos agroindustriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo	El predio en donde se pretende construir la Estación de Servicio no se ubica en una zona identificada como de riesgo, así mismo, el proyecto no contempla actividades agroindustriales
	Agi03 – Los proyectos agroindustriales que se promuevan en la UGAT deberán de generar al menos el 25% de su energía mediante fuentes renovables	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades agroindustriales
	Agi04 – Las actividades agroindustriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos, dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades agroindustriales
	Agi05 – Las actividades agroindustriales deberán contar con un proyecto integral hídrico que contemple el reúso de al menos el 50% y el tratamiento de sus aguas residuales	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades agroindustriales
	Agi06 – Se prohíbe el depósito de residuos sólidos, así como las descargas industriales sin tratamiento a cuerpos de agua y escurrimientos permanentes o temporales	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades agroindustriales
	Agi07 – Las actividades agroindustriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que suministren al menos el 15% del agua requerida	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades agroindustriales
	Agi08,	
	Agi09 – En las zonas de mediano y alto potencial de recarga de acuífero, las autorizaciones para la instalación de industrias agroalimentarias estarán	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades agroindustriales

	<p>sujetas a la presentación de programas de manejo de residuos sólidos y líquidos actualizados con las acciones pertinentes para la prevención de la contaminación de los acuíferos y ríos, así como de un programa de manejo adecuado de sus materias primas como conservadores y embalajes que sean amigables con el medio ambiente</p>	
	<p>Agi10 – El desarrollo de proyectos agroindustriales estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua</p>	<p>Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades agroindustriales</p>
Ganadería extensiva	<p>Gex08- Se priorizará el manejo animal (selección genética sanidad animal mortalidad reducida y optimización de la edad de sacrificio) Y el manejo productivo (estrategias de apareamiento, vida productiva mejorada, fecundidad aumentada, atención pelipuerperal, reducción del estrés y tecnología reproductivas) para reducir la producción potencial de gases efecto invernadero</p>	<p>Este criterio no es vinculable ya que este proyecto no considera el manejo animal en ninguna de sus etapas.</p>
	<p>Gex09-Se promoverá la conservación o establecimiento de islas de vegetación natural en corrales de agostadero o praderas artificiales que constituyan piedras de pasó en el ámbito de los corredores biológicos para la fauna silvestre.</p>	<p>Se promoverá la conservación de especies vegetales procurando incorporar islas de vegetación en el área del proyecto.</p>
Ganadería intensiva	<p>Gin01- Todos los establos ranchos y granjas deberán dar un tratamiento primario a sus aguas residuales previo a su descarga además de dar un manejo adecuado a sus residuos sólidos.</p>	<p>La empresa Gas Express Nieto, S.A. de C.V. está comprometida con la protección y cuidado con el medio ambiente. Por lo que, en el presente proyecto la empresa se encuentra realizando todas las acciones de prevención que se estipula en la ley, donde de manera específica realiza las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar el reúso de las aguas residuales tratadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

	<ul style="list-style-type: none"> • El agua requerida para la etapa de operación y mantenimiento se abastecerá por medio de pipas, misma que será utilizada de manera adecuada, acatando el Programa de ahorro de agua sugerido en el Informe Preventivo en evaluación. <p>Así mismo, el manejo de los residuos será controlado mediante el almacenamiento de los residuos sólidos hasta que el sistema de recolección municipal disponga de ellos. En caso de generarse residuos peligrosos estos se almacenarán hasta que sean recolectados por una empresa certificada encargada del manejo de los residuos conforme a lo establecido en la ley.</p>
<p>Gin02- Se deberá desarrollar en cada unidad de producción un sistema de manejo del estiércol que considere su tratamiento, técnicas adecuadas para su almacenamiento, recubrimiento y proceso de compostaje.</p>	<p>En el presente proyecto no se contemplan actividades ganaderas ni de manejo de estiércol por lo que, este criterio no es vinculable.</p>
<p>Gin03- La ganadería intensiva se podrá desarrollar únicamente en predios con pendientes menores al 10%</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades de ganadería intensiva por lo que este criterio no es vinculable.</p>
<p>Gin04- Los residuos biológico-infecciosos resultados de la matanza y procesamiento de productos sus productos del ganado deberán ser sometidos a sistemas de tratamiento y depositados en sitios de disposición final adecuados.</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades ganaderas ni de matanza y procesamiento de productos ganadero por lo que este criterio no es vinculable</p>
<p>Gin05- Los baños garrapaticidas solamente podrán ser ubicados en zonas planas sobre superficies impermeables y alejadas de corrientes superficiales al menos unos 5 km.</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades ganaderas por lo que, este criterio no es vinculable con el criterio.</p>
<p>Gin06- Se deberán utilizar piensos y forraje mejorados que reduzcan la producción de metano en los procesos</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades ganaderas por lo que, este criterio no es vinculable con el criterio.</p>

	de fermentación entérica del ganado, adicionados con nitratos, ionóforos y compuestos bioactivos de plantas.	
	Gin08- El manejo animal (selección genética, sanidad animal, mortalidad reducida y optimización de la edad de sacrificio) y el manejo productivo (Estrategias de apareamiento, vida reproductiva mejorada, fecundidad aumentada, atención peripuerperal, reducción de estrés y tecnologías reproductivas) para reducir la producción potencial de gases de efecto invernadero.	Este proyecto no contempla actividades de manejo animal por lo que este criterio no es vinculable.
	Gin09- Desarrollo de actividades pecuarias intensivas estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.	Este proyecto no considera actividades pecuarias en ninguna de sus etapas, sin embargo, el agua requerida para la etapa de operación y mantenimiento se abastecerá por medio de pipas, misma que será utilizada de manera adecuada, acatando el Programa de ahorro de agua sugerido en el Informe Preventivo en evaluación
Turismo alternativo	Tal01 – Las actividades turísticas realizadas en la UGAT estarán relacionadas con proyectos ecoturísticos, turismo de aventura, extremo o rural, evitando proyectos de turismo convencional que impacten negativamente a los ecosistemas, la biodiversidad y los recursos naturales	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas
	Tal05 – Las actividades turísticas se desarrollarán sin afectar a otras actividades económicas, sociales y culturales de la zona	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas
	Tal06 – Todos los desarrollos de turismo alternativo deberán contemplar un programa integral de sistema de tratamiento de aguas residuales	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas

<p>Tal07 – El desarrollo de proyectos turísticos incluirá procesos de participación ciudadana con las comunidades rurales involucradas</p>	<p>Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas</p>
<p>Tal08 – En los proyectos turísticos promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se deberá capacitar a la población local en el manejo de los recursos naturales, patrimoniales, financieros y socio – organizativos necesarios para el aprovechamiento sustentable</p>	<p>Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas</p>
<p>Tal09 – Para la gestión y operación de los proyectos de desarrollo turístico promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se dará prioridad a los habitantes de las comunidades rurales involucradas</p>	<p>Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas</p>
<p>Tal10 – Las obras relacionadas con la actividad turística alternativa deberán emplear materiales ecológicos</p>	<p>Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas</p>
<p>Tal11 – Las áreas verdes de los proyectos turísticos deberán emplear únicamente vegetación nativa</p>	<p>Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas</p>
<p>Tal12 – Las actividades turísticas se desarrollarán sin afectar deliberadamente las tradiciones y costumbres de la población local</p>	<p>Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas</p>
<p>Tal13 – Las actividades turísticas de la UGAT deberán contar con una Autorización del Impacto Ambiental que considere las perturbaciones a los ecosistemas, al paisaje, la biodiversidad y los servicios ambientales y que tome en cuenta el límite de cambio aceptable de la UGAT</p>	<p>Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas</p>
<p>Tal14 – Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán contar con un manejo integral de residuos sólidos, que considere su superación en orgánica e inorgánica, así como su valorización o du</p>	<p>Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas</p>

	biodegradación. Quedará absolutamente prohibido el uso de cualquier otro terreno como basurero	
	Tal18 – Las instalaciones turísticas implementarán de manera prioritaria acciones que permitan obtener al menor el 15% del agua requerida por medio de sistemas de captación de aguas pluviales	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas
	Tal19 – Las instalaciones turísticas implementarán de manera prioritaria acciones que permitan contar con sistemas de producción de energía a partir de fuentes renovables que produzcan al menos el 35% de la energía requerida por el proyecto	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas
	Tal21 – En zonas de recarga de alto potencial solo se podrá permitir el establecimiento de áreas y proyectos recreativos ecoturísticos que incluyan en el proceso constructivo como operativo, preferentemente materiales y productos biodegradables	Este criterio no aplica al proyecto, debido a que no se contemplan actividades turísticas
Asentamientos humanos rurales	Ahr01- El incremento de las comunidades rurales deberá desarrollarse en territorios definidos para su crecimiento en el PMDUTOET. En caso de que no exista una delimitación de la zona habitable, sólo podrán ocuparse predios al interior de la comunidad o contiguos esa está, a una distancia no mayor de 500 m. El crecimiento no deberá desarrollarse a costa de ecosistemas forestales, y en casos excepcionales se deberá compensar la biomasa removida.	El presente proyecto se encuentra en las inmediaciones de un asentamiento urbano por lo que no es aplicable a este criterio. Además, esta estación no se encuentra en una zona catalogada como de uso forestal.
	Ahr02- El incremento de la superficie de localidades rurales no deberá superar uno cinco veces al incremento naturales población.	El presente proyecto se encuentra en las inmediaciones de un asentamiento urbano por lo que no es aplicable a este criterio.
	Ahr03- Se aplican las medidas de mitigación de impacto ambientales por el crecimiento de las comunidades rurales con énfasis a las descargas de aguas residuales con emisiones a la atmosfera y manejo integral de	El presente proyecto se encuentra en las inmediaciones de un asentamiento urbano por lo que no es aplicable a este criterio. En el presente proyecto se aplicarán el mayor número de medidas

<p>residuos, evitando disturbios que modifiquen los hábitos de la fauna en los ecosistemas aledaños.</p>	<p>de mitigación de impacto ambiental posibles llevando a cabo las siguientes acciones</p> <ul style="list-style-type: none">• Incentivar el reúso de las aguas residuales tratadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción• El agua requerida para la etapa de operación y mantenimiento se abastecerá por medio de pipas, misma que será utilizada de manera adecuada, acatando el Programa de ahorro de agua sugerido en el Informe Preventivo en evaluación• La empresa, se compromete a capacitar y sensibilizar a sus empleados en materia de protección y conservación de los cuerpos y corrientes de agua existentes en el Municipio, así como, del correcto uso del recurso agua• Promover y aplicar tecnologías eficientes de bajo consumo de agua (Incorporación de inodoros de bajo consumo, identificación y reparación oportuna de fugas de agua, técnicas de eficiencia para el uso de agua en la Estación de Servicio y concientización del uso adecuado del agua)• Fortalecer el impacto de los programas de Cultura del Agua y Educación Ambiental que promueva el municipio de Santa cruz de Juventino Rosas por iniciativa propia de la empresa• De obtener todas las Autorizaciones correspondientes, la Estación de Servicio, únicamente se construirá en la superficie delimitada y manifestada en el Informe Preventivo en evaluación
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Las actividades de limpieza se realizarán sin la utilización de defoliables químicos o actividades de quema • El material obtenido de la excavación se dispondrá temporalmente en la sección del terreno que no se utilizará, con la finalidad de utilizarse en las actividades de nivelación, compactación o relleno en caso de que así se requiera • En caso de utilizar materiales pétreos, solo se obtendrán de bancos de materiales debidamente autorizados. <p>Sin embargo, a pesar de que los tanques tienen válvulas (Válvula exceso de flujo, no retroceso, válvula de relevo de presión, válvula check lock y válvula de máximo llenado), para regular y disminuir las emisiones a la atmósfera, en este proyecto se tienen continuas emisiones de gases a la atmósfera. Por lo que, se tramitará la licencia ambiental única respectiva</p>
<p>Ahr04- Crecimiento de las comunidades rurales se debe a desarrollar evitando generar impactos sobre los recursos patrimoniales, históricos, arqueológicos paleontológicos y culturales.</p>	<p>El presente proyecto se encuentra en las inmediaciones de un asentamiento urbano por lo que no es aplicable a este criterio. Sin embargo, en el presente proyecto se realizará evitando la generación de impactos sobre los recursos patrimoniales, históricos, arqueológicos paleontológicos y culturales.</p>
<p>Ahr05- No se permitirá el desarrollo de asentamientos humanos en zonas sujetas a riesgos geológicos o hidrometeorológico. En las zonas propensas se deberá contar con todas las medidas de prevención y mitigación correspondientes.</p>	<p>De acuerdo al análisis del entorno realizado en este proyecto, el predio donde se construirá el presente proyecto no es susceptible a riesgos geológicos y el impacto de los hidrometeorológicos pueden llegar a ser leves. Así mismo, este proyecto contará con un Programa Interno de protección civil que ayudará a determinar las acciones de prevención y</p>

	mitigación ante cualquier desastre que pudiera presentarse.
Ahr06- No se realizará la disposición de los residuos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto ni la quema de estos, destinándole los a un sitio de disposición final adecuado o un centro de acopio de residuos para prevenir impactos al ambiente.	En todas las etapas de este proyecto, se realizará la disposición de los residuos sólidos por medio del sistema de recolección municipal y de manera separada una empresa especializada en el manejo de los residuos peligrosos realizará la colecta de los mismos conforme a lo establecido en la ley para prevenir impactos al ambiente.
Ahr07- Los residuos sólidos generados por establecimientos comerciales y de servicios las comunidades rurales niveles de recolectados en al menos 90% y manejados de manera integral conforme a la legislación aplicable, revisando la valorización por sobre la disposición final	En todas las etapas de este proyecto, se realizará la disposición de los residuos sólidos por medio del sistema de recolección municipal y de manera separada una empresa especializada en el manejo de los residuos peligrosos realizará la colecta de los mismos conforme a lo establecido en la ley.
Ahr08- Se deberán separar los residuos sólidos para su valorización y manejo integral.	En todas las etapas de este proyecto, se realizará la disposición de los residuos sólidos por medio del sistema de recolección municipal y de manera separada una empresa especializada en el manejo de los residuos peligrosos realizará la colecta de los mismos conforme a lo establecido en la ley.
Ahr09- En las zonas carentes de infraestructura de suministro de agua entubada o con déficit en el servicio se deberán implementar ecotecnias para la captación, almacenamiento y filtrado del agua de lluvia que permiten ampliar la cobertura de servicio.	<p>La zona donde se realizará este proyecto no carece de suministro de agua, sin embargo este proyecto contará con las siguientes acciones de prevención que se estipula en la ley, donde de manera específica realiza las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar el reúso de las aguas residuales tratadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción • El agua requerida para la etapa de operación y mantenimiento se abastecerá por medio de pipas, misma que será utilizada de manera adecuada,

	<p>acatando el Programa de ahorro de agua sugerido en el Informe Preventivo en evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • La empresa, se compromete a capacitar y sensibilizar a sus empleados en materia de protección y conservación de los cuerpos y corrientes de agua existentes en el Municipio, así como, del correcto uso del recurso agua • Promover y aplicar tecnologías eficientes de bajo consumo de agua (Incorporación de inodoros de bajo consumo, identificación y reparación oportuna de fugas de agua, técnicas de eficiencia para el uso de agua en la Estación de Servicio y concientización del uso adecuado del agua).
<p>Ahr10- Quién las zonas carentes de infraestructura de drenaje o con déficit en el servicio se deberán implementar ecotecnia para el tratamiento de aguas residuales cómo fosas sépticas comunitarias humedales artificiales.</p>	<p>La zona donde se realizará este proyecto no carece de infraestructura de drenaje, sin embargo este proyecto contará con las siguientes acciones de prevención que se estipula en la ley, donde de manera específica realiza las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Se tendrá un biodigestor que permite el tratamiento primario de las aguas negras. Esta agua no será vertida en cuerpos o corrientes de agua procurando su conservación así, como la calidad de agua en acuíferos • Incentivar el reúso de las aguas residuales tratadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción • El agua requerida para la etapa de operación y mantenimiento se abastecerá por medio de pipas, misma que será utilizada de manera adecuada, acatando el Programa de ahorro de agua sugerido en el Informe Preventivo en evaluación • La empresa, se compromete a capacitar y sensibilizar a sus empleados en materia de

	<p>protección y conservación de los cuerpos y corrientes de agua existentes en el Municipio, así como, del correcto uso del recurso agua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover y aplicar tecnologías eficientes de bajo consumo de agua (Incorporación de inodoros de bajo consumo, identificación y reparación oportuna de fugas de agua, técnicas de eficiencia para el uso de agua en la Estación de Servicio y concientización del uso adecuado del agua).
Ahr11- En las zonas carentes de infraestructura eléctrica o con déficit de servicio, se deberán implementar ecotecnias de generación de energía con fuentes renovables domésticas o comunitarias.	En el área del presente proyecto no se carece de infraestructura eléctrica sin embargo se promoverá y aplicará tecnologías eficientes de bajo consumo de energía eléctrica mediante la utilización de focos ahorradores y buenas prácticas de consumo.
Ahr12- el manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía con fuentes renovables sustentables que mejoren su funcionamiento.	En el presente proyecto se promoverá y aplicará tecnologías eficientes de bajo consumo de energía eléctrica mediante la utilización de focos ahorradores y buenas prácticas de consumo.
Ahr13- En los proyectos económicos o productivos promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se deberá contar con medidas de disminución de la pobreza, marginación de la población.	Este proyecto no cuenta con las atribuciones para ser vinculado con este criterio.
Ahr14- En zonas de recarga de alto potencial se limitará el crecimiento de las localidades rurales o en casos excepcionales, se condicionará al uso de en traspacios de materiales que permitan la recarga.	El presente proyecto no se encuentra en una zona de recarga de alto potencial por lo que este criterio no es vinculable.
Ahr15- En zonas de recarga de alto potencial en las localidades rurales, se promoverá el uso de ecotecnias para el tratamiento de aguas residuales.	El presente proyecto no se encuentra en una zona de recarga de alto potencial sin embargo se contará con un biodigestor que realiza un tratamiento primario de las aguas residuales generadas.

<p>Ahr16- No se permitirá la creación de nuevos núcleos de población.</p>	<p>Este proyecto se relacione con la creación de nuevos núcleos de población por lo que este criterio no es vinculable.</p>
<p>Ahu01 – Se aplicarán medidas de mitigación de impactos ambientales por el crecimiento urbano y en zonas urbanizadas con énfasis en las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmosfera y manejo integral de residuos sólidos, evitando disturbios que afecten a los ecosistemas o agroecosistemas aledaños</p>	<p>De obtener todas las Autorizaciones correspondientes, la Estación de Servicio, únicamente se construirá en la superficie delimitada y manifestada en el Informe Preventivo en evaluación, arrendado por la empresa Gas Express Nieto, S.A. de C.V.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto en evaluación únicamente corresponde a la Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P. para carburación, por lo cual, no se contempla otro tipo de construcción, acatando el Giro Autorizado de Estación para Expendio de Gas L.P. establecido en el permiso de uso de suelo con número de oficio DU/2020-035 otorgada por la Coordinación de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de San Cruz de Juventino Rosas • Los residuos sólidos generados en la Estación de Servicio se almacenarán temporalmente en contenedores debidamente clasificados hasta su recolección a través del sistema de limpia municipal, se verificará que no contengan residuos peligrosos • El proyecto en evaluación contempla que el desalojo del agua residual sanitaria esté conectado por medio de tubos de PVC de 0.15 m de diámetro, con una pendiente del 2% a un sistema de tratamiento biodigestor <p>Durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto se contempla:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar el reúso de las aguas residuales tratadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción <p>El agua requerida para la etapa de operación y mantenimiento se abastecerá por medio de pipas, misma que será utilizada de manera adecuada, acatando el Programa de ahorro de agua sugerido en el Informe Preventivo en evaluación.</p>
	<p>Ahu02 – El crecimiento de los asentamientos humanos urbanos se deberán desarrollar evitando generar impactos sobre recursos patrimoniales, históricos, arqueológicos, paleontológicos y culturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El área de influencia del proyecto se encuentra en una zona que puede describirse como homogénea, debido a que se mantienen características similares y constantes como el uso de suelo, no se identifican edificaciones patrimoniales, el deterioro y el nivel de servicios • El área de influencia del proyecto presenta un patrimonio edificado con cambios y transformaciones debido a su proceso de urbanización, así mismo, se presentan varios predios sin uso definido (incluyendo el predio) y sin delimitar, que restan continuidad a la imagen del proceso de urbanización, motivo por el cual, la construcción de la Estación de Servicio paisajísticamente es compatible con el área de influencia ya que el predio actualmente no presenta ningún uso. <p>Para la dotación de niveles básicos de infraestructura se tendrá especial cuidado de emplear elementos que no contaminen la imagen de la Localidad como cableado y alumbrado adecuado al carácter y escala de la misma.</p>

<p>Ahu03- se deberá contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales acorde a los requerimientos de cada centro de población. No centros de población que descarguen en cuerpos receptores de acuerdo al análisis técnico emitido por el organismo operador de agua potable, alcantarillado y saneamiento deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales, priorizando plantas de tratamiento de aguas residuales calculadas con base en las necesidades de cada población y tecnificadas a fin de que no queden obsoletas.</p>	<p>La estación contará con un biodigestor que garantiza un tratamiento primario del agua, así mismo, el agua tratada no será vertida en cuerpos de agua, previniendo el deterioro del medio ambiente, evitando la contaminación de suelos y mantos acuíferos.</p>
<p>Ahu04 – No se permitirá la disposición de residuos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto ni su quema, destinándolos a sitios de disposición final adecuados o centros de acopio de residuos</p>	<p>Los residuos sólidos generados en la Estación de Servicio se almacenarán temporalmente en contenedores debidamente clasificados hasta su recolección a través del sistema de limpia municipal, se verificará que no contengan residuos peligrosos.</p>
<p>Ahu05- El manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía y el uso de nuevas tecnologías y alternativas sustentables que mejoren su funcionamiento.</p>	<p>El presente proyecto no cuenta con las atribuciones para ser vinculado con este criterio.</p>
<p>Ahu06-se protegerá y preservará las zonas de conservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos, áreas verdes y demás bienes de uso común con cubierta vegetal y buscarán nuevos espacios con el fin de generar zonas de esparcimiento y mejorar la calidad de vida de la población.</p>	<p>El presente proyecto no se encuentra dentro de un área protegida, sin embargo, la empresa Gas Express Nieto S.A. de C.V está comprometida con la preservación de las cubiertas vegetales por lo que se compromete a incorporar áreas verdes en la zona del predio.</p>
<p>Ahu07 – Los nuevos asentamientos humanos a desarrollarse en zonas urbanizables deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales para el uso y reúso eficiente del agua, autorizado por la</p>	<p>El presente proyecto no corresponde al desarrollo de un nuevo asentamiento humano, sin embargo, se tomarán en cuentas las siguientes medidas y acciones:</p>

<p>autoridad ambiental competente, el cual desarrollará las estrategias para el aprovechamiento de las mismas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar el reúso de las aguas residuales tratadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción <p>El agua requerida para la etapa de operación y mantenimiento se abastecerá por medio de pipas, misma que será utilizada de manera adecuada, acatando el Programa de ahorro de agua sugerido en el Informe Preventivo en evaluación</p>
<p>Ahu08- En zonas de recarga de alto potencial en los asentamientos urbanos, suburbanos, perimetrales o nuevos desarrollos se utilizarán materiales permeables para la construcción de nuevos caminos y terraplenes, y se promoverá la construcción de nuevos caminos y terraplenes, y se promoverá la construcción de pozos de infiltración.</p>	<p>De acuerdo con el análisis del entorno, el presente proyecto no se encuentra en una zona de recarga de alto potencial por lo que este criterio no es vinculable.</p>
<p>Ahu12 – Los proyectos habitacionales de más de 50 viviendas deberán contar con un proyecto de manejo de residuos sólidos que contemple el manejo integral de los residuos generados</p>	<p>El presente proyecto no corresponde a desarrollos habitacionales.</p>
<p>Ahu13 – Los residuos sólidos generados por establecimientos comerciales, de servicio e industrias dentro del ámbito urbano, deberán ser separados, almacenados y depositados de acuerdo a la normativa aplicable</p>	<p>Los residuos sólidos generados en la Estación de Servicio se almacenarán temporalmente en contenedores debidamente clasificados hasta su recolección a través del sistema de limpia municipal, se verificará que no contengan residuos peligrosos</p>
<p>Ahu14 – La planeación del asentamiento urbano preverá el incremento de áreas verdes a una superficie mínima de 12 m²/habitante, las cuales contarán preferentemente con especies vegetales nativas</p>	<p>La empresa Gas Express Nieto, se compromete a apoyar al Gobierno Municipal o Estatal en cuanto a la plantación de especies nativas en caso de requerirlo</p>
<p>Ahu17 – Se evitará ocupar las zonas propuestas para crecimiento urbano hasta no haber utilizado al menos el 80% de los espacios intraurbanos disponibles</p>	<p>El área de influencia del proyecto se encuentra en una zona que puede describirse como homogénea, debido a que se mantienen características similares y constantes como el uso de suelo, no se identifican</p>

	<p>edificaciones patrimoniales, el deterioro y el nivel de servicios</p> <p>El área de influencia del proyecto presenta varios predios sin uso definido (incluyendo el predio) y sin delimitar, que restan continuidad a la imagen del proceso de urbanización, motivo por el cual, la construcción de la Estación de Servicio paisajísticamente es compatible con el área de influencia ya que el predio actualmente no presenta ningún uso</p>
<p>Ahu18 – La ejecución de las obras de urbanización en los nuevos asentamientos humanos a desarrollarse en zonas urbanas y urbanizables estará condicionada a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua</p>	<p>El presente proyecto no corresponde a la creación de nuevos asentamientos humanos</p>
<p>Ahu20- En zonas de recarga de alto potencial se limitará el crecimiento de centros de población.</p>	<p>El presente proyecto no se encuentra en un área de recarga de alto potencial por lo que no es vinculable con este criterio.</p>
<p>Ahu22- En zonas de recarga de bajo potencial, el sistema de agua y alcantarillado pluvial municipal deberá implementar obras hidráulicas que propicien la condición de los escurrimientos superficiales a zonas de mayor potencial de recarga o su aprovechamiento de aguas superficiales.</p>	<p>El presente trabajo no se encuentra en una zona de recarga de bajo potencial por lo que este criterio no es vinculable.</p>
<p>Ahu23- El crecimiento de asentamientos humanos urbanos deberá mantener al menos densidad media del centro de población.</p>	<p>El presente proyecto no corresponde a la creación de nuevos asentamientos humanos por lo que este criterio no es vinculable.</p>
<p>Ahu24- En zonas de crecimiento urbano se deberá conservar la morfología y estructura urbana del centro de población.</p>	<p>El presente proyecto no corresponde a proyectos de crecimiento urbano por lo que no es vinculable con este criterio.</p>

	<p>Ahu25- El crecimiento de asentamientos humanos urbanos estará condicionado a la ocupación del 80% de las zonas urbanas y urbanizables consideradas en las UGAT del centro de población y sujetas a PMDUOET, y podrá desarrollarse en las colindancias de las áreas urbanizadas.</p>	<p>El presente proyecto no corresponde a proyectos de crecimiento urbano por lo que no es vinculable con este criterio.</p>
	<p>Ahu26- Se evitará el crecimiento de asentamientos humanos urbanos en zonas de alto potencial agrícola.</p>	<p>El presente proyecto no corresponde a proyectos de crecimiento urbano por lo que no es vinculable con este criterio.</p>
	<p>Ahu27 – Se restringirá el crecimiento de asentamientos humanos urbanos en zonas de riesgo, para el caso de zonas ya urbanizadas se deberán desarrollar obra nuevas y acciones que mitiguen el riesgo hacia la población</p>	<p>El proyecto en evaluación cuenta con Giro Autorizado de Estación para Expendio de Gas L.P. establecido en el permiso de uso de suelo con número de oficio DU/2020-035 otorgada por la Coordinación de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de San Cruz de Juventino Rosas. El predio en donde se pretende construir la Estación de Servicio no se ubica en una zona de riesgo, sin embargo, en el Informe Preventivo en evaluación se mencionan las Medidas de Seguridad y Operación para prevenir riesgos, así como, las medidas preventivas y correctivas que se llevarán a cabo en cada una de las etapas del proyecto con la finalidad de mantener las instalaciones en condiciones óptimas de seguridad y disminuir riesgos</p>
<p>Infraestructura puntual</p>	<p>lfp01- Solo se permitirá la instalación de obras o infraestructura siempre y cuando no tengan efectos negativos que modifiquen la estructura o alteren las funciones de los ecosistemas o recursos naturales.</p>	<p>El presente proyecto no modificará las ni alterará la estructura y funciones de los ecosistemas y recursos naturales.</p>
	<p>lfp04- Se permitirá únicamente la instalación de infraestructuras puntuales hídricas.</p>	<p>El presente proyecto no contempla la instalación de infraestructura puntual hídrica.</p>

Infraestructura lineal	<p>lfl05- La construcción de caminos deberá prever al menos de el 50% de materiales que permiten la infiltración del agua pluvial al subsuelo, los cuales deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural.</p>	<p>El presente proyecto no corresponde un proyecto de infraestructura de caminos por lo que este criterio no es vinculable.</p>
	<p>lfl06- Los proyectos de infraestructura que se promueven en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, de recarga y para la preservación del patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico y cultural.</p>	<p>El presente proyecto no se realizará dentro de una zona prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, de recarga y para la preservación del patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico y cultural.</p>
	<p>lfl08- En el caso de que la construcción de infraestructura interrumpa los flujos hidrológicos, la empresa responsable de la construcción deberá presentar un proyecto hidráulico avalado por la autoridad competente, que garantice la continuidad del caudal ecológico del flujo interrumpido.</p>	<p>Este proyecto con contempla construcciones lineales ni interrumpirá los flujos hídricos por lo que, este criterio no es vinculable.</p>
	<p>lfl10- Los proyectos de infraestructura que se promuevan deberán considerar le incorporación de vegetación arbóreas en las zonas de derechos de vía, camellones y banquetas. Las especies deberán de ser nativas y acordes a los diferentes tipos de vialidades, para evitar cualquier tipo de riesgo, desde pérdida de visibilidad, hasta el deterioro de las construcciones y banquetas, incluyendo la caída de ramas o derribo de árboles, con raíces superficiales por efecto del viento.</p>	<p>Este proyecto con contempla infraestructuras lineales, sin embargo la empresa se compromete a reforestar con especies nativas dentro del predio del proyecto.</p>
	<p>lfl12- Para la vegetación de las áreas verdes o libres de proyectos de infraestructura que se promuevan en la UGAT se deberá priorizar el uso de especies nativas y se restringirá el uso de especies exóticas invasoras.</p>	<p>En caso de asignar un área verde en el predio se dará prioridad a la plantación de especies nativas.</p>
	<p>lfl13- Los proyectos de infraestructura que requieran agua para su desarrollo u operación deberán contar con</p>	<p>El presente proyecto no requiere de agua para su operación y funcionamiento sin embargo este</p>

<p>un proyecto integral hídrico que evalué la factibilidad del suministro de agua potable sin que implique una sobreexplotación de los acuíferos.</p>	<p>proyecto. Sin embargo, cuenta con una serie de estrategias en todas las etapas que fomentan la conservación de este recurso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar el reúso de las aguas residuales tratadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción • El agua requerida para la etapa de operación y mantenimiento se abastecerá por medio de pipas, misma que será utilizada de manera adecuada, acatando el Programa de ahorro de agua sugerido en el Informe Preventivo en evaluación • La empresa, se compromete a capacitar y sensibilizar a sus empleados en materia de protección y conservación de los cuerpos y corrientes de agua existentes en el Municipio, así como, del correcto uso del recurso agua • Promover y aplicar tecnologías eficientes de bajo consumo de agua (Incorporación de inodoros de bajo consumo, identificación y reparación oportuna de fugas de agua, técnicas de eficiencia para el uso de agua en la Estación de Servicio y concientización del uso adecuado del agua) • Se tendrá un biodigestor que permite el tratamiento primario de las aguas negras. Esta agua no será vertida en cuerpos o corrientes de agua procurando su conservación así, como la calidad de agua en acuíferos
<p>lfl14- Se deberá realizar un estudio para la evaluación de la factibilidad de cada proyecto de infraestructura, que integre factores geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, impacto social y de riesgos, que permitan determinar la infraestructura necesaria para la mitigación de riesgos.</p>	<p>Para la elaboración del presente proyecto se llevaron a cabo los estudios necesarios para la factibilidad del proyecto. Se tomaron en cuenta los factores geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, impacto social y de riesgos para realizar un Programa Interno de Protección Civil que</p>

	proporcionará las medidas de prevención y mitigación ante los fenómenos de índole hidrometeorológicas.
lfl16- Los estudios, medidas, obras y acciones a desarrollar durante la instalación de nuevos proyectos de infraestructura deberán difundirse a las comunidades rurales o localidades involucradas según corresponda.	Este proyecto se difundirá a las comunidades y localidades cercanas, así mismo, se priorizará la contratación sus habitantes durante todas las etapas del mismo.
lfl17- La infraestructura de disposición lineal que se desarrolle en zonas de recarga de alto potencial evitará la generación de superficies impermeables que impidan la absorción del agua superficial hacia el subsuelo.	El presente proyecto no es una obra de infraestructura lineal por lo que este criterio no es vinculable.
lfl18- En zonas de alta capacidad de recarga se evitará el revestimiento de arroyos y canales con materiales tradicionales para permitir el paso hacia los horizontes inferiores, de ser necesario habrá que remitirse a la aplicación del criterio de uso de materiales porosos.	El presente proyecto no es una obra de infraestructura lineal por lo que este criterio no es vinculable.
lfl20- Los derechos de vía generados para infraestructura lineal deberán respetarse para su uso adecuado, cuyas dimensiones y características serán definidas por la autoridad competente.	El presente proyecto no es una obra de infraestructura lineal por lo que este criterio no es vinculable.
lfl21- En caso de promoverse el aprovechamiento distinto al uso agrícola de los terrenos contiguos al derecho de vía, este deberá cumplir con la normatividad vigente aplicable y deberá preverse en el PMDUOET que le corresponda.	El presente proyecto no es una obra de infraestructura lineal por lo que este criterio no es vinculable.
lfl22- La instalación de infraestructura lineal deberá evitar impactos significativos sobre el uso de suelo agrícola.	El presente proyecto no es una obra de infraestructura lineal por lo que este criterio no es vinculable. Sin embargo, este proyecto no generará impactos significativos sobre el uso de suelo agrícola.

	<p>IfI23- Las acciones de desmonte excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos rurales prioritarios para el desarrollo de las comunidades locales, deberá incluir programas de rescate de germoplasma de especies nativas (semillas, esquejes, estacas, hijuelos, etc.) y programas de rescate de la fauna, garantizando medidas de compensación y mitigación.</p>	<p>El presente proyecto no es una obra de infraestructura lineal, no se formarán terraplenes ni caminos rurales por lo que este criterio no es vinculable.</p>
<p>Parques eólicos</p>	<p>Eol01-Se deberán llevar a cabo medidas necesarias para evitar impactos negativos hacia la avifauna u otras especies aéreas, con énfasis en especies prioritarias y migratorias.</p>	<p>En el presente proyecto se realizará evitando impactos negativos hacia la avifauna u otras series aéreas, con énfasis en especies prioritarias y migratorias.</p>
	<p>Eol02- La manifestación de impacto ambiental deberá considerar además de todos los elementos previstos en la legislación, el deterioro del paisaje.</p>	<p>Este proyecto presenta el informe preventivo donde se considera todos los elementos previstos en la legislación ambiental, el deterioro del paisaje.</p>
	<p>Eol03- Los proyectos de generación eólica tendrán un monitoreo continuo de las especies aéreas (aves, murciélagos e insectos) que se distribuyen en el área del proyecto, que contempla un registro de los individuos afectados por colisiones, donde se especifique el horario, velocidad del aerogenerador, ubicación y otros factores que se consideren relevantes para la adopción de medidas de mitigación que reduzcan los impactos sobre la biodiversidad local. El programa de monitoreo deberá ser avalado por la autoridad competente.</p>	<p>Este proyecto no considera la generación eólica por lo que no es vinculable a este criterio.</p>
	<p>Eol04- La velocidad de arranque de los generadores deberá ser de 6 m/s como mínimo con la finalidad de reducir la posibilidad de impactos con especies aéreas.</p>	<p>El presente proyecto es de generación de energía eólica por lo que no es vinculable con este criterio.</p>
	<p>Eol05- En zonas de recarga de alto potencial la autorización para la instalación de sistemas de generación eléctrica mediante sistemas eólicos deberá demostrar a través de estudios cuantitativos de detalle,</p>	<p>El presente proyecto es de generación de energía eólica por lo que no es vinculable con este criterio.</p>

	que la reducción de la infiltración de las áreas a ocupar no reduzca más del 15% el volumen de infiltración promedio anual.	
	Eol07- Los proyectos de generación de energía a partir de fuentes eólicas, al final del período de explotación incluirán el desmantelamiento y/o eliminación de los componentes de infraestructura generados en la vida del proyecto, buscando dejar las zonas afectadas lo más cercano a su estado original.	El presente proyecto es de generación de energía eólica por lo que no es vinculable con este criterio.
	Eol08- Los aerogeneradores que a partir del monitoreo continuo de las especies aéreas se identifiquen como focos rojos de alto índice de colisiones, deberán suspender la generación de energía eléctrica hasta adoptar medidas de mitigación y prevención que reduzcan el índice de colisiones avaladas por la autoridad competente.	El presente proyecto es de generación de energía eólica por lo que no es vinculable con este criterio.
Parques solares	Sol01- En las zonas de recarga de alto potencial la autorización para la instalación de sistemas de generación eléctrica mediante sistemas solares deberá demostrar a través de estudios cuantitativos detallados que la reducción de la infiltración en las áreas a ocupar no reduzca más del 15%el volumen de infiltración promedio anual.	Este proyecto no está enfocado en actividades relacionadas con parques solares por lo que este criterio no es vinculable.
	Sol02- Los paneles solares dañados deberán retirarse inmediatamente de la zona de producción y deberán ser manejados de manera adecuada como residuos peligrosos.	Este proyecto no está enfocado en actividades relacionadas con parques solares por lo que este criterio no es vinculable.
	Sol04- Los proyectos de generación de energía a partir de fuentes solares, al final del período de funcionamiento, incluirán el desmantelamiento o eliminación de los componentes de infraestructura generados en la vida del proyecto, dejando las zonas afectadas lo más cercano a su estado original.	Este proyecto no está enfocado en actividades relacionadas con la generación de energía solar, por lo que este criterio no es vinculable.

Minería no metálica de alta disponibilidad	<p>Mna01- los predios sujetos a la extracción deberán contar con un programa avalado por la autoridad competente de supervisión, vigilancia y seguimiento de las medidas de mitigación ambiental. Compensación, restauración, así como de reducción del impacto paisajístico generado por la actividad extractiva definidas en el resolutivo de las manifestaciones de impacto ambiental.</p>	<p>Este proyecto no involucra ni aborda actividades mineras sin embargo está comprometido con la vigilancia y seguimiento de las medidas de mitigación ambiental.</p>
	<p>Mna02- No se permitirá la apertura de nuevos bancos de materiales pétreos de alta disponibilidad en la UGAT, debiendo agotar las reservas de los bancos existentes acorde con lo establecido en la NTA-002-IEE-2007. Solo se permitirá la apertura de bancos de préstamo que sean utilizados para el propio proyecto que se está realizando y el sitio deberá ser regenerado en su totalidad al terminar la obra.</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades de explotación de banco de materiales por lo que este criterio no es vinculable.</p>
	<p>Mna03- En el área de explotación no se permitirá el almacenamiento permanente de chatarra o residuos originados por la maquinaria o la construcción de la infraestructura de la mina. En caso de que el titular pretenda darle un uso distinto al predio, deberá obtener previamente la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades de explotación de banco de materiales por lo que este criterio no es vinculable.</p>
	<p>Mna04- Los bancos de materiales pétreos abandonados deberán realizar actividades de regeneración conforme a la NTA-IEE-002-2007, evitando dejar el suelo desnudo para minimizar la emisión de partículas PM10.</p>	<p>Este proyecto no contempla la explotación de materiales pétreos por lo que este criterio no es vinculable.</p>
	<p>Mna05- En actividades reguladas por la Federación, se respetará una franja de amortiguamiento de 20 metros como mínimo hacia el interior del predio en todo el perímetro. Esta franja deberá forestarse con especies nativas de la región, estableciendo un programa de trabajo a fin de garantizar la supervivencia de los</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades de explotación de banco de materiales por lo que este criterio no es vinculable. Sin embargo este proyecto en caso de ser necesario reforestará el área del predio.</p>

<p>individuos plantados y remplazando aquellos que perezcan. Será competencia estatal observar NTA-IEE-002/2007 de bancos de material.</p>	
<p>Mna06- Para la ampliación de la superficie de extracción en un proyecto activo se condicionará al cumplimiento anual de las acciones de mitigación y restauración de por lo menos 50%de la superficie autorizada.</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades de explotación de banco de materiales por lo que este criterio no es vinculable.</p>
<p>Mna07- En las zonas de conservación hidrológica se deberá analizar la red de drenaje para establecer si los ríos y arroyos drenan aguas hacia la zonas de recarga de potencial alto y medio; en caso positivo se deberá instrumentar legalmente que la empresa responsable de las actividades tenga puntos de monitoreo de calidad del agua en los sitios de contacto con las zonas de recarga de potencial alto y medio , así como realizar estudio hidrogeológicos de detalle que establezcan la capacidad de autodepuración del medio (que conforman a las zonas de recarga de potencial alto y medio) y de la cantidad y calidad del agua que llegará al acuífero en forma de recarga.</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades de explotación de banco de materiales por lo que este criterio no es vinculable. Sin embargo para este proyecto se realizó el análisis del entorno para considerar la red de drenaje a la que pertenece el predio.</p>
<p>Mna08- En UGAT con políticas de restauración, conservación y protección, las operaciones de remoción de material estarán limitadas a las acciones estrictamente necesarias para la restauración del sitio bajo aprovechamiento de materiales pétreos de alta disponibilidad.</p>	<p>Este proyecto no contempla actividades de remoción de materiales por lo que este criterio no es vinculable.</p>

Tabla 20. Estrategias de la UGA 512 y su vinculación con el proyecto

Subsistema	Estrategias	Vinculación con el proyecto
Ambiental	EAm04- Mantenimiento de bienes y servicios ambientales.	Para la construcción de la estación se tomarán en cuenta todos los factores bióticos y abióticos de la región, por lo que, este proyecto no tendrá influencia en flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.
	EAm05-Conservación y restauración de suelos	Se reducirá el impacto en los suelos del sitio del proyecto mediante la restauración del suelo utilizado en el mismo predio, con esta acción se busca la mitigación de los efectos del cambio climáticos
	EAm12- investigación ecológica y educación ambiental.	La empresa Gas Express Nieto S.A de C.V. está comprometida con la sociedad y fomentar la educación ambiental. Por ello se llevarán a cabo actividades que Fortalezcan el impacto de los programas de Cultura del Agua y Educación Ambiental que promueva el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas, Guanajuato, por iniciativa propia de la empresa.
	EAm13- Conservación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos.	Este proyecto cuenta un análisis del entorno en el cual muestra que la estación niños héroes no se encuentra en zonas de escurrimiento importante, ni cercano a cuerpos de agua superficiales. Así mismo, cuenta con una serie de estrategias de optimización de agua. Se un tendrá biodigestor que permite el tratamiento primario de las aguas negras. Esta agua no será vertida en cuerpos o corrientes de agua procurando su conservación así, como la calidad de agua en acuíferos.
	EAm15- Gestión integral del agua.	La empresa Gas Express Nieto S.A. de C.V. esta altamente comprometida con la conservación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, por lo que la empresa cuenta con una serie de estrategias en todas las etapas que fomentan la conservación de los recursos hídricos:

		<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar el reúso de las aguas residuales tratadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción • El agua requerida para la etapa de operación y mantenimiento se abastecerá por medio de pipas, misma que será utilizada de manera adecuada, acatando el Programa de ahorro de agua sugerido en el Informe Preventivo en evaluación • La empresa, se compromete a capacitar y sensibilizar a sus empleados en materia de protección y conservación de los cuerpos y corrientes de agua existentes en el Municipio, así como, del correcto uso del recurso agua • Promover y aplicar tecnologías eficientes de bajo consumo de agua (Incorporación de inodoros de bajo consumo, identificación y reparación oportuna de fugas de agua, técnicas de eficiencia para el uso de agua en la Estación de Servicio y concientización del uso adecuado del agua) • Se tendrá un biodigestor que permite el tratamiento primario de las aguas negras. Esta agua no será vertida en cuerpos o corrientes de agua procurando su conservación así, como la calidad de agua en acuíferos • Fortalecer el impacto de los programas de Cultura del Agua y Educación Ambiental que promueva el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas, el Estado Guanajuato por iniciativa propia de la empresa
	<p>EAm19- Mitigación y adaptación al cambio climático.</p>	<p>Este proyecto se realiza conforme a los planes o programas de desarrollo urbano del área y los ordenamientos ecológicos correspondientes al sitio del proyecto.</p> <p>Estas acciones son de carácter preventivo ante el cambio climático.</p>

	EAm20. Gestión integral de riesgos naturales.	Para la elaboración del presente proyecto se llevaron a cabo los estudios necesarios para la factibilidad del proyecto. Se tomaron en cuenta los factores geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, impacto social y de riesgos para realizar un Programa Interno de Protección Civil que proporcionará las medidas de prevención y mitigación ante los fenómenos de índole hidrometeorológicas.
Medio físico transformado	EFt12- Consolidación de la infraestructura de los corredores económicos.	Este proyecto no cuenta con las atribuciones para ser vinculado con esta estrategia.
Social	ESo03-Desarrollo de centros de población marginados.	La empresa Gas Express Nieto S.A. de C.V. está comprometida con la sociedad por lo que este proyecto en todas sus etapas contempla la contratación de personal local para fortalecer la economía del municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas.
	ESo05- desarrollo sustentable de los pueblos y comunidades indígenas.	La empresa Gas Express Nieto S.A. de C.V. está comprometida con la sociedad y el desarrollo sustentable de los pueblos y comunidades indígenas, por lo que, este proyecto en todas sus etapas contempla la contratación de personal local sin hacer distinciones, para fortalecer la economía del municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas.
Económico	EEc01- Desarrollo rural	Esta estrategia no está dentro de las atribuciones del proyecto sin embargo este proyecto pretende impactar de manera positiva al desarrollo rural.
	EEc04- Desarrollo sustentable de la agricultura protegida.	El presente proyecto no considera actividades agrícolas por lo que no es vinculable con esta estrategia.
	EEc06- Promoción del sector agroindustrial	El presente proyecto no está enfocado en el sector agroindustrial por lo que no es vinculable con este criterio.
	EEc07- Desarrollo sustentable de la ganadería extensiva	El presente proyecto no considera actividades ganaderas de carácter extensivo, por lo que no es vinculable con esta estrategia.

EEc08- Desarrollo sustentable de la ganadería intensiva	El presente proyecto no considera actividades ganaderas de carácter intensivo, por lo que no es vinculable con esta estrategia.
EEc09- Sistemas agroforestales y silvopastoriles.	Este proyecto no tiene vinculación con esta estrategia ya que no se enfoca en actividades agroforestales ni silvopastoriles.
EEc10- Fomento de la acuicultura.	El presente proyecto no considera actividades de acuicultura por lo que no es vinculable con esta estrategia.
EEc11- fomento turístico alternativo.	El presente proyecto no considera actividades de turismo alternativo por lo que no es vinculable con esta estrategia.
EEc13- Vinculación de la red turística estatal	El presente proyecto no considera actividades turísticas por lo que no es vinculable con esta estrategia

Tabla 21. Descripción de la UGA Aprov en donde se ubica el proyecto

UGA	Política Ambiental	Criterios de Regulación Ambiental
Aprov	Aprovechamiento	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A47, A48, A49, A50, A51, A52, A53, A54, A55, A56, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80 y A81

Los Criterios de Regulación Ambiental de la UGA Aprov y la Vinculación con el proyecto se mencionan en la siguiente tabla:

Tabla 22. Criterios de regulación ambiental de la UGA Aprov

Criterio de Regulación Ambiental	Vinculación y Cumplimiento
A1.- Se evitarán las prácticas que alteran la capacidad física y productiva del suelo y de los recursos naturales en general.	El presente proyecto en su etapa de operación y mantenimiento no realizará actividades que alteren la capacidad física y productiva del suelo y de los recursos naturales.

<p>A2.- Los desarrollos urbanos e industriales preferentemente se deberán llevar a cabo en las áreas señaladas con suelos aptos para ello, considerando no afectar a la población.</p>	<p>La Estación de Servicio pretende construirse en un predio que cuenta con Permiso de Uso de Suelo con número de oficio DU/2020-035 otorgada por la Coordinación de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de San Cruz de Juventino Rosas, con Autorización de Uso de Suelo de Servicios.</p>
<p>A3.- En el desarrollo urbano e industrial se procurará la conservación de la vegetación nativa y su incremento mediante el establecimiento de las especies nativas en las áreas verdes.</p>	<p>Dentro del predio no existe vegetación nativa, únicamente se presenta vegetación secundaria, por ser un predio impactado con anterioridad.</p>
<p>A4.- En las áreas urbanas e industriales se deberán promover e instrumentar drenajes pluviales y de servicios separados.</p>	<p>Las aguas residuales provenientes de los sanitarios de la Estación de Servicio se depositarán en un biodigestor.</p>
<p>A7.- En el desarrollo de las actividades agrícolas se promoverá el uso de abonos orgánicos.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades agrícolas.</p>
<p>A8.- Se promoverá y llevará a cabo el control biológico de plagas y enfermedades, evitando el uso de productos químicos.</p>	<p>No se contempla el uso de plaguicidas o productos químicos, debido a que el presente proyecto no contempla llevar a cabo actividades de agricultura.</p>
<p>A9.- Se promoverá el desarrollo de la actividad pecuaria en suelos de esa vocación.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades pecuarias.</p>
<p>A10.- Con base en las condiciones específicas de los terrenos se determinarán los coeficientes de agostadero adecuados, considerando no más de 2 cabezas de ganado mayor por hectárea, para la zona templada y no más de 1 cabeza de ganado mayor por hectárea en zona árida.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades ganaderas.</p>
<p>A11.- Se promoverá e instrumentará la rotación de potreros y agostaderos.</p>	
<p>A12.- El aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables, así como los de flora y fauna silvestre en los ecosistemas, se deberán llevar a cabo de acuerdo a las disposiciones legales aplicables.</p>	<p>Durante ninguna de las etapas del proyecto se contempla el aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables, así como, de flora y fauna silvestre del ecosistema.</p>

<p>A13.- El control de plagas y enfermedades en vegetación forestal se llevará a cabo de acuerdo a las disposiciones legales aplicables.</p>	<p>No se contempla el uso de plaguicidas o productos químicos para el control de plagas y enfermedades en vegetación forestal, debido a que el presente proyecto no contempla llevar a cabo actividades forestales.</p>
<p>A14.- Se deberán realizar las acciones necesarias para prevenir, combatir y controlar los incendios forestales.</p>	<p>El presente proyecto no contempla llevar a cabo actividades forestales. Así mismo, el predio no se ubica en un área forestal o natural protegida.</p>
<p>A15.- Las actividades de exploración y explotación minera incluyendo sus proyectos asociados se deberán de llevar a cabo de acuerdo a las disposiciones legales aplicables.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades de exploración y explotación minera.</p>
<p>A16.- Se propiciará el cultivo de especies como la trucha, mojarra, bagre, carpa y ajolotes en los cuerpos de agua, previo el estudio correspondiente.</p>	<p>El presente proyecto no contempla el cultivo de especies animales acuáticas en ningún cuerpo de agua de la región.</p>
<p>A17.- Se promoverán e incorporarán sistemas adecuados para la conducción del agua desde la fuente hasta los terrenos de cultivo, así como sistemas de riego ahorradores de agua como riego por aspersión, nebulización y goteo.</p>	<p>Ninguna de las etapas del proyecto contempla llevar a cabo actividades agrícolas.</p>
<p>A18.- Se deberán prohibir las extracciones y la aplicación de riegos en horas de mayor insolación (12:00 a las 17:00 horas).</p>	<p>Ninguna de las etapas del proyecto contempla llevar a cabo actividades agrícolas.</p>
<p>A19.- Se promoverá el establecimiento de cultivos de bajo consumo de agua.</p>	<p>Ninguna de las etapas del proyecto contempla llevar a cabo actividades agrícolas.</p>
<p>A20.- El uso de agroquímicos y el manejo de los envases se deberá de realizar conforme a los preceptos legales aplicables.</p>	<p>No se contempla el uso de plaguicidas o productos químicos, los residuos peligrosos generados serán almacenados correctamente de manera temporal, posteriormente serán recolectados por una empresa debidamente acreditada.</p>
<p>A21.- Para mantener la fertilidad de los suelos se deberá realizar rotación de cultivos.</p>	<p>Ninguna de las etapas del proyecto contempla llevar a cabo actividades agrícolas.</p>
<p>A22.- Se prohibirá la quema de residuos de las cosechas por ser esta una práctica inadecuada que deteriora los suelos y contamina el aire.</p>	<p>Ninguna de las etapas del proyecto contempla llevar a cabo actividades agrícolas.</p>

<p>A23.- Se promoverá el desarrollo de prácticas de conservación de suelo y agua, tales como terrazas, surcado al contorno entre otras, en terrenos con pendientes superiores al 15 quince por ciento.</p>	<p>Ninguna de las etapas del proyecto contempla llevar a cabo actividades agrícolas.</p>
<p>A24.- Se promoverá el establecimiento de bordos de contención, mediante el uso de piedras y cercas vivas como medida para el control de la erosión.</p>	<p>Ninguna de las etapas del proyecto contempla llevar a cabo actividades agrícolas.</p>
<p>A25.- En terrenos con pendientes moderadas a fuertes se recomienda el establecimiento de cultivos de cobertura con alta densidad de siembra.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades agrícolas.</p>
<p>A26.- En actividades de desmonte no se permitirá el uso del fuego.</p>	<p>Para la preparación del sitio en donde se pretende construir la Estación de Servicio no se utilizará fuego, se realizará haciendo uso de la maquinaria adecuada para tal fin.</p>
<p>A29.- Aquellas áreas que presenten deterioro o que no sean aptas, se excluirán del pastoreo.</p>	<p>El presente proyecto no contempla llevar a cabo actividades de ganadería.</p>
<p>A30.- Se promoverá preferentemente el cultivo de pastos nativos o en su caso de introducidos que generen mayores volúmenes de producción de biomasa para el pastoreo del ganado.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades agrícolas.</p>
<p>A31.- Se promoverá el establecimiento de las especies frutícolas y florícolas adecuadas a las características de la zona y con alto valor en el mercado.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades agrícolas.</p>
<p>A32.- La densidad de árboles frutales por hectárea y las especies a utilizar estarán en función de los estudios técnicos específicos que se realicen, buscando siempre el ahorro de agua y el manejo racional de agroquímicos.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades agrícolas.</p>
<p>A33.- El riego en los viveros e invernaderos deberá ser por aspersión o nebulización o cualquier otro método a que ahorre agua.</p>	<p>No se contempla llevar a cabo el desarrollo de infraestructura de viveros e invernaderos.</p>
<p>A34.- En el desarrollo de la ganadería se deberá contar con las instalaciones apropiadas y deberá realizarse un manejo adecuado de los residuos sólidos o líquidos que se generen</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades de ganadería.</p>

<p>directamente de la actividad, así como de las actividades o acciones relacionadas con ésta. asimismo, se realizará un manejo adecuado de los animales muertos por enfermedades infectocontagiosas o por cualquier otra causa.</p>	
<p>A35.- Se promoverá que el estiércol generado por el ganado se utilice para su incorporación a los terrenos de cultivo o al que sea de interés, como abono y mejorador de suelos.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades agrícolas.</p>
<p>A36.- Se prohibirá tirar estiércol y residuos de animales a cuerpos de agua, ríos o arroyos, así como en terrenos baldíos y a orilla de caminos vecinales o en zonas habitacionales.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades ganaderas que puedan generar residuos orgánicos de animales.</p>
<p>A37.- Dentro de las zonas definidas para el turismo y recreación, se promoverá el establecimiento de infraestructura y servicios.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades turísticas.</p>
<p>A38.- Todas las actividades de turismo y recreación que se desarrollen o pretendan desarrollarse en las áreas señaladas para ello, deberán ser acordes con las normas mínimas que se definan para cada actividad y las disposiciones legales aplicables.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades turísticas.</p>
<p>A39.- Se deberán promover y realizar estudios técnicos o los proyectos específicos que permitan el desarrollo de la acuicultura y pesca.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades de acuicultura y/o pesca.</p>
<p>A40.- Se fomentará el desarrollo de la acuicultura en los cuerpos de agua de la región, como una alternativa económica y alimenticia para los pobladores de la región, acorde a las restricciones legales de uso.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades de acuicultura y/o pesca.</p>
<p>A41.- Se prohibirá la descarga de aguas residuales a ríos y arroyos que lleven agua a los embalses temporales o permanentes o directamente a éstos.</p>	<p>La descarga de aguas residuales se realizará en un biodigestor, que será instalado dentro del predio en donde se pretende construir la Estación de Servicio.</p>
<p>A42.- Para el desarrollo de la acuicultura en los embalses de la región, se promoverán y observarán los períodos de veda</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades de acuicultura y/o pesca.</p>

<p>establecidos, las artes de pesca o cualquier otra disposición legal por la autoridad competente.</p>	
<p>A43.- Para la extracción y transformación de materiales pétreos será necesario contar con las autorizaciones correspondientes, las cuales deberán determinar el tiempo de la extracción, volúmenes a extraer, las especificaciones técnicas de la extracción y las medidas de restauración que se realizarán para el abandono del sitio.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades de extracción y transformación de materiales pétreos.</p>
<p>A44.- Se prohibirá el abandono de bancos de materiales pétreos sin que se hayan realizado las actividades y acciones de restauración a fin de acondicionarlo para otro uso.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades de extracción y transformación de materiales pétreos.</p>
<p>A45.- Se promoverá el establecimiento de áreas de amortiguamiento a fin de evitar las afectaciones a otros usos colindantes.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades de extracción y transformación de materiales pétreos.</p>
<p>A46.- Se prohibirá el horario de trabajo nocturno en los bancos de material, cuando éste pueda afectar a las poblaciones de animales silvestres o a los habitantes de poblados cercanos a los bancos o sus vías de acceso.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades de extracción y transformación de materiales pétreos.</p>
<p>A47.- Para el desarrollo de la pesca deportiva se observarán las disposiciones legales aplicables.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades de pesca deportiva.</p>
<p>A48.- Para el desarrollo de la pesca deportiva se fomentará preferentemente el uso de embarcaciones sin motor.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades de pesca deportiva.</p>
<p>A49.- Para potenciar el desarrollo de la acuicultura y pesca deportiva se fomentará en los cuerpos de agua de la región, el cultivo de las especies de interés acorde a las restricciones legales de uso de los mismos.</p>	<p>El presente proyecto no contempla actividades de pesca deportiva.</p>
<p>A50.- Se prohibirán los cambios de aceite dentro o en las orillas de los cuerpos de agua, así como el manejo de combustibles a fin de evitar riesgos de contaminación.</p>	<p>Dentro de la Estación de Servicio no se realizarán actividades de mantenimiento como cambio de aceite a ningún vehículo.</p>

<p>A52.- No se permitirán las descargas de aguas residuales sin tratamiento previo, así como la disposición inadecuada de residuos sólidos, generados en los espacios privados de recreación social.</p>	<p>La descarga de aguas residuales se realizará en un biodigestor, que será instalado dentro del predio en donde se pretende construir la Estación de Servicio.</p>
<p>A53.- En los espacios privados de recreación social, para el riego de las áreas verdes, el lavado de pisos y estacionamientos deberá utilizar el agua de recambio de las albercas o las aguas residuales previo tratamiento, a fin de reducir los consumos de agua.</p>	<p>La descarga de aguas residuales se realizará en un biodigestor, que será instalado dentro del predio en donde se pretende construir la Estación de Servicio.</p>
<p>A54.- En los espacios privados de recreación social para el establecimiento de las áreas verdes, preferentemente se utilizarán las especies vegetales nativas de la región, o en su caso, aquellas exóticas que sean poco demandantes de agua.</p>	<p>La descarga de aguas residuales se realizará en un biodigestor, que será instalado dentro del predio en donde se pretende construir la Estación de Servicio.</p>
<p>A55.- En la fabricación de ladrillo y materiales similares será necesario contar con las autorizaciones correspondientes para el cocido de ladrillo, extracción de arcillas y la ubicación de los hornos.</p>	<p>El presente proyecto no contempla la fabricación de ladrillo y/o materiales similares.</p>
<p>A56.- En el cocido de ladrillos se prohibirá la utilización de combustibles altamente contaminantes y no autorizados por la instancia competente.</p>	<p>El presente proyecto no contempla la fabricación de ladrillo y/o materiales similares.</p>
<p>A57.- Se promoverá la ubicación de ladrilleras en áreas previamente determinadas y autorizadas, considerando los preceptos legales establecidos en la materia.</p>	<p>El presente proyecto no contempla la fabricación de ladrillo y/o materiales similares.</p>
<p>A58.- En el cocido de ladrillo se promoverá el uso de combustibles limpios y autorizados como el gas licuado de petróleo.</p>	<p>El presente proyecto no contempla la fabricación de ladrillo y/o materiales similares.</p>
<p>A59.- Se promoverá y realizará el establecimiento de las agroindustrias en los espacios que se indican en el modelo de ordenamiento ecológico.</p>	<p>La construcción de la Estación de Servicio no corresponde al establecimiento de agroindustria.</p>

<p>A60.- Las agroindustrias en lo individual o de manera conjunta construirán y operarán su planta de tratamiento de aguas residuales. Asimismo, reutilizarán las aguas tratadas.</p>	<p>La construcción de la Estación de Servicio no corresponde al establecimiento de agroindustria.</p>
<p>A61.- Los residuos sólidos, líquidos y gases residuales comprimidos considerados como peligrosos según el listado publicado el 28 de marzo de 1990 y el 4 de mayo de 1992 en el diario oficial de la federación, deberán ser almacenados y transportados por las empresas especializadas y registradas por el Instituto Nacional de Ecología. Su disposición final se hará en alguno de los confinamientos controlados para la disposición final de los residuos industriales peligrosos autorizados.</p>	<p>Los residuos peligrosos generados serán almacenados correctamente de manera temporal, posteriormente serán recolectados por una empresa debidamente acreditada. Así mismo, se solicitará el registro como micro generador de residuos peligrosos ante la Asea.</p>
<p>A62.- Se promoverá el establecimiento de las industrias en los espacios que se indican en el ordenamiento ecológico.</p>	<p>La Estación de Servicio pretende construirse en un predio que cuenta con Permiso de Uso de Suelo con número de oficio DU/2020-035 otorgada por la Coordinación de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de San Cruz de Juventino Rosas, con Autorización de Uso de Suelo de Servicios y no pretende el establecimiento de Industria.</p>
<p>A63.- Se promoverá preferentemente el establecimiento de industrias con procesos secos, o en su caso, se deberá realizar el tratamiento y reutilización de las aguas.</p>	<p>La Estación de Servicio pretende construirse en un predio que cuenta con Permiso de Uso de Suelo con número de oficio DU/2020-035 otorgada por la Coordinación de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de San Cruz de Juventino Rosas, con Autorización de Uso de Suelo de Servicios y no pretende el establecimiento de Industria.</p>
<p>A64.- Las zonas industriales deberán contar con zonas de amortiguamiento, delimitadas por barreras naturales o artificiales que disminuyan efectos tales como ruido, térmicos, vibraciones, emisiones de gases y humos, visuales, lumínicos y cualquier otro que altere las condiciones ambientales o afecte la salud de los pobladores de la zona.</p>	<p>La Estación de Servicio pretende construirse en un predio que cuenta con Permiso de Uso de Suelo con número de oficio DU/2020-035 otorgada por la Coordinación de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de San Cruz de Juventino Rosas, con Autorización de Uso de Suelo de Servicios y no pretende el establecimiento de Industria.</p>
<p>A65.- Se prohibirá la construcción de viviendas en sitios con fallas o fracturas geológicas, así como en sitios con riesgo de</p>	<p>El presente proyecto no pretende construir ningún tipo de vivienda.</p>

derrumbes y desplazamientos de suelo, inundación y en derechos de vía.	
A66.- En la construcción de nuevas viviendas se deberá promover la instalación de mobiliario ahorrador de agua en baños y cocinas.	El presente proyecto no pretende construir ningún tipo de vivienda.
A68.- En vialidades internas de conjuntos habitacionales se colocarán materiales permeables para contribuir a la recarga de mantos freáticos. Así también se deberán construir al interior áreas verdes de uso común.	El presente proyecto no pretende construir ningún conjunto habitacional.
A69.- Se promoverá que en todos los centros urbanos se cuente con sistemas de tratamiento de aguas residuales. El agua tratada se podrá emplear en el riego de áreas verdes o podrán intercambiarse para el riego agrícola.	El presente proyecto no pretende conformar un nuevo centro urbano.
A70.- En el desarrollo de asentamientos humanos y zonas urbanas se deberá evitar la afectación de terrenos agrícolas productivos o altamente productivos y de ecosistemas en buen estado de conservación o que por sus características y funciones ambientales deban ser restaurados.	El presente proyecto no pretende desarrollar nuevos asentamientos humanos o zonas urbanas.
A71.- En las áreas urbanas no construidas, se deberá mantener la cubierta vegetal original y en los espacios abiertos construidos la necesaria para contribuir al mejoramiento ambiental.	El presente proyecto y dentro de su Área de Influencia solo se encuentran localidades consideradas como rurales.
A72.- En la creación de áreas verdes en las zonas urbanas se deberán utilizar preferentemente las especies nativas, o en su caso, aquellas especies introducidas o exóticas que sean acordes al paisaje de la zona.	El presente proyecto no contempla la creación de áreas verdes.
A73.- Se promoverá que los reglamentos de desarrollo urbano de los municipios contemplen una dotación mínima de áreas verdes con relación al número de habitantes, con base en las condiciones locales y las normas internacionales.	El presente proyecto no contempla el desarrollo de nuevos asentamientos humanos.

<p>A74.- En las zonas urbanas y rurales se deberá prohibir la quema a cielo abierto de cualquier material, excepto cuando se cuente con el permiso de la autoridad correspondiente y de acuerdo a la normatividad aplicable.</p>	<p>En ninguna de las actividades que contempla el proyecto se realizará la quema a cielo abierto de ningún residuos o material.</p>
<p>A75.- Se promoverá que las cabeceras municipales cuenten con relleno sanitario que cumpla con la normatividad vigente en la materia, y se lleve a cabo la reducción y el reciclaje de los desechos sólidos.</p>	<p>El presente proyecto no se encuentra dentro de la cabecera municipal del Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas, sin embargo, los residuos sólidos urbanos serán recolectados por el servicio de limpia municipal.</p>
<p>A76.- Se promoverá el manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos en las comunidades rurales.</p>	<p>Se promoverá el uso de contenedores para el almacenamiento de los residuos sólidos urbanos, con tapa para evitar la dispersión hacia las colindancias y se clasificarán adecuadamente. Los residuos serán recolectados por el servicio de limpia Municipal.</p>
<p>A78.- El aprovechamiento de recursos y materias primas forestales para uso doméstico se sujetarán a lo establecido en los preceptos legales correspondientes.</p>	<p>En ninguna de las etapas del proyecto se llevará a cabo algún proceso de transformación, razón por la cual, no es necesario el uso de materias primas.</p>
<p>A79.- El desarrollo de un nuevo uso del suelo, de los usos alternativos y los usos condicionados, están sujetos a los estudios específicos que se realicen al efecto, no permitiéndose los usos incompatibles que alteren o puedan alterar el equilibrio de los ecosistemas. Para tales efectos, se entiende por usos incompatibles aquéllos que están en franca contra disposición con la sustentabilidad de las actividades productivas y la protección de los recursos naturales. El uso condicionado es aquél que necesita de importantes restricciones para asegurar la mitigación de los impactos ambientales que produce, y el uso alternativo es aquél que sin ser el correspondiente a la vocación del suelo puede ser igual de sustentable que el uso propuesto.</p>	<p>Para la construcción de la Estación de Servicio no es necesario el cambio de uso de suelo.</p>
<p>A80.- Deberán mantenerse y protegerse las áreas de vegetación natural que propicien la recarga del acuífero y favorezcan la regulación del ciclo hidrológico, la protección</p>	<p>Dentro del predio donde se pretende construir la Estación de Servicio no existe vegetación natural que favorezca la regulación del ciclo hidrológico.</p>

<p>de la flora y fauna silvestre, y en general, favorezcan la continuidad de los procesos naturales.</p>	
<p>A81.- Los usos del suelo y las actividades productivas que actualmente no estén desarrollando de forma adecuada y que estén ocasionando o que puedan ocasionar el deterioro de los recursos, tendrán que ser reorientados bajo criterios de sustentabilidad</p>	<p>La Estación de Servicio pretende construirse en un predio que cuenta con Permiso de Suelo con número de oficio DU/2020-035 otorgada por la Coordinación de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de San Cruz de Juventino Rosas, y no pretende el establecimiento de Industria.</p>

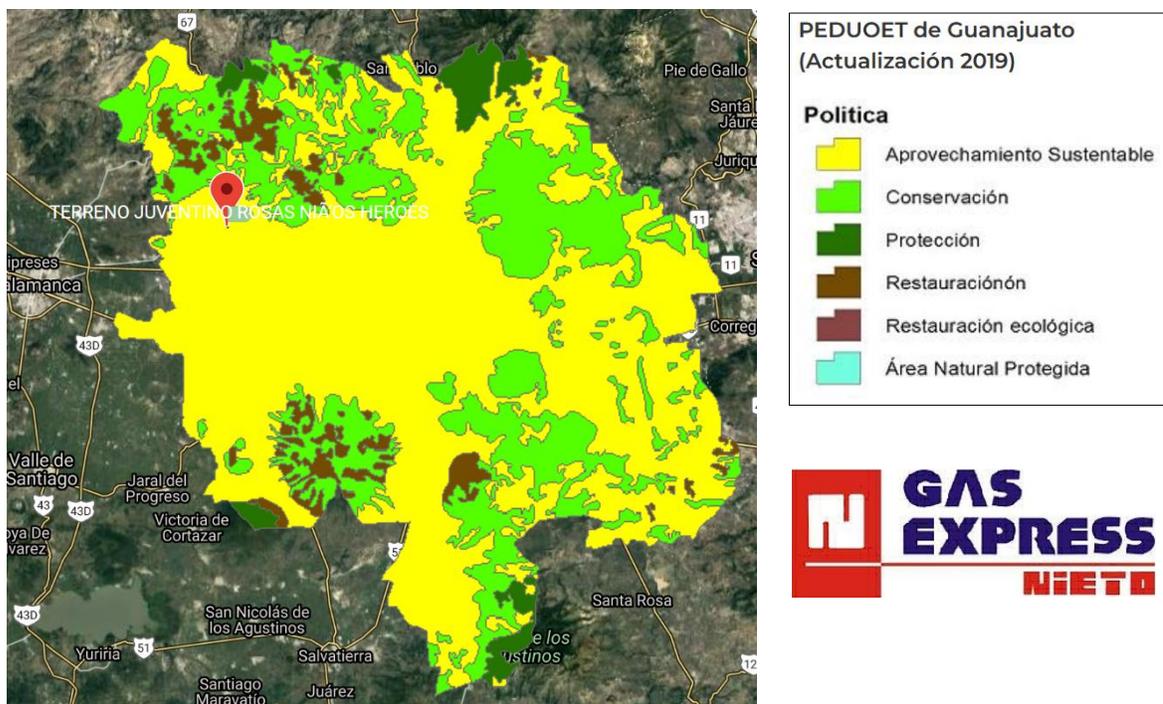


Figura 5. Ubicación del predio donde se pretende construir la estación de servicio de Gas L.P. para carburación en el Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas dentro del Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Región VI Centro-Este Laja- Bajío

CAPÍTULO III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

III.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto Construcción de la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P. para carburación denominada "Niños Héroes" en Calle Avenida Niños Héroes No. 756, Zona Centro, Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas, Estado de Guanajuato. C.P. 38240., en las coordenadas UTM de la Tabla 23.

Tabla 23. Coordenadas UTM

Vértice	Este	Norte
A	292128.00	2282562.00
B	292162.00	2282569.00
C	292164.00	2282549.00
D	292134.00	2282518.00

La Estación propiedad de la empresa Gas Express Nieto de México, S.A. de C.V. tiene como giro principal el Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio. En esta instalación no se realizarán procesos de transformación, adición de sustancias o acondicionamiento del Gas L.P.

III.1.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO

La Estación de Servicio ocupará un área de 1,074.88 m², tal como se hace constar en los planos contenidos en la Memoria Técnico-Descriptiva y Justificativa:

Tabla 24. Cuadro de áreas de la Estación de Servicio

Concepto	Superficie (m ²)
Superficie total de la Estación de Servicio	1,074.88
Área de almacenamiento y suministro	69.25
Oficinas/Sanitario/Bodega/Caja	21.87
Área de circulación	983.76

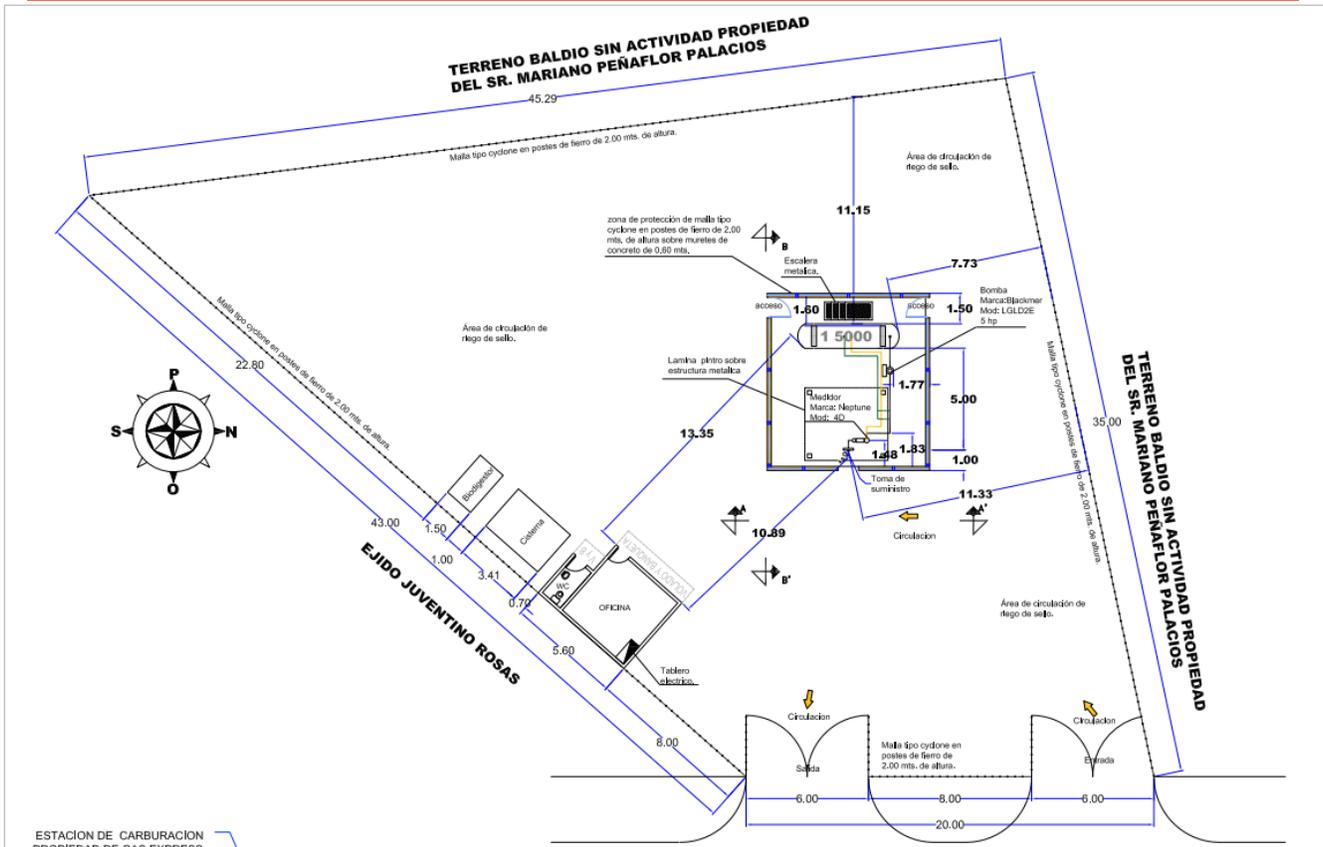


Figura 6. Predio en donde se pretende construir la Estación de Servicio

Las colindancias del predio para la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P. para carburación, son las siguientes:

- Poniente en 45.29 m colinda con terreno baldío sin actividades propiedad del Sr. Mariano Peñaflo Palacios.
- Norte en 35.00 m colinda con terreno baldío sin actividades propiedad del Sr. Mariano Peñaflo Palacios.
- Sur en 43.00 m colinda con Ejido Juventino Rosas
- Oriente en 20.00 m con Calle Avenida Niños Héroes No 756, Zona Centro, Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas.

En ninguna de las colindancias mencionadas anteriormente se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación normal de la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P., como pueden ser el uso de hornos, aparatos que usen fuego o talleres que produzcan chispas. Además,

dentro de un radio de 30.00 m a partir de la tangente de los recipientes, no se tienen actividades que pongan en riesgo la Estación de acuerdo a la normatividad vigente.

III.1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

La estación no se encuentra en zona susceptible de deslaves e inundaciones, por lo que no se consideran medidas especiales para protección; además no cruzan la estación líneas eléctricas de alta tensión aéreas o bajo ducto, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación.

Se contará con carriles de aceleración y desaceleración, los vehículos que requieren servicio de carburación tienen acceso a la misma por el exterior de la zona de almacenamiento, quedando estos estacionados en un área específica para el trasiego del Gas L.P., la posición de los vehículos durante el trasiego no afecta la circulación de los demás.

En ninguna de las colindancias se desarrollan actividades que pongan en peligro la actividad normal de la Estación, como pueden ser el uso de hornos, aparatos que usen fuego o talleres que produzcan chispas. Además, dentro de un radio de 30.00 m a partir de la tangente de los recipientes, no se tienen actividades que pongan en riesgo la estación de acuerdo a la normatividad vigente. Al no existir riesgos con construcciones para fines tales como centros hospitalarios, lugares de reunión y/o unidades habitacionales multifamiliares.

III.1.3.1 ESPECIFICACIONES CIVILES

Urbanización:

Las áreas destinadas para la circulación de los vehículos se tienen debidamente consolidadas y compactadas con riego de sello, contando con las pendientes apropiadas para desalojar las aguas pluviales. El resto de las áreas libres de la estación permanecerán limpias y despejadas de todo tipo de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma.

Delimitación de la Estación de Servicio:

El lindero Sur está delimitado por edificaciones tales como oficina y baño, el resto con malla ciclón de 2.00 m, los linderos Norte y Oriente con malla ciclón de 2.00 m y el lindero Sur con malla ciclón de 2.00 m y se tienen dos accesos de 6.00 m de ancho cada uno usados como entrada y salida de vehículos.

La estación no colinda con planta de almacenamiento de Gas L.P.

1. Accesos:

La entrada y salida a la estación está por el lindero Sur, encontrándose debidamente consolidado, para su salida y entrada.

2. Edificaciones:

Las construcciones destinadas para oficina, baños y en su caso bodega se localizan en el lindero Oriente del terreno de la estación; los materiales con que estarán contruidos son en su totalidad incombustibles, ya que su techo es losa de concreto, paredes de tabique y mortero de cemento, con puertas y ventanas metálicas. Por ser una estación comercial, se cuenta con un servicio sanitario para el público, mismos que está junto a la oficina de la estación.

3. Estacionamientos:

La Estación de Servicio de Gas L.P. no contará con área de estacionamiento.

4. Área de almacenamiento:

Está conformada por **un tanque de almacenamiento** horizontal a la intemperie con patas de sustentación, diseñado especialmente para contener Gas L.P., **con capacidad de 5,000 L**, esta zona se localiza en la parte central de la estación de servicio. La zona de almacenamiento estará protegida mediante murete de concreto hidráulico de 0.60 m de alto y 0.20 m de espesor. El piso de la zona de almacenamiento tiene terminación de concreto hidráulico, con las pendientes apropiadas para el desalojo de aguas de lluvia. Colocada sobre el murete hay malla ciclón de 2.00 m con objeto de proteger los recipientes y tubería contra impactos y restringir el paso a personas no autorizadas; se tienen 3 puertas de acceso de malla ciclón de 1.00 m de ancho cada una. Junto a los recipientes de almacenamiento se tiene una escalera metálica con pasarela para tener acceso a la parte superior del mismo y tener facilidad en el uso y lectura del instrumental del recipiente. Esta escalera tiene un claro perimetral mayor a 0.10 m a la válvula de relevo de presión.

5. Taller para reparación de vehículos:

Esta Estación de Gas L.P. no contará con taller mecánico para la reparación de vehículos o instalación de equipos de carburación.

6. Bases de sustentación del tanque de almacenamiento:

Las bases de sustentación del recipiente de almacenamiento estarán contruidas con materiales incombustibles como lo es el concreto armado con varilla de acero. Estas bases permiten los movimientos de dilatación y contracción del recipiente.

Las dimensiones de las bases son de tal manera que son mínimo 0.04 m más anchas que las patas del recipiente y cualquier parte de éstas queda a no menos de 0.01 m de la orilla de la base.

Los datos que se tomaron en cuenta para el desarrollo de los cálculos de las bases de sustentación se presentan en la Memoria Técnico – Descriptiva y Justificativa.

7. Protección contra el tránsito vehicular:

Se cuenta con una toma para el suministro a unidades, la cual se localiza al lado Sur de la zona de almacenamiento. El cobertizo de la toma está construido en su totalidad con materiales incombustibles; siendo su techo de lámina pintora y soportada por estructura metálica.

Los recipientes de almacenamiento, las bases de sustentación, la bomba de trasiego de Gas L.P., las tuberías y toma de suministro, están debidamente protegidos contra el tránsito vehicular mediante murete de concreto corrido.

El murete que protege la toma abarca los lados que enfrentan el sentido de la circulación de los vehículos.

8. Trincheras:

La estación no cuenta con trincheras.

9. Distancias mínimas de separación:

Las distancias mínimas en la Estación de Servicio se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 25. Distancias mínimas requeridas en la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P

De cara exterior del medio de protección a:	
Componente	Distancia (m)
Paño del tanque de almacenamiento	1.50
Bases de sustentación lado Sur	1.60
Bombas o compresoras	1.77
Marco soporte de toma de recepción y toma de suministro	1.00
Tuberías	1.83
Despachadores o medidores de líquido	1.46
De recipiente de almacenamiento a diferentes elementos (distancia mínima en Metros)	

Componente	Distancia (m)
Otro recipiente de almacén de Gas L.P.	NA
Límite de la Estación	7.73
Construcciones (oficinas y/o bodega)	13.35
Talleres	N/A
Zona de Protección	1.50
Almacén de productos combustibles	N/A
Planta generadora de energía eléctrica y lugares donde se trabaje con soldadura	N/A
Boca de toma de suministro	5.00
De boca de toma de suministro a:	
Componente	Distancia (m)
Construcciones (oficinas)	10.89
Límite de la estación	11.33
Vías o espuelas de F.C.	N/A
Almacén de productos combustibles	N/A
De boca a toma de recepción a:	
Límite de la estación	N/A

III.1.3.2 ESPECIFICACIONES MECÁNICAS

Protección contra la corrosión:

El recipiente, tuberías, conexiones, escaleras, pasarelas metálicas y equipo usado para el almacenamiento y trasiego de Gas L.P. contarán con una protección para la corrosión del medio ambiente colocado sobre un primario garantizando su firme y permanente adhesión.

El recubrimiento para la protección contra la corrosión será la pintura de identificación.

Tanque de almacenamiento:

Esta estación de carburación se abastece con **un tanque de 5,000 L cada uno**, que son llenados a su vez por auto tanques. Los cuales se encuentran interconectados. Los recipientes tienen las siguientes características:

Tabla 26. Características del tanque de almacenamiento

Fabricado por	TATSA
Bajo Norma	NOM-009-SESH-2011
Capacidad en litros agua	5,000
Fecha de fabricación	En fabricación
Número de serie	En fabricación
Longitud total	496.0 cm
Diámetro exterior	120.0 cm
Espesor placa cuerpo	6.91 mm
Espesor placa cabezas	7.11 mm
Cabezas	Semielípticas
Presión de diseño	17.58 kg/cm ²

Accesorios de almacenamiento:

Los tanques de almacenamiento contarán con los accesorios que se describen en la siguiente Tabla 27:

Tabla 27. Accesorios de los tanques de almacenamiento

Accesorio	Características
Una válvula de exceso de flujo	Marca Rego, modelo A3292-C para línea de líquido (en el cople de dren) de 51 mm de diámetro
Una válvula de no retroceso	Marca Rego, modelo A3146, para línea de retorno de líquido de 19 mm de diámetro
Una válvula de exceso de flujo	Marca Rego, modelo A3272-G, para línea retorno de gas vapor de 19 mm de diámetro

Un medidor magnético de nivel de líquidos	Marca Rego, modelo JT4100T125 de 32 mm de diámetro
Dos válvulas de relevo de presión (seguridad)	De 19 mm de diámetro, con presión de apertura de 17.5 kg/cm ² y capacidad de desfogue de 2,060 SCFM/Aire, marca Rego, modelo 3131G cada una. Por la capacidad del recipiente no se requiere tubo de desfogue
Válvula check lock	Marca Rego, modelo 7472FC de 19 mm de diámetro
Válvula de llenado doble check	Marca Rego, modelo 7579 de 32 mm de diámetro
Válvula de máximo llenado integrada a la válvula de servicio	Rego 9101D

Escaleras y pasarelas:

A un costado de los tanques de almacenamiento se tendrá una escalera fija metálica con pasarela colectiva, la cual será usada para tener mayor facilidad en el uso y lectura del instrumental del tanque.

1. Maquinaria:

La maquinaria para el llenado de recipientes montados permanentemente en vehículos de combustión interna que usan Gas L.P. para su propulsión consiste en una bomba tipo rotatorio de desplazamiento positivo. Las características de esta bomba son las siguientes:

Tabla 28. Características de la bomba

Característica	Valor
Operación básica	Suministro carburación
Marca	Blackmer
Modelo	LGLD2E
Motor eléctrico	5 HP
R.P.M.	560
Capacidad nominal	189.1 L.P.M. (50.00 G.P.M.)

Presión diferencial de trabajo máxima	5.0 kg/cm ²
Tubería de succión	51 mm (2") Ø
Tubería de descarga	51 mm (2") Ø

La bomba se encuentra ubicada dentro de la zona de almacenamiento. Dicha bomba, junto con su motor eléctrico, se encuentran cimentados a una base metálica, la que a su vez se fija por medio de tornillos a otra base de concreto.

El motor eléctrico acoplado a la bomba es el apropiado para operar en atmósferas de vapores combustibles y cuenta con interruptor automático de sobrecarga, además se encuentra conectado al sistema general de "tierra".

2. Tomas de recepción:

No se tiene toma de recepción, ya que el recipiente se llena directamente a la válvula de llenado que tiene integrada.

3. Tomas de suministro:

Se cuenta con una toma de suministro destinada al abastecimiento de los recipientes en vehículos que usan Gas L.P. como carburante. La tubería de la toma, es de acero al carbón céd. 80, sin costura, con conexiones roscadas para una presión de trabajo de 210kg/cm².

La toma de suministro es de 25 mm (1") de diámetro y en su extremo libre cuenta con los accesorios siguientes:

- Una válvula de cierre rápido/pérdida mínima de operación manual, para una presión de trabajo de 28 kg/cm², con válvula manual de desfogue, Rego A7797A.
- Un tramo de manguera de Norma para Gas L.P. con abrazaderas especiales para este caso, Gates 20BHB/25MM.
- Una válvula pull-away de 25 mm, RegoA2141A8L.

Aún y que se cuenta con medidor, se tiene instalada una válvula de exceso de gasto antes del soporte. Las conexiones de la manguera para la toma y la posición del vehículo que se cargue, están libres de dobleces bruscos.

La toma de suministro está fija en su boca terminal para su mejor protección, por medio de un soporte metálico contenido en el gabinete del despachador y cuenta con pinzas especiales para conectar a "tierra" a los vehículos en el momento de hacer trasiego de Gas L.P.

4. Medidor de suministro:

Por ser una estación para venta al público la instalación cuenta con un medidor para la toma. El medidor de flujo cuenta con las características siguientes:

Tabla 29. Características del medidor de suministro

Característica	Descripción
Marca	Neptune
Modelo	4D
Diámetro de entrada y salida	32mm
Capacidad	Máx 227 L/min (60 gpm) Mín 45 L/min (12 gpm)
Presión de trabajo	24,6 kg/cm ²
Registro modelo	Pegasus Ri505
Capacidad del totalizador	9 999 999 l
Capacidad del registro impresor	9 999,9 l

III.1.3.3 ESPECIFICACIONES ELECTRICAS

El objetivo de este proyecto es la elaboración de un conjunto de requerimientos técnicos para la correcta construcción de la instalación eléctrica de fuerza y alumbrado que cubre los requisitos de seguridad, minimización de pérdidas eléctricas, operatividad y versatilidad necesarios para un funcionamiento confiable y prolongado y que además cumplan con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 en vigor.

1. Demanda total requerida:

En la siguiente Tabla se especifican las características de la carga necesaria para la operación de la Estación de Servicio de Gas L.P. en 3 renglones principales:

Tabla 30. Características de la demanda total requerida de energía eléctrica durante la etapa de operación de la Estación de Servicio

Característica	Valor en Watts (W)
2A. Tablero para alarma con una carga de 375 watts. y un factor de demanda del 100%, lo que significa:	375
2B. Fuerza para operación de la Estación con una carga de 3,620 watts. y un factor de demanda del 100%, lo que significa:	2,320
2C. Tablero "A" con una carga de 4,491 Watts. y un factor de demanda del 100%, lo que significa:	4,491
Watts. Máximos	7,186.00
Factor de potencia	0.90
KVA máximos	6,467.40

La instalación eléctrica contará con un circuito y contactor de bloqueo para el arrancador de la bomba para Gas L.P. que cortará la corriente y pondrá fuera de operación a estos cuando se oprima el botón de paro de emergencia, los cuales estarán ubicados en la toma de suministro, sanitarios y en oficinas.

2. Capacidad del transformador alimentador:

Tomando en cuenta la demanda máxima de KVA se alimentará de un transformador con capacidad inmediata superior a los 6.46 KVA obtenidos el cual será de 15 KVA y contiene un interruptor termomagnético de 200 amps. a 220 volts. y 3 fases.

Esta instalación contará con un circuito y contactor de bloqueo para el arrancador de la bomba para Gas L.P. que cortará la corriente y pondrá fuera de operación a estos cuando oprima el botón de paro de emergencia. Los cuales estarán ubicados en la toma de suministro carburación y en oficina.

3. Fuente de alimentación

La alimentación eléctrica se tomará de la línea de alta tensión de acometida que pasará por el lindero Norte a un costado del acceso con una tensión de 13,2 KV y de la que se tomará una derivación mediante la intercalación de un poste equipado con un juego de 3 cuchillas fusibles, 1F, 15kV y con un juego de tres apartarrayos autovalvulares 1 F, 12 kV, llevando la línea hasta el límite

de la Estación de Gas L.P. mediante postes de concreto C-11-450 equipados con estructuras "T"; rematando en un poste C-11-700 en el cual se instalará mediante plataforma, el transformador con su equipamiento en 3 fases de cuchillas fusibles 15 kV y apartarrayos autovalvulares 12 kV, protegiendo la salida de B.T. con interruptor termomagnético en gabinete a prueba de lluvia NEMA 3R previa medición, ambos instalados en la parte inferior del poste, llevando la acometida a la Estación por trayectoria subterránea

- **Tablero principal:** Se tomará corriente del tablero principal localizado por el lado Oriente de la Estación de Gas L.P. Este tablero eléctrico estará formado por interruptores, arrancadores y tablero de alumbrado, contenidos en gabinetes NEMA 1, para alimentar a la Estación de Gas L.P. el cual contendrá lo siguiente:

Tabla 31. Características del interruptor

Interruptor	Característica		
	Volts	Amps.	Fases
Un interruptor bomba de agua	220	10	1
Un interruptor alimentación RI	220	10	1
Un interruptor alumb. oficina	220	15	1
Un interruptor para alarma	220	15	1
Un interruptor contactos oficina	220	20	1
Un interruptor alumb. carburación	220	15	1
Tres interruptores para bomba I de:	220	30	3
Dos interruptores Alumb. perimetral	220	15	1

- **Derivaciones hacia el motor:** Las derivaciones de alimentación, partirán directamente desde el arrancador colocado en el tablero principal. Realizando su trayecto por canalización individual para mejor atención de mantenimiento y facilidad de identificación.
- **Tipo de motor:** El motor estará instalado en el área considerada como de peligrosa y por lo tanto será a prueba de explosión.

- **Control del motor:** El motor se controlará por medio de un circuito electrónico ubicado en la toma de suministro carburación (estación de botones) a prueba de explosión ubicado según 3 indica el plano. El conductor de esta botonera será llevado hasta el arrancador contenido en el tablero general utilizando canalizaciones subterráneas compartidas con los circuitos de alumbrado exterior y alumbrado de la toma de suministro carburación.
- **Alumbrado exterior:** El alumbrado general estará instalado en postes con luminarios, tipo VSAP de 120 W más 40 W de balastro a 220 V, con una altura de 6.00 m, los postes para alumbrado estarán protegidos con postes de concreto de 1.00 m de altura contra daños mecánicos.

El alumbrado de la toma de suministro carburación estará instalado en las techumbres correspondientes con luminarios a prueba de explosión, de tipo luz mixta, 127 V, 160 W.

III.1.3.4 ESPECIFICACIONES CONTRA INCENDIO

- El recipiente de almacenamiento se tiene pintado de color blanco brillante y en sus casquetes un círculo de color rojo.
- Todas las tuberías se encuentran pintadas anticorrosivamente con los colores distintivos reglamentarios como son: de blanco las conductoras de gas líquido, blanco con franjas verdes las que retornan gas líquido al recipiente de almacenamiento, amarillo las que conducen gas vapor, negro los ductos eléctricos, rojo las que conducen agua contra incendio, azul las de aire o gas inerte y blanco los tubos de desfogue.
- Las delimitaciones que forman la zona de almacenamiento y/o trasiego, así como los topes y defensas que existen en el interior de la estación, se tienen pintadas con franjas diagonales con color amarillo y negro en forma alternada.
- En el recinto de la estación se encuentran instalados y distribuidos en lugares apropiados los rótulos.

1. Sistema de seguridad por medio de extintores:

La protección es a base de extintores manuales de polvo químico seco clase ABC de 9 kg de capacidad y un extintor de CO₂ en el tablero eléctrico.

La determinación de la cantidad de extintores necesarios en las diferentes áreas que integran la Estación se hizo siguiendo el procedimiento de cálculo de unidades de riesgo "UR" presentes en cada área, dando los siguientes resultados:

Tabla 32. Determinación de la cantidad de extintores

Ubicación	Cantidad
Toma de recepción	No Aplica
Tablero eléctrico	1 de CO ₂
Tomas de suministro	2 (toma única)
Área de almacenamiento	2 en cada recipiente
Bombas de suministro	1
Compresor de descarga	No Aplica
Oficinas y/o almacenes	2 (uno a cada lado)
Cuarto de bombas c/i	No Aplica
Linderos	3 (repartidos)

Los lugares donde estarán colocados los extintores están señalados de acuerdo a la Norma NOM-026-STPS-2008; la ubicación de estos extintores es visible, de fácil acceso y a una altura máxima de 1.50 m y mínima de 1.30 m medidas del piso a la parte más alta del extintor, de fácil sujeción y colocación para ser usados. Cuentan con registro de fecha de adquisición, inspección, recarga y prueba hidrostática en su caso.

2. Protección mediante agua de enfriamiento:

La Estación de Servicio, no contará con medios de protección mediante agua de enfriamiento por medio de hidrantes o aspersion en el recipiente de almacenamiento, ya que su capacidad total de almacenamiento será menor a 10,001 L base agua y la Norma no lo requiere.

III.1.4 SELECCIÓN DEL SITIO

Para seleccionar el sitio de ubicación de la Estación de Servicio de Expendio al Público de Gas L.P. para carburación, con el objetivo de abastecer la demanda de Gas L.P. en una parte del Municipio de Juventino Rosas, se tomaron en cuenta los siguientes factores: técnicos, socioeconómicos y ambientales.

- **Criterios Técnicos:**
 - Las colindancias están libres de riesgos para la seguridad de la Estación, tales como aparatos que usen fuego o talleres que produzcan chispas eléctricas.

- La Estación cuenta con un acceso consolidado, lo que permite el tránsito seguro de los vehículos, por el frente de la estación.
- Dentro del predio no cruzan líneas eléctricas de alta tensión aérea o bajo ducto, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la Estación.
- La zona de los tanques de almacenamiento quedará delimitada de manera adecuada.
- **Criterios ambientales:**
 - No se producirán impactos negativos que sitúen en riesgo a las condiciones ambientales, debido a que el área donde se localiza la estación las condiciones naturales han sido modificadas, además no se encuentran especies de flora y fauna silvestre que estén enlistados dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece la protección ambiental -especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio lista de especies en riesgo.
 - La estación no se encuentra en una zona susceptible de deslaves e inundaciones, por lo que no se consideran medidas especiales para su protección pues el terreno a utilizar se construirá al nivel topográfico de las construcciones aledañas y de la calle de su ubicación.

- **Criterios socioeconómicos:**

Se trata de un proyecto con efectos benéficos para los pobladores de la zona y pobladores del Municipio de Juventino Rosas, debido a que podrán acceder a la compra de combustible demandado a nivel Municipal, a su vez, como consecuencia de las actividades, se generarán empleos temporales durante las diferentes etapas, desde la preparación del sitio y otros de manera permanente en la operación y mantenimiento del proyecto, además de la demanda en servicios, materiales, maquinaria y el pago de renta, derechos e impuestos. De tal manera que se mejorará la derrama económica para el Municipio.

III.1.5 PROGRAMA DE TRABAJO

El programa de trabajo del proyecto se compone de las siguientes etapas:

Tabla 33. Programa de trabajo de las etapas que contempla el proyecto

Etapa	Actividades	Tiempo											
		Meses									Años		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	30		
Preparación del sitio	Trazos preliminares deshierbe y limpieza del terreno												
	Excavación en áreas para obras												
	Rellenos, nivelación y compactación sobre suelo natural												
Construcción de la Estación de Servicio	Cimentación para obras civiles: área del tanque de almacenamiento, baño, área de suministro y biodigestor												
	Colado de cimbras para construcción de las bases para la sustentación del tanque de almacenamiento y demás obras												
	Construcción del área del tanque de almacenamiento, baño, área de suministro y biodigestor												
	Obras complementarias (Instalaciones eléctricas, drenaje interno, pintura, etc.), conformación de acceso												
	Cercado en zona del área de almacenamiento y del perímetro del terreno, incluye limpieza final de las instalaciones y la instalación de equipos												
Operación y mantenimiento	Actividades preventivas, correctivas y de mantenimiento												

III.1.5.1 PREPARACIÓN DEL SITIO

Para la preparación del sitio se iniciará con una limpieza general del terreno, retirando la maleza que creció en su interior, misma que es prácticamente nula (vegetación secundaria). Posteriormente se rellenará el área para la construcción de la Estación de Servicio con grava, arena y tepetate en caso de ser necesario, después se nivelará y compactará. Posteriormente se realizarán excavaciones para la cimentación del área del tanque de almacenamiento de Gas L.P., área de equipos, área de suministro o venta a clientes, baño y biodigestor.

Para la preparación del sitio se contratará a personal externo y el equipo que se utilizará para la limpieza será el adecuado para obtener lo especificado en el proyecto.

Los trabajos del retiro de la maleza se realizarán, asegurando que toda la materia o material pétreo, quede fuera de las zonas destinadas a la construcción, evitando dañar vegetación colindante fuera del área señalada en el proyecto.

III.1.5.2 CONSTRUCCIÓN

Las obras de esta etapa incluyen las obras civiles descritas en la Tabla 34, así como la colocación de pisos, puertas, herrajes, plomería, vidrios, colocación de malla ciclónica (que delimite la superficie de la Estación) y el área del tanque de almacenamiento instalación de equipos, tanque de almacenamiento, señalización y acabados.

En esta etapa también se realizará la colocación de instalaciones hidro-sanitarias y eléctricas del proyecto, así mismo, la conformación de los accesos al lugar y la ejecución de las obras y actividades complementarias.

Se contempla también la realización de pruebas previas a la puesta en marcha del funcionamiento de la Estación de Servicio, para identificar desperfectos y solucionarlos al momento, antes de proporcionar el servicio.

III.1.5.3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación y mantenimiento de la Estación de Servicio no requiere el uso de recursos naturales y los contaminantes que se generarán durante su operación, son bajos y controlables. A continuación, se describen las actividades que se realizarán dentro de la Estación de Servicio en las etapas de operación y mantenimiento, los puntos de proceso de operación se describen en la siguiente figura 7:

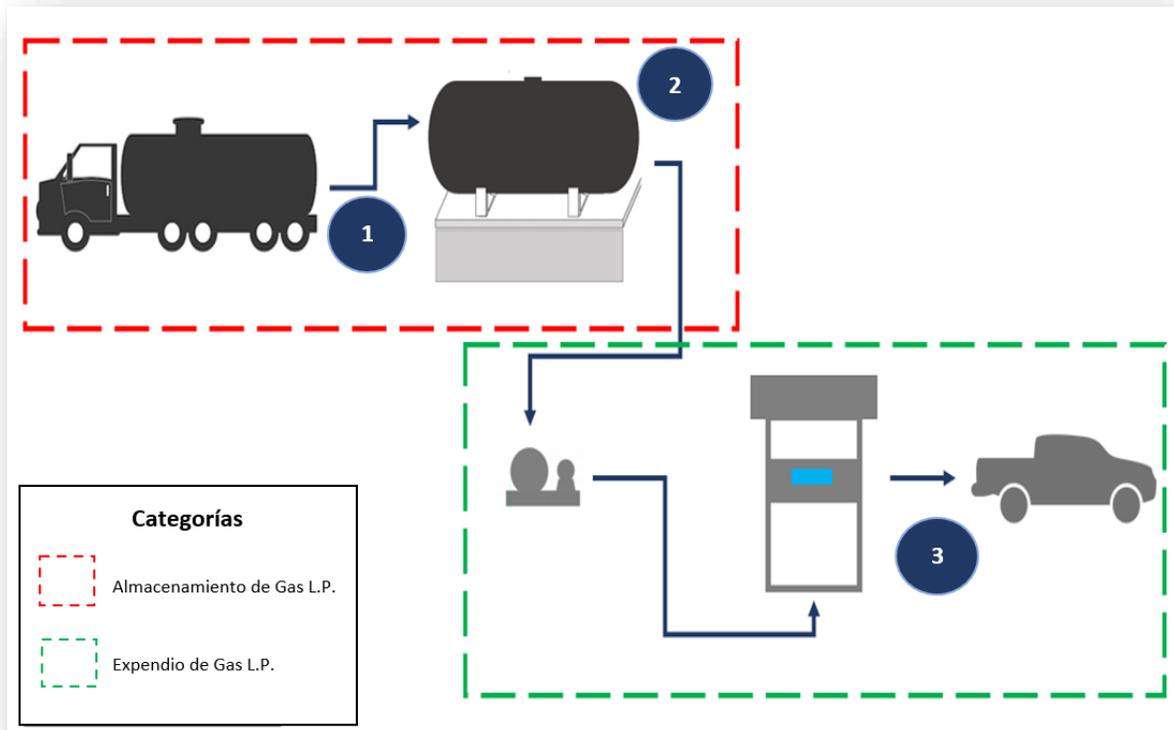


Figura 7. Proceso de operación de la Estación de Servicio

1. Arribo del autotanque y Descarga

Al llegar el autotanque a la Estación de Servicio, el encargado debe atenderlo inmediatamente, evitando demoras en la descarga, indicando el sitio preciso y dirección en donde se estacionará el autotanque para efectuar la maniobra de descarga.

La descarga consiste en conectar las mangueras del autotanque de abastecimiento de Gas L.P., a las conexiones correspondientes del tanque de almacenamiento y por medio de la bomba de combustible del autotanque, se bombea el combustible al tanque de almacenamiento, el cual cuenta con un medidor de flujo.

Una vez que se descargue el volumen deseado, se detiene el bombeo, se desconecta las mangueras y se revisa que no se presenten fugas en las conexiones, terminado así, la operación de abastecimiento.

2. Despacho de combustible

Esta operación consiste en el trasiego del Gas L.P. a los recipientes de carburación instalados en vehículos particulares que cuentan con motores de combustión interna a base de Gas L.P. Para ello

se cuenta con un área de suministro o llenado, con registro para controlar el abastecimiento de gas, así como mangueras y conexiones para el suministro de combustible.

A continuación, se describe el procedimiento para abastecimiento a vehículos que usen Gas L.P. como combustible:

- Apagar el motor
- Conectar a tierra el vehículo
- Conectar la manguera a la válvula de llenado
- Encender el motor de la bomba
- Vigilar continuamente la operación de trasiego
- No llenar los recipientes a más del 90%
- Apagar el motor de la bomba
- Desconectar la manguera de la válvula de llenado
- Desconectar las pinzas de tierra del vehículo

III.1.5.3.1 INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LAS INSTALACIONES, MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE CORROSIÓN Y PRESIÓN

Programa de Mantenimiento y Seguridad Industrial

El Programa de mantenimiento y Supervisión de Instalaciones, se describe a continuación: Debido a las previsiones del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo y Normas de la Secretaría de Energía, así como la reciente Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; las cuales están orientadas al manejo seguro de la sustancia combustible y regulación de actividades, y de esta manera minimizar las probabilidades de ocurrencia de eventos indeseables, que pudiesen significar efectos ambientales nocivos o daños hacia las instalaciones y el personal laboral o población que pueda ser vulnerable, se dispone de un amplio programa de mantenimiento, el cual será de rigurosa aplicación, una vez que se inician las actividades en la Estación. El mantenimiento preventivo y correctivo de equipos se realizará por una empresa especializada, según se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 34. Programa de mantenimiento preventivo y correcto

Descripción	Periodicidad			
	Diario	Semanal	Por mes	Por año
Limpieza del exterior de la mica del registro (medidores)	X			
Revisión ocular de las mangueras	X			
Revisión ocular de la válvula de máximo llenado	X			
Purga de vapor (medidores)		X		
Revisión ocular (fugas y capuchones)		X		
Revisión ocular (mangueras)		X		
Revisión ocular (fugas y tuberías)		X		
Reemplazo del sello mecánico de las bombas		X		
Revisión del sistema de tubería, conexiones y accesorios,		X		
Revisión de la tensión de las bandas de transmisión (bomba)			2	
Lubricar con glicerina (mangueras)			2	
Revisión de la instalación eléctrica (componentes principales)			2	
Verificación de continuidad a tierra (tanques de almacenamiento)			1	
Medición de la eficiencia de bombeo (bomba)			1	
Verificación de continuidad a tierra (bomba)			1	
Revisión ocular espárragos de brida (tuberías)			1	
Revisión de los conductos a prueba de explosión (mantener tapas perfectamente roscadas)			1	
Revisión de los cápelos (bombillas)			1	
Revisión de los conductos los sellos con fibra y compuestos sellador			1	

Limpieza de filtros (medidores)			Cada 2 meses	
Limpieza de filtros bomba)			Cada 3 meses	
Limpieza de filtros (tuberías)			Cada 3 meses	
Pintado parcial de descasduro (tanques de almacenamiento)			Cada 6 meses	
Pintado parcial de descasduro (bomba)			Cada 6 meses	
Pintado parcial de descasduro (medidores)			Cada 6 meses	
Pintar el sentido de la circulación en el pavimento			Cada 6 meses	
Repintar señalizaciones			Cada 6 meses	
Revisión general del sistema de seguridad			Cada 6 meses	
Revisión de extintores			Cada 6 meses	
Reemplazo de bandas de transmisión (bomba)				1
Recalibración con la jarra (medidores)				1
Revisar impermeabilidad de los techos (edificaciones)				1
Pintura parcial de descargadoras (tuberías y tanque)				1
Verificación de la continuidad de tierras (tuberías)				1
Revisión y reemplazo de mangueras en las tomas de recepción y suministro				1
Recarga de extintores				1
Reemplazo del manómetro (tanques de almacenamiento)				2
Reemplazo del termómetro (tanques de almacenamiento)				2
Reemplazo de coples flexibles (bomba)				2

Reemplazo de coples flexibles (medidores)				2
Mantenimiento mayor a válvula diferencial (medidor)				2
Reemplazo obligatorio de mangueras				2
Pintar postes (edificaciones)				2
Pintado total desde primario (tanques de almacenamiento)				2
Pintado total desde primario (bomba)				2
Mantenimiento mayor en bomba				2
Reemplazo a válvulas de exceso de flujo (a tanques de almacenamiento)				5
Reemplazo de válvulas de no retroceso (tanques de almacenamiento)				5
Mantenimiento mayor a válvula diferencial (medidor)				5
Reemplazo obligatorio de válvulas de seguridad para cada tanque				5
Lubricación del medidor y bomba según fabricante				5

III.1.5.4 ABANDONO

Para la Estación de Servicio no se contempla una etapa de abandono a corto ni mediano plazo. Sin embargo, de presentarse la necesidad de abandonar las instalaciones, la empresa se compromete a presentar ante la Autoridad competente, todos los elementos y documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes y se llevara a cabo de la siguiente manera:

Tabla 35. Cronograma de abandono y desmantelamiento

Actividad	Meses						
	1	2	3	4	5	6	7
Cese de actividades							
Vaciado del tanque de almacenamiento							
Retiro de tanque, tuberías y accesorios							
Desmantelamiento y derribo de oficinas y obra civil general							
Verificación de pasivos ambientales							
Restauración o remediación (En su caso)							

La infraestructura se desmantelará en un tiempo no mayor a 4 meses, para la disposición final del tanque de almacenamiento, tuberías y accesorios se contratará a una empresa recolectora de residuos peligrosos debidamente autorizada por la ASEA. En el área se realizarán muestreos de suelo de acuerdo a los procedimientos vigentes en la materia y en caso de encontrar contaminantes se tendrá que llevar a cabo una restauración del sitio con las técnicas aplicables y garantizar que el suelo y subsuelo regresen a las condiciones originales.

III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS A EMPLEARSE

En la Estación de Servicio se almacenará Gas L.P. para su comercialización al público, el cual es una mezcla de hidrocarburos compuesta principalmente de propano en un 60% que se obtiene durante la extracción del gas natural y petróleo del suelo y butano en un 40% que se produce durante el proceso de refinamiento del petróleo crudo. En la Figura 8 se muestra el Rombo de Clasificación de Riesgos de acuerdo a la NFPA (National Fire Protection Association por sus siglas en inglés). El Gas L.P. tiene un nivel de riesgo alto, sin embargo, la Estación de Servicio se construirá y mantendrá con estándares rigurosos, apegándose al marco regulatorio y atendiendo a todas las medidas de seguridad para garantizar condiciones óptimas durante la operación de la misma.



Figura 8. Rombo de clasificación de riesgos del Gas L.P.

El Gas L.P. presenta una LC_{50} (Concentración Letal cincuenta) de 100 ppm, considerada por la inflamabilidad de este producto no por su toxicidad. Cuando se fuga a la atmósfera, vaporiza de inmediato, mezclándose con el aire y formando nubes inflamables y explosivas, que al exponerse a una fuente de ignición (chispa, flama y calor) producen un incendio o explosión. Las conexiones eléctricas o industriales en malas condiciones son las fuentes de ignición más comunes.

A continuación, se mencionan los posibles riesgos que provoca el descontrol del manejo de este producto, así como de contar con instalaciones o infraestructura inadecuadas:

- Riesgo de incendio en las instalaciones debido a algunos de los materiales utilizados en el área de oficinas y servicios (cajas de cartón o papel) al entrar en contacto con alguna fuente de ignición
- Riesgo de incendio por fallas en el sistema eléctrico no detectadas a tiempo durante el mantenimiento o uso diario del mismo
- Riesgo por explosión debido al manejo de Gas L.P., por fugas en el área de almacenamiento debido a desperfectos en el tanque

- Riesgo de intoxicación o envenenamiento por fuga en el tanque de almacenamiento
- Riesgo de accidentes vehiculares en el área de circulación y maniobras

III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS

III.3.1 EMISIONES A LA ATMÓSFERA EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Los gases considerados como hidrocarburos son conocidos como Compuestos Orgánicos Totales (COT), con frecuencia también son referidos como Gases Orgánicos Totales (GOT) o Hidrocarburos Totales (HTC o HC). Algunos de los COT que se emiten a la atmósfera tienen una reactividad fotoquímica muy baja o carecen de ella, los considerados fotoquímicamente reactivos se denominan Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) o Gases Orgánicos Reactivos (GOR).

Los COV son aquellos compuestos que están presentes en la atmósfera en forma gaseosa, pero bajo condiciones normales de presión y temperatura pueden existir en forma líquida y sólida, son considerados contaminantes prioritarios, debido a su importancia en los procesos químicos de la atmósfera, los cuales pueden derivar en problemas potenciales sobre la salud de la población. Los COV reaccionan químicamente con los óxidos de nitrógeno, en presencia de luz solar, generando ozono y otros compuestos que actúan como agentes oxidantes.

Recientes investigaciones en materia ambiental han demostrado que el Gas L.P., es un factor importante en la formación de ozono y la presencia en la atmósfera de contaminantes que en su mayoría son propano y butano, componentes principales del Gas L.P. en gran parte, es consecuencia del complejo sistema de distribución que da origen a las emisiones fugitivas de este combustible y se le atribuye entre el 20% - 50% de la formación de ozono en la atmósfera.

Las emisiones que se producen dentro de la Estación de Servicio son de tipo no conducidas, que no pueden medirse directamente, se asocian a procesos que se realizan a cielo abierto o con actividades productivas que no están normadas, por lo cual, no se descargan a un ducto o chimenea para su medición. Las emisiones deben estimarse a partir de factores de emisión o de balance de materiales.

Los principales contaminantes que emiten las Estaciones de Servicio ocurren durante la carga y descarga de combustible y almacenamiento, dependiendo principalmente de los siguientes factores: volatilidad del combustible y tipo de tanque de almacenamiento. Asimismo, ocurren

emisiones durante el suministro a los vehículos automotores, directamente relacionadas a la frecuencia de descargas. Las emisiones de contaminantes son de tipo evaporativas y están presentes en todos los puntos de proceso de operación de la siguiente manera.

La estimación de emisiones fugitivas de Gas L.P., se realizará utilizando factores de emisión asociados a un consumo anual de combustible, considerando las siguientes categorías que se mencionaron anteriormente:

1. **Almacenamiento de Gas L.P.:** Considera las emisiones fugitivas en la descarga de autotanques al tanque de almacenamiento y el almacenamiento en la Estación de Servicio
2. **Distribución de Gas L.P.:** Suministro a vehículos automotores en la Estación de Servicio

El resultado de las emisiones fugitivas en ambas categorías (Almacenamiento y Distribución de Gas L.P.) se realizará a partir de la estimación de emisiones de Compuestos Orgánicos Totales (COT) a partir de la siguiente ecuación:

$$ECOT,i = FECOT,j * Aj$$

Donde:

$ECOT,i$ = Emisión de COT asociada a la actividad (j)[kg año]

$FECOT,j$ = Factor de emisión de COT asociado a la actividad (j)

Aj = Dato de actividad (j)

Los factores de emisión se reportan en la siguiente Tabla:

Tabla 36. Factores de emisión de COT por Almacenamiento y Distribución de Gas L.P.

Categoría	Actividad (j)	Factor de emisión COT (Kg/T)
Almacenamiento de Gas L.P.	Descarga del autotanque al tanque de almacenamiento	0.1365
	Almacenamiento en la Estación de Servicio	0.1069
Distribución de Gas L.P.	Suministro a vehículos automotores	0.2615

Fuente: PEMEX (1997). Efecto de los componentes del Gas Licuado de Petróleo en la acumulación de Ozono

Se asume que las emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) representan el 98.4% de COT, por lo tanto, la Estación de Servicio emitirá aproximadamente $126.89 \left[\frac{\text{Kg de COV}}{\text{año}} \right]$.

III.3.2 RESIDUOS PELIGROSOS Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

En la siguiente tabla se muestran los residuos y emisiones generados en las etapas de preparación y construcción durante las primeras semanas de ejecución, por lo que se requieren medidas temporales para su control.

Tabla 37. Residuos y emisiones generadas durante las etapas de preparación del sitio y construcción

Descripción	Origen	Medidas
Materia orgánica y suelo	Limpieza y despalle del terreno	Se dispondrán temporalmente en la sección del terreno que no se utilizará para el proyecto, servirán como mejoradores del suelo
Emisiones de maquinaria	Maquinaria para la excavación y vehículos de transporte	No se realizará mantenimiento a la maquinaria y vehículos de transporte dentro del predio que comprende el proyecto, así mismo, se revisará que cuenten con el mantenimiento adecuado
Residuos sólidos (Basura doméstica, plástico y cartón)	Trabajadores, embalajes de equipos y materiales	Se almacenarán temporalmente en contenedores debidamente clasificados hasta su recolección a través del sistema de limpieza municipal, se verificará que no contengan residuos peligrosos

III.3.3 EMISIÓN DE RUIDO

No se contempla contaminación por vibraciones, energía nuclear, térmica o luminosa debido a la naturaleza de las actividades del proyecto.

III.3.3.1 EMISIÓN DE RUIDO EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Tabla 38. Fuentes de emisión de ruido en la etapa de preparación del sitio

Fuente de emisión	LWA dB(A) Nivel emitido desde el punto de generación de acuerdo al fabricante	Cantidad emitida en 15 m [dB(A)]
Retroexcavadora	100.2	69
Camión de volteo	115	83
Revolvedora de cemento	98	66
Removedora de tierra	98	65
Aplanadora manual	105	73

Fuente: Datos de fabricantes de equipos nuevos

III.3.3.2 EMISIÓN DE RUIDO EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En la operación normal los decibeles producidos no se espera que sobrepasen los límites máximos establecidos en la norma NOM-081-SEMARNAT debido a la naturaleza de las actividades. La emisión producida no sobrepasará los 63 dB(A) dentro de las instalaciones, en el perímetro los decibeles disminuyen considerablemente debido a las distancias desde el punto de generación y las colindancias.

III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES

El Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas se localiza al este del Estado de Guanajuato y cuenta con una superficie de 428.5 km², la altitud del territorio oscila entre 1,750 metros sobre el nivel del mar (msnm) Sus colindancias son:

- Norte: con los Municipios de Salamanca y San Miguel Allende.
- Este: con los Municipios de Comonfort y Celaya
- Sur: con los Municipios de Villagrán
- Oeste: con el Municipio de Salamanca

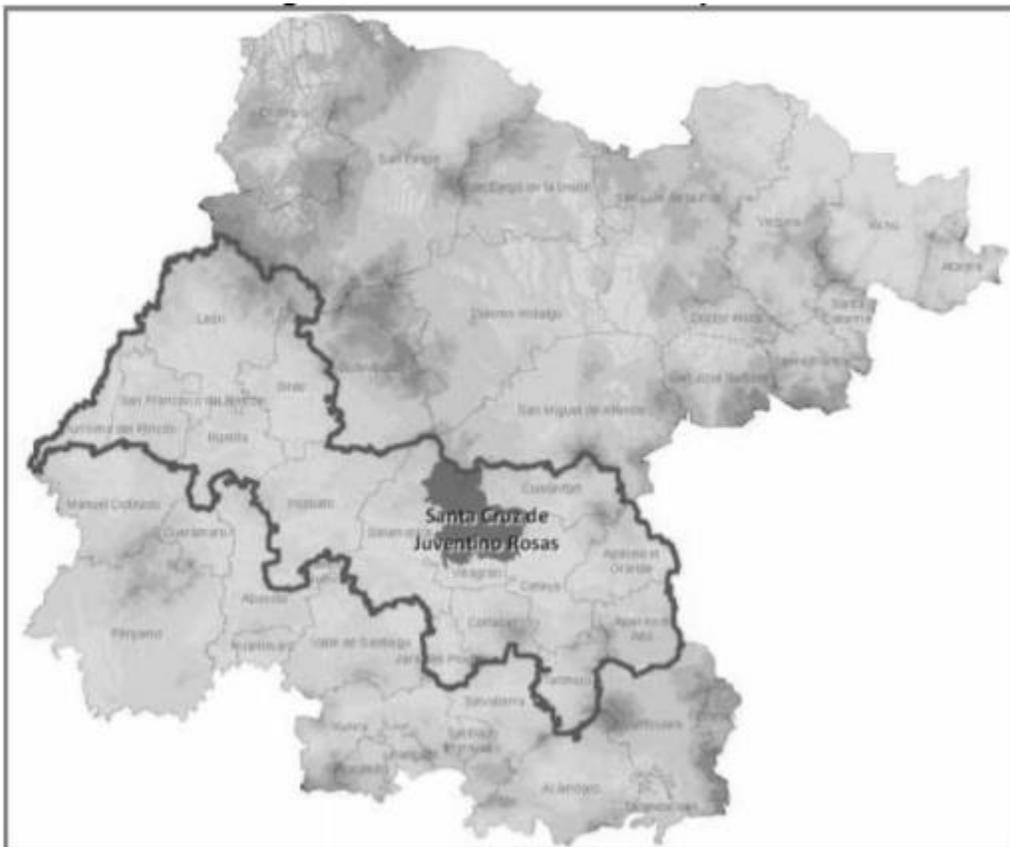


Figura 9. Ubicación y límites geográficos del Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas

III.4.1 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El **Área de Influencia** se describe como **“porción de espacio en el territorio circundante al proyecto donde se llevan a cabo diferentes relaciones entre distintos factores ambientales”**. Incluye, además del predio para el proyecto, aquel espacio delimitado, donde pueden extenderse los efectos por las obras y actividades propuestas. En el ámbito geográfico donde se representarán de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales, al respecto, es importante indicar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo de realizar, para entender esto, se debe tener muy claro el concepto de impacto ambiental, que se define como una alteración, benéfica o adversa, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción.

Para el Área de Influencia del proyecto se contempló un radio de 500 m a la redonda de la Estación de Servicio. Esto obedece a que el tipo de actividad que se desarrollará, que es Expendio al Público de Gas L.P. para carburación; aun y cuando el producto que maneja es peligroso por sus propiedades inflamables y explosivos, que al exponerse a una fuente de ignición (chispa, flama y calor) producen un incendio o explosión, la tecnología utilizada en el tanque de almacenamiento disminuye la probabilidad de un evento máximo catastrófico por Fuga Masiva de Combustible, que por las características de los insumos involucrados, la afectación no va más allá de los 500 m, siendo este riesgo el más significativo y con mayor capacidad de dispersión e interacción significativa con el ambiente. En la Figura 10 se muestran los radios de afectación en caso de una “BLEVE” (Explosión de vapores en expansión de líquido en ebullición) considerando el escenario más catastrófico que sería la rotura del recipiente por encima de o igual a la presión de la válvula de alivio, así mismo, en la Figura 11 se muestra la gráfica generada, ambas simulaciones se han realizado con el software Aloha y se demuestra que aún en el peor de los escenarios la afectación no será mayor a un radio de 500 m cuyo origen es la ubicación del tanque de almacenamiento de 5,000 L que se va a instalar. Se considera que el Área de Influencia está restringida a esta zona, ya que, por las características del proyecto, éste no tendrá efectos sobre los sistemas acuáticos

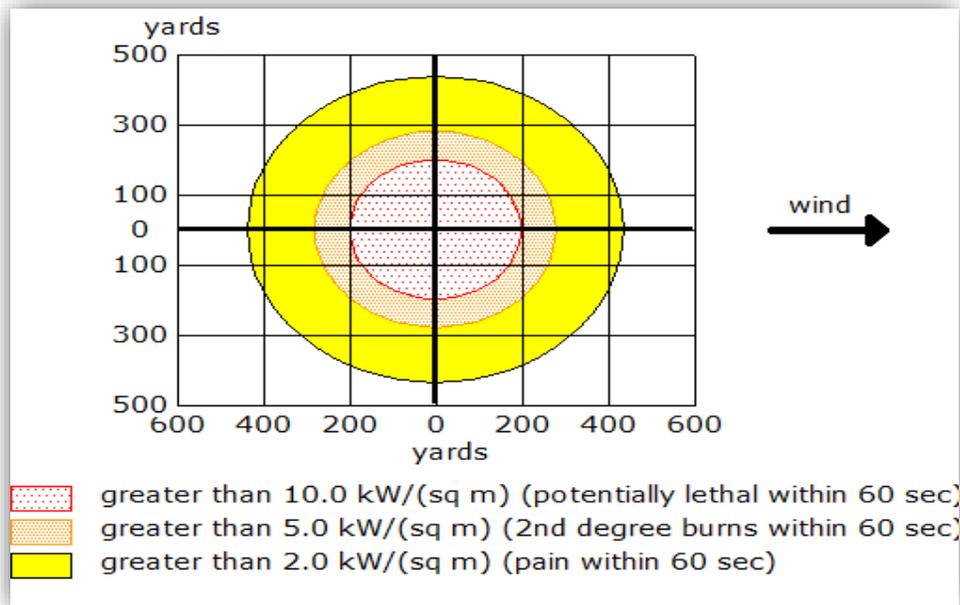


Figura 10. Radios de afectación por radiación térmica en caso de una BLEVE

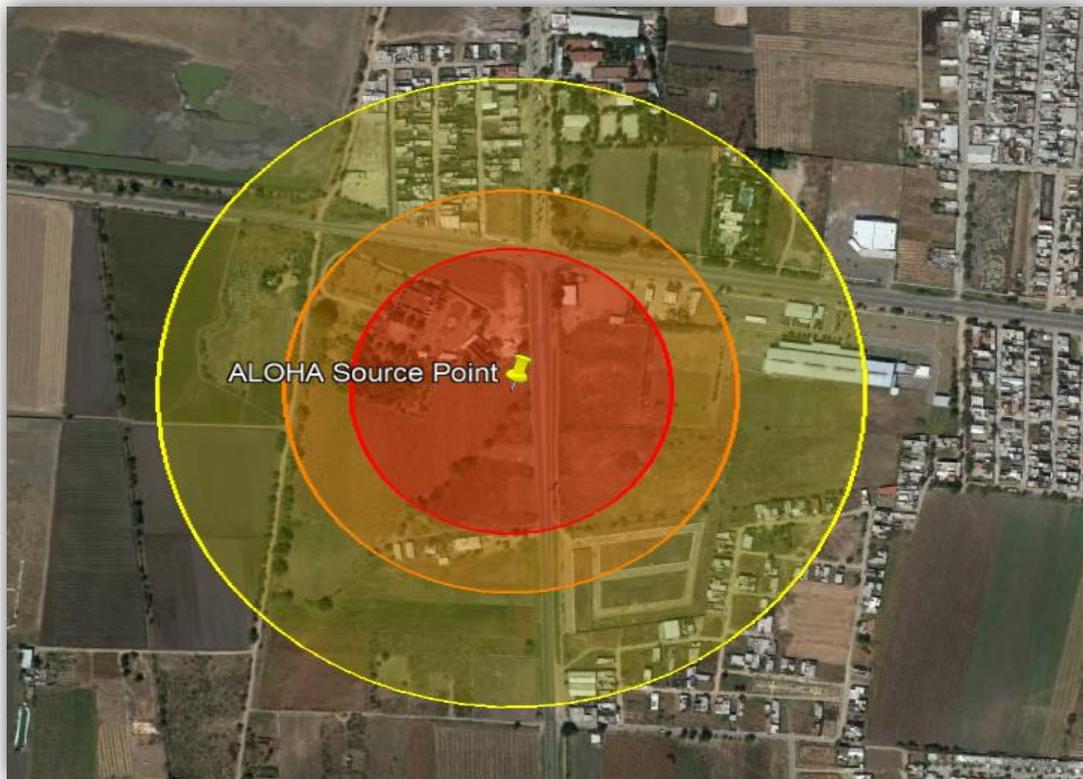


Figura 11. Gráfica de radios de afectación en caso de una "Fireball" con un diámetro de 80.76 m y duración de 6.7 s

Otro factor que nos ayuda a delimitar el Área de Influencia son los usos de suelo a los alrededores del predio del proyecto, donde no existen elementos naturales de valor para la conservación y los usos de suelo son homogéneos y corresponden a obras de urbanización y actividades de agricultura.

Derivado de la homogeneidad del sitio, se puede considerar que las interacciones del proyecto con el ambiente estarán limitadas a aquellas correspondientes a los usos y actividades comerciales, de servicios y obras de urbanización, como generación de residuos sólidos domésticos, aguas residuales y emisiones a la atmósfera, los cuales son generados prácticamente en la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio. Derivado de lo anterior se tomará el radio de 500 m a la redonda como área de influencia, ya que un evento de Fuga Masiva de Combustible del autotanque con ignición representa la única y poco probable influencia intensiva del proyecto en el ambiente.

Un dato importante dentro del Área de Influencia es que no existen otras Estaciones de Servicio relativamente cercanas con las cuales competir, lo que nos da una percepción de la necesidad de un proyecto de esta índole. El desarrollo del proyecto evitará que la población y las personas que van de paso tengan que recorrer distancias más largas para adquirir el combustible, además de que será una fuente más de empleos en la región.

De acuerdo con las características del proyecto, así como del lugar donde se construirá, se considera que las principales interacciones serán socioeconómicas; ya que los beneficios que se generarán favorecerán el desarrollo socioeconómico, debido a la creación de fuentes de empleo y mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes de la zona.



Figura 12. Área de Influencia del Proyecto no es la del proyecto

III.4.2 IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES

III.4.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS

Clima

De acuerdo con la cartografía presentada por INEGI (2005) que fue realizada con base en la clasificación de Köppen (1936) y la modificación de Enriqueta García. El Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas se caracteriza por tener tres isotermas diferente distribuidos de la siguiente manera: hay un clima (A)C(w), semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (78.7%), en menor un clima (Cwo) semiseco semicálido (11.9%) y un clima C(w1), templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (9.4%).

La Estación de Servicio "Niños Héroes" Juventino Rosas se encuentra en una zona de clima (A)C(w) cuyas características se describen a continuación:

Tabla 39. Tipo de Clima en el sitio del proyecto y su área de influencia

Temperatura	Precipitación	Clima (leyenda)	Clave climatológica
Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C.	Precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2, y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.	Semicálido	(A)C(wo)

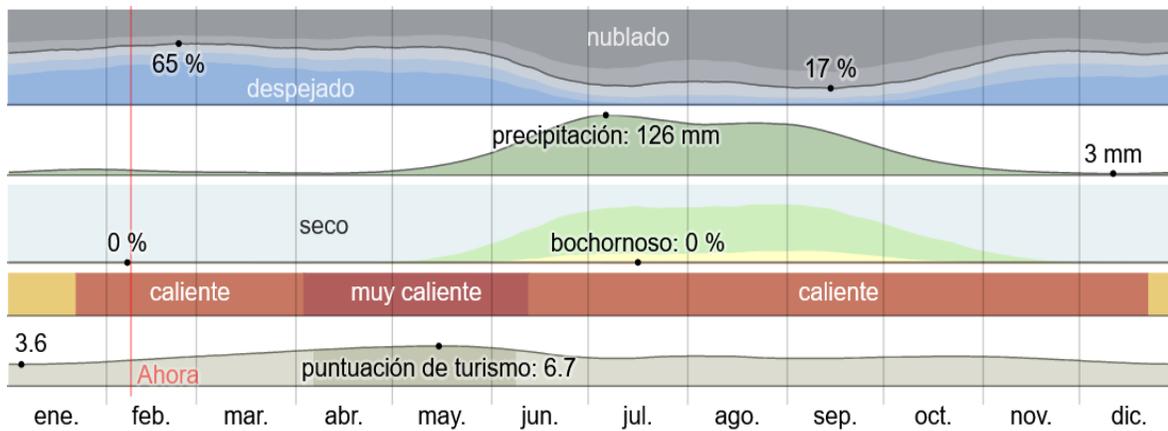


Figura 13. Resumen del Clima en Santa Cruz de Juventino Rosas

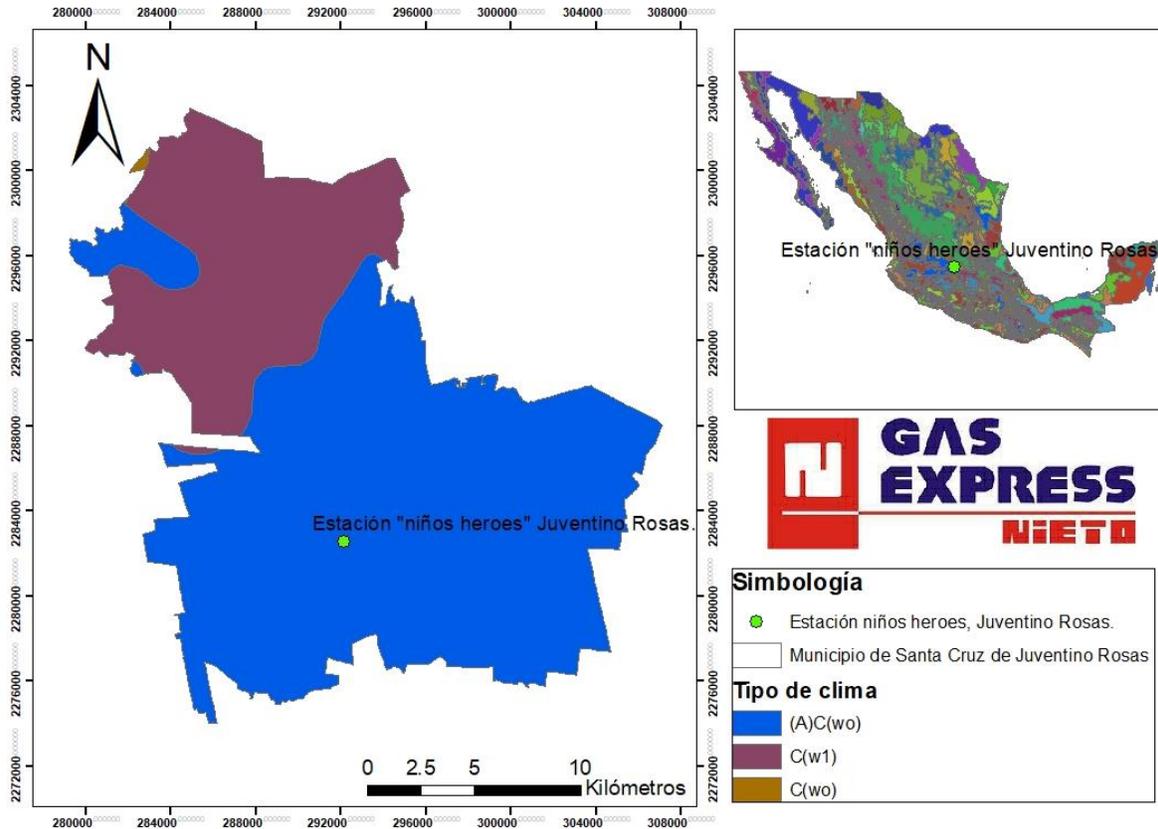


Figura 14. Tipo de clima presente en el Municipio Santa Cruz de Juventino Rosas y su Área de Influencia

Temperatura

Los rangos de temperatura que se puede presentar en el Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas normalmente varían de los 16°C a los 20°C, teniendo como temperatura media anual de 18°C.

En este Municipio la temporada calurosa dura 2.2 meses, del 4 de abril al 11 de junio, teniendo una temperatura máxima promedio diaria es más de 30 °C. Por otro lado, la temporada fresca dura 2.4 meses, del 25 de noviembre al 6 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 25 °C.

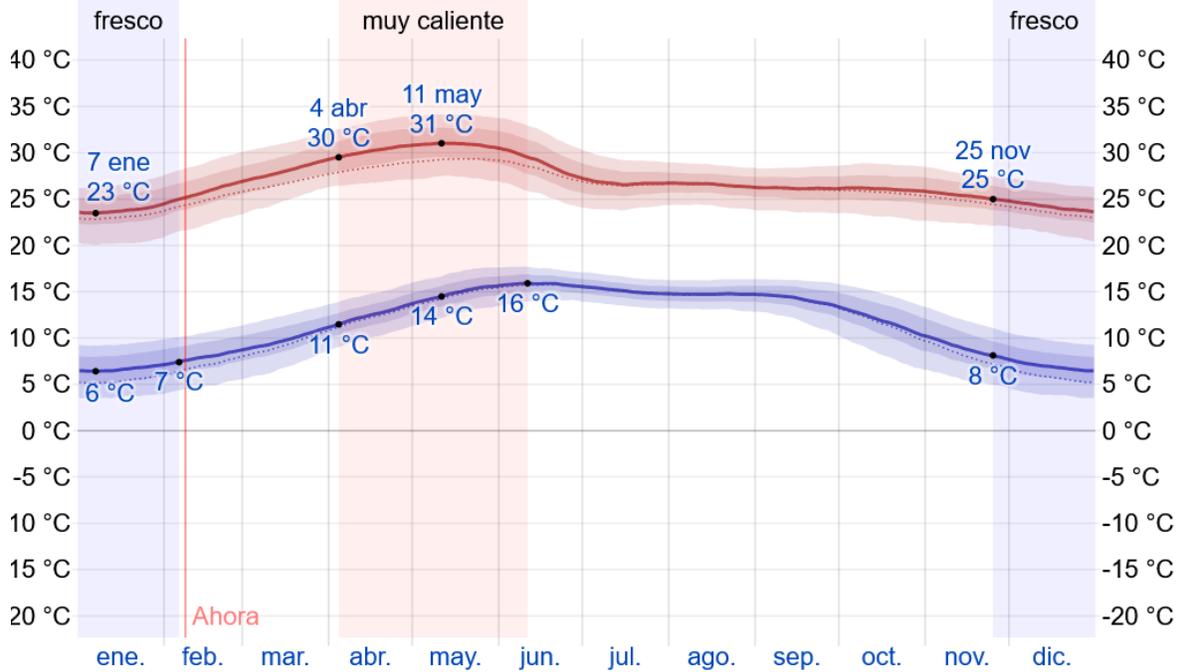


Figura 15. Resumen de la temperatura en Juventino Rosas durante el año 2020

Precipitación

La precipitación en el Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas, se presenta dentro de los rangos de los 600 – 900mm. La temporada con mayor precipitación dura 9.7 meses, del 7 de junio al 28 de septiembre, con probabilidad de un 34% que cierto día tendrá lluvias. Por otro lado, la temporada más seca dura 8.3 meses, del 28 de septiembre al 7 de junio, con una probabilidad del 2% de que un día tenga lluvia.

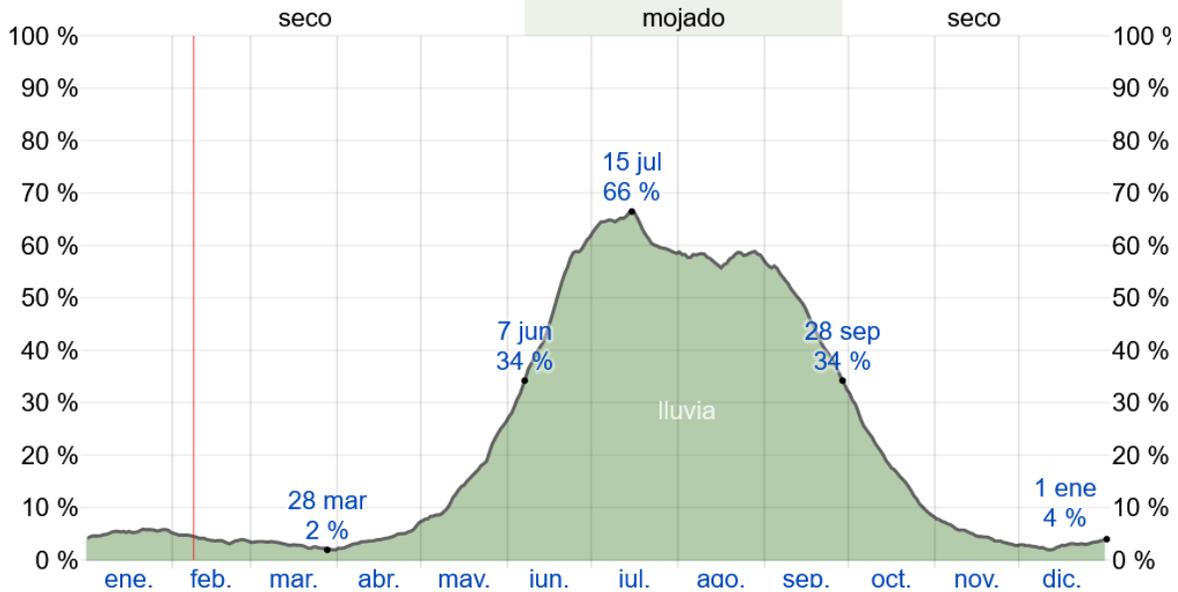


Figura 16. Grafica de porcentaje precipitación al año en Juventino Rosas

Las velocidades de los vientos en Santa Cruz de Juventino Rosas presentan variaciones leves a lo largo del año, comportándose de la siguiente manera (Figura 17):

La temporada del año con vientos más fuertes dura 3.1 meses, del 15 de julio al 20 de octubre, con velocidades promedio del viento de más de 11.5 kilómetros por hora. Siendo el día más ventoso del año el 25 de septiembre, con una velocidad promedio del viento de 12.5 kilómetros por hora.

Por otro lado, la temporada con viento más calmado del año dura 8.9 meses, del 20 de octubre al 15 de julio. Siendo el día más calmado del año el 22 de diciembre, con una velocidad promedio del viento de 10.5 kilómetros por hora.

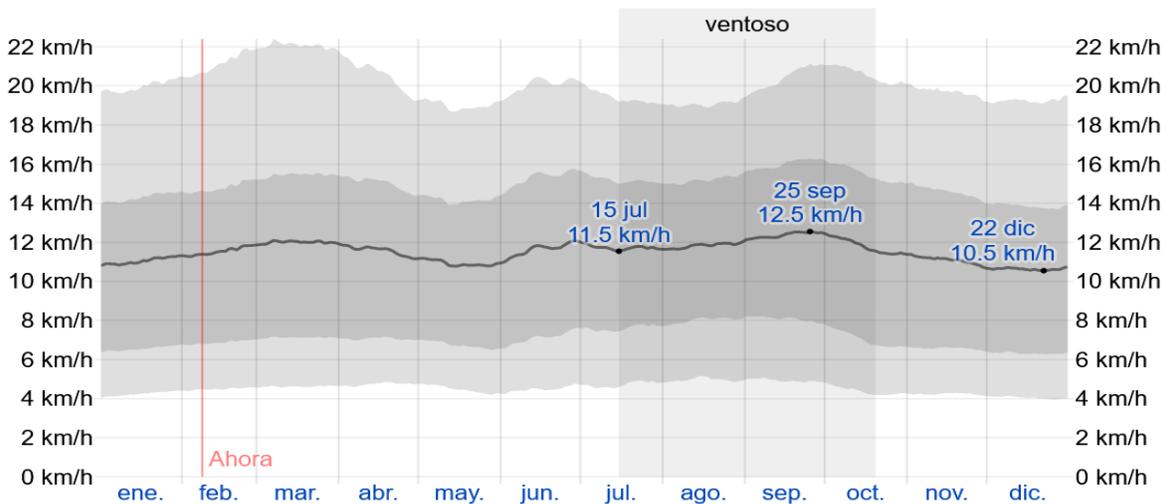


Figura 17. Grafica de velocidades mensuales del viento a lo largo del año en Santa Cruz de Juventino Rosas

La dirección del viento en este municipio también varía durante el año, teniendo el siguiente comportamiento:

La dirección de viento menos frecuente viene del oeste y dura 3.6 meses, del 26 de enero al 14 de mayo. Por otro lado, la dirección de viento más frecuente proviene del este durante 8.4 meses, del 14 de mayo al 26 de enero ver Figura 18.

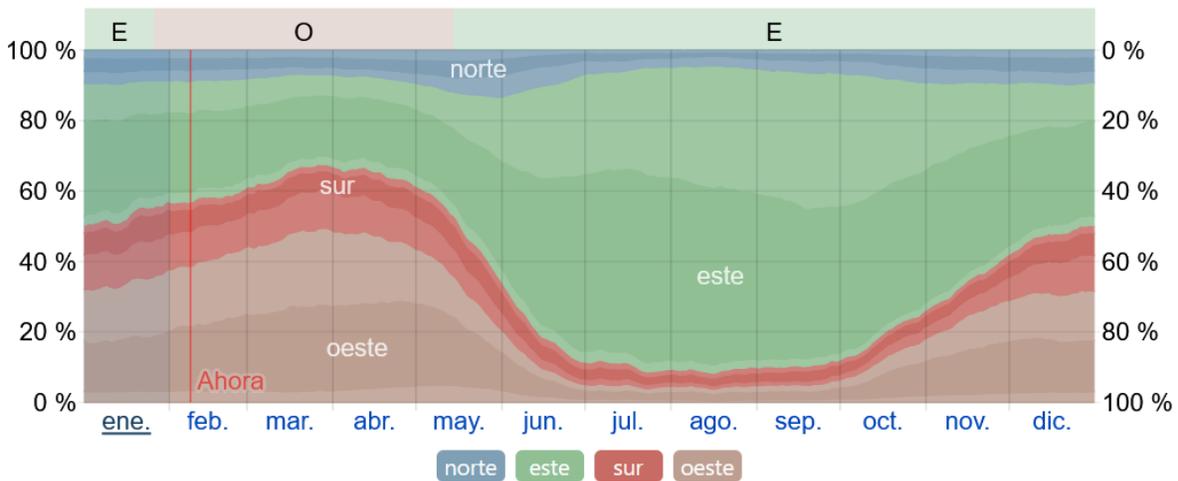


Figura 18. Gráfica del comportamiento anual de la dirección del viento en Santa Cruz de Juventino Rosas

Fisiografía y Morfología

Fisiográficamente Santa Cruz de Juventino Rosas se ubica en las provincias geográficas de la Mesa Central (39.3%), en su límite con la provincia del Eje Neovolcánico (60.7%). Así mismo, este municipio pertenece a las subprovincias Bajío Guanajuatense (60.7%) y Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato (39.3%).

De acuerdo con sus características físicas, INEGI ha clasificado que el sistema de topoformas presentes en esta región se caracteriza por distribuirse en Llanura aluvial (33.2%), Meseta disectada con cañadas (26.3%), Meseta basáltica (24.4%), Sierra alta escarpada (13%), Meseta basáltica con cañadas (2.8%) y Meseta basáltica con lomerío (0.3%).

El sitio donde se encuentra La estación de servicio "Niños Héroes" se encuentra en la Provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, en la subprovincia Bajío Guanajuatense, en un sistema de topoformas de llanura.

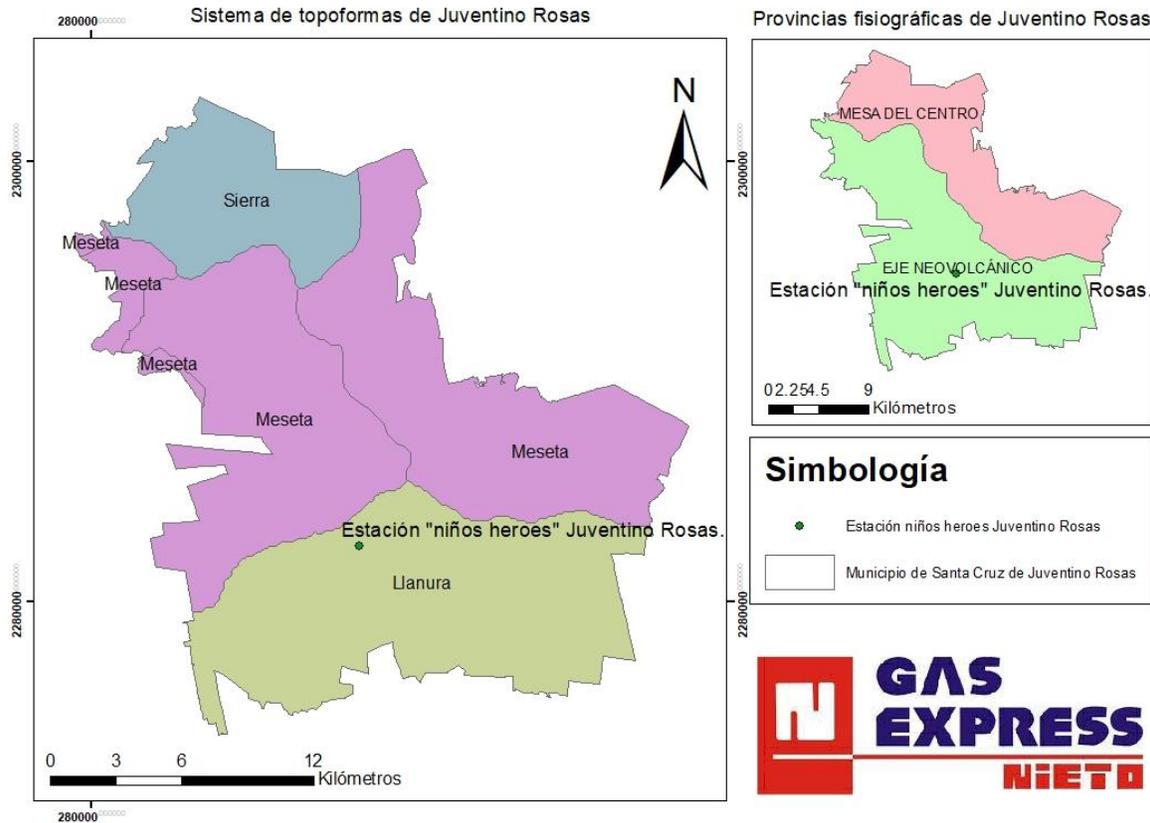


Figura 19. Mapa Fisiográfico del municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas

Hidrología

La República mexicana se encuentra dividida en 13 regiones hidrográfico-administrativas (RHA), formadas por agrupaciones de cuencas, consideradas como unidades básicas para la gestión de los recursos hídricos (SEMARNAT Y CONAGUA, 2014).

Las cuencas hidrográficas son espacios territoriales delimitados por un parteaguas (partes más altas de montañas) donde se concentran todos los escurrimientos (arroyos y/o ríos) que confluyen y desembocan en un punto común llamado también punto de salida de la cuenca, que puede ser un lago o el mar. En estos territorios hay una interrelación e interdependencia espacial y temporal entre el medio biofísico (suelo, ecosistemas acuáticos y terrestres, cultivos, agua, biodiversidad, estructura geomorfológica y geológica), los modos de apropiación (tecnología y/o mercados) y las instituciones (organización social, cultura, reglas y/o leyes) (SEMARNAT 2013).

De acuerdo con INEGI, El municipio pertenece a la región hidrológica Lerma Santiago (100%), a las cuencas hidrológicas R. Laja(83.1%) y R. Lerma-Salamanca(16.9%) y a las subcuencas. R. Laja-Celaya(83.1%), A. Temascatío(16.8%)y R. Laja-Peñuelitas (0.1%)

Dentro de las corrientes superficiales más importantes se encuentran el Arroyo grande y arroyo Hondo de tipo intermitente. Por otro lado, los cuerpos de agua que existen en esta zona son exclusivamente de tipo intermitente y abarca el (0.1%)

De acuerdo con el Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas del INEGI (versión 3.2), El predio de la estación y su área de influencia están sobre el acuífero1115 Valle de Celaya. Así mismo, su configuración hidrológica está constituida de la siguiente manera (ver Tabla 40 y la Figura 20):

Tabla 40. Configuración Hidrogeológica en la Estación "Niños Héroes", Juventino Rosas

Región Hidrológica	Cuenca hidrográfica	Subcuenca	Microcuenca
RH12 Lerma Santiago	RH12H Río Laja	RH12Hc R. Laja-Celaya	12HcZRK

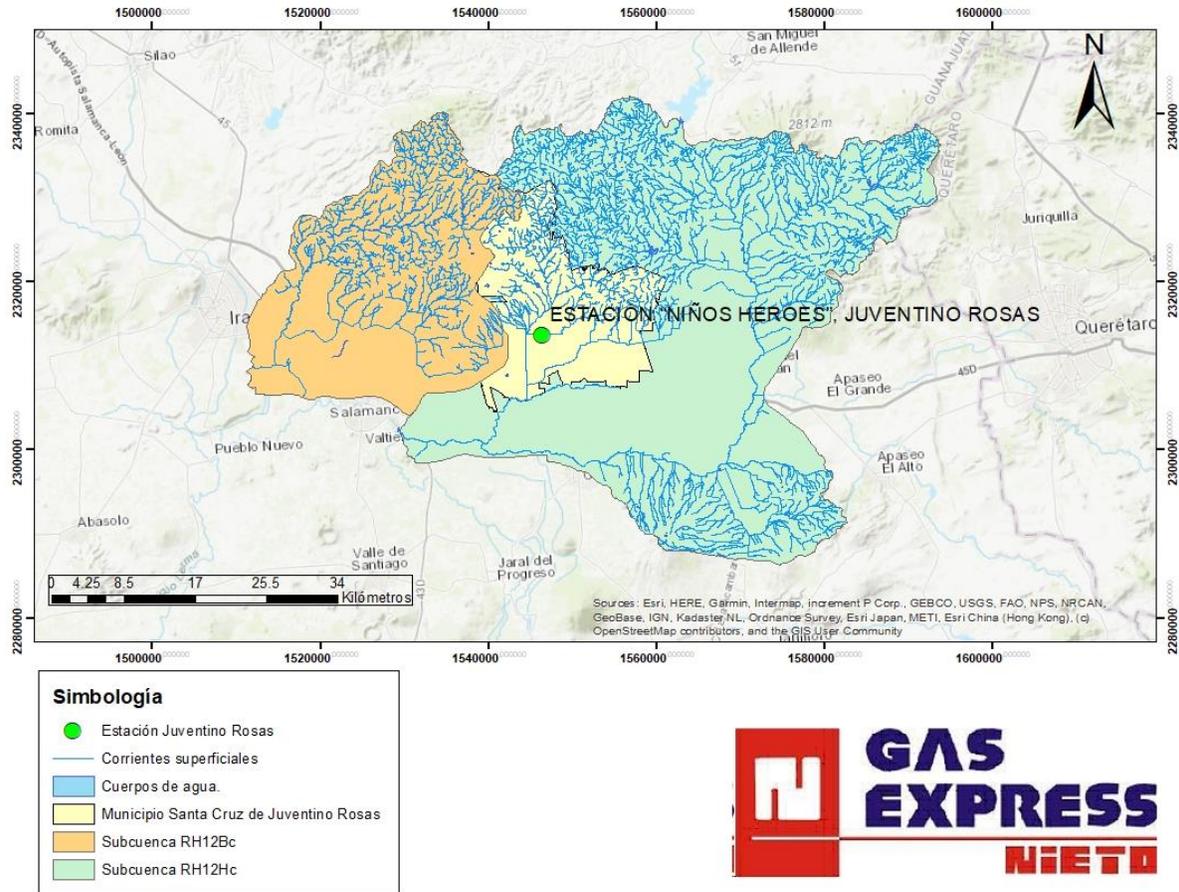


Figura 20. Mapa Hidrológico en Santa Cruz de Juventino Rosas

Geología

La geología regional del estado de Guanajuato está constituida por la "Faja Ignimbrítica mexicana" y en su límite con la provincia de la "Faja Volcánica Transmexicana" (Ortega, 1991).

La provincia geológica de la Faja Ignimbrítica mexicana, se caracteriza por grandes volúmenes de ignimbrita con intercalaciones de riolita, andesita y basalto. Mientras que, el Eje volcánico Transmexicano, en su gran mayoría, está constituido por derrames de basalto y andesita con intercalaciones de toba.

La geología regional, se constituye por extensas mesetas y algunas elevaciones montañosas de origen volcánico. La parte central se caracteriza por lomeríos de baja altitud sobre el nivel de los valles, que están constituidos por depósitos sedimentarios continentales con intercalaciones de derrames de rocas volcánicas principalmente basalto y capas de sinter. En la parte oriental predominan las elevaciones montañosas constituidas por rocas metamórficas mesozoicas.

La columna estratigráfica de la región central del Estado de Guanajuato está representada por rocas que comprenden edades del Jurásico Superior al Reciente.

Localmente en el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas, el basamento lo constituyen sedimentos calcáreo-arcillosos, los que sobreyacen riolitas que se encuentran cubiertas por basalitos; las partes bajas están cubiertas por derrames volcánicos y acumulación de depósitos lacustres y aluviales. Las unidades en las que se agrupan las rocas que afloran en el municipio, abarcan desde el Cretácico Inferior al Cuaternario, siendo las más antiguas, las que afloran al poniente del poblado Rincón de Centeno.

Mesozoico. Cretácico Inferior Caliza-Lutita. Quintero (1992) propone el término de "Caliza La Perlita" para definir una secuencia calcáreo-arcillosa con algunos horizontes de lutita limolítica, que afloran al noreste de Comanja de Corona, en la cercanía de la ranchería La Perlita.

La unidad está constituida por caliza, calcarenita y escasos horizontes interestratificados de lutita. La base está formada por caliza masiva que se clasificó como una oomicrita y en algunos casos es una intraespatita, según Folk (Quintero 1992). Sobre esta caliza se presenta una alternancia de estratos de caliza arcillosa negra, con estratos de 20 cm. de espesor, y lutita de estratificación delgada de 1 a 3 cm de espesor. Se han observado fósiles del tipo de los pelecípodos, corales y amonitas.

Cenozoico. Terciario-Cuaternario Riolita-Toba riolítica. Este paquete de rocas fue descrito por Labarthe y colaboradores (1982), quienes le asignaron el nombre de "Riolita Panalillo". En la sierra de Guanajuato a esta unidad la denominan "Ignimbrita Cuatralba" (Martínez, Carrasco y colaboradores, 1989); en la región del cerro El Zamorano fue descrita como un paquete de tobas soldadas, que se distribuye en la parte central del municipio. La unidad consiste de tobas riolíticas, en capas de 10 a 40 cm, color crema a amarillo con tonos rojizos; contiene fenocristales de cuarzo y sanidino y su matriz está constituida por cenizas; hacia su base presenta capas de ceniza y toba intercaladas, en estratificación cruzada.

Andesita. Esta unidad es conocida en el Distrito Minero de Guanajuato como El Cedro; a esta unidad se refieren Wandke y Martínez (1928) y Echegoyén-Sánchez (1970). Esta unidad se observa en dos zonas de afloramiento, una de ellas es conocida y estudiada en los alrededores de los poblados El Cubo y El Cedro.

La unidad consiste en derrames de andesita y basalto de piroxena (augita) de textura porfírica, destacando los cristales de feldespato en una matriz vítrea, su coloración varía de gris verdoso oscuro a pardo rojizo y aunque no se hizo la separación de los dos tipos de roca, se puede decir que existe un cierto grado de diferenciación entre una y otra debido a su color, su intemperismo y su composición química. La andesita presenta un color gris claro y el basalto un color gris oscuro, la andesita al intemperizarse se presenta en capas concéntricas adoptando forma esferoidal, el basalto se presenta en estructuras masivas.

Andesita-Basalto. La presente unidad fue descrita por Labarthe y colaboradores (1982). Químicamente se le clasifica como una andesita basáltica, color gris claro a negro, textura hipocristalina a holocristalina, inequigranular, afanítica y pilotaxítica. Con microcristales de olivino y andesina en una matriz de microcristales de plagioclasa y piroxeno intersticial. En general la andesita es vesicular y con aspecto trocoide hacia la base, aflora en la parte norte del municipio especialmente en las inmediaciones de Santa Cruz de Juventino Rosas y Agua Zarca. Arenisca-Conglomerado policíclico. Se tiene una secuencia de horizontes de arenisca, con horizontes de conglomerado cuyos fragmentos son volcánicos, aflorando principalmente al sur de Santa Cruz de Juventino Rosas y en gran parte del valle de Celaya-Salamanca. El conglomerado es de color amarillo claro a crema y café amarillento, de textura arenosa en su matriz, con clastos de rocas preexistentes, principalmente de tipo riolítico, con tamaño hasta de diez centímetros que le dan el aspecto conglomerático, cementado por material tobáceo. Es característico que presente alternancia de horizontes tobáceos, arenosos y conglomeráticos, en capas de 0.50 m a 2.0 m, de espesor.

Arenisca-Conglomerado polimíctico. Se tiene una secuencia de horizontes de arenisca, con horizontes de conglomerado cuyos fragmentos son volcánicos, aflorando principalmente al sur de Santa Cruz de Juventino Rosas y en gran parte del valle de Celaya-Salamanca. El conglomerado es de color amarillo claro a crema y café amarillento, de textura arenosa en su matriz, con clastos de rocas preexistentes, principalmente de tipo riolítico, con tamaño hasta de diez centímetros que le dan el aspecto conglomerático, cementado por material tobáceo. Es característico que presente alternancia de horizontes tobáceos, arenosos y conglomeráticos, en capas de 0.50 m a 2.0 m, de espesor.

Cuaternario Aluvión. Son depósitos no consolidados producto de la desintegración de rocas preexistentes, como cantos rodados redondeados, grava, arena, limo y arcilla cementados

Tabla 41. Clasificación Geológica en la Estación "Niños Héroes", Juventino Rosas

Clase	Tipo de roca	Clave geológica	Era Geológica	Sistema	Serie
Suelo	No aplica	Q(al)	Cenozoico	Cuaternario	N/A

Edafología

El Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas existe una diversidad de suelos. Dentro de los principales grupos de suelos que se pueden encontrar en la región están los Vertisol (56.9%), Phaeozem (25%), Cambisol (11%), Leptosol (3.6%) y Regosol (1.8%).

El tipo de suelos en el área en la que se encuentra la estación, son de tipo VRmzpe/3 Vertisol Pélico. Los Vertisoles son suelos muy arcillosos, que se mezclan, con alta proporción de arcillas expandibles. Estos suelos forman grietas anchas y profundas desde la superficie hacia abajo cuando se secan, lo que ocurre en la mayoría de los años. considerable potencial agrícola, pero el manejo adecuado es una precondition para la producción sostenida. La fertilidad química comparativamente buena y su ocurrencia en planicies llanas extensas donde puede considerarse la recuperación y el laboreo mecánico son ventajas de los Vertisoles. Las características físicas del suelo y, notablemente, su difícil manejo del agua causa problemas. Los usos agrícolas de los Vertisoles van desde muy extensivos (pastoreo, recolección de leña, y quema de carbón) a través de producción de cultivos post-estación lluviosa en minifundios (mijo, sorgo, algodón y garbanzos) hasta agricultura bajo riego en pequeña escala (arroz) y gran escala (algodón, trigo, cebada, sorgo, garbanzos, lino, noug o semilla de Níger [*Guizotia abyssinica*] y caña de azúcar).

Los cultivos forestales generalmente son menos exitosos porque las raíces de los árboles encuentran difícil establecerse en el subsuelo y se dañan cuando el suelo se expande y se contrae. Las prácticas de manejo para producción de cultivos deberían dirigirse primariamente al control del agua en combinación con conservación o mejora de la fertilidad del suelo.

Tabla 42. Configuración Edafológica de la Estación "Niños Héroes", Juventino Rosas

Clave edafológica	Primer grupo de suelo	Calificador 1 del suelo. Adjetivos de Unidades	Calificador del grupo de suelo, propiedades del suelo
VRmxpe/3	Vertisol (VR)	Mázico (mz)	Pélico (pe)

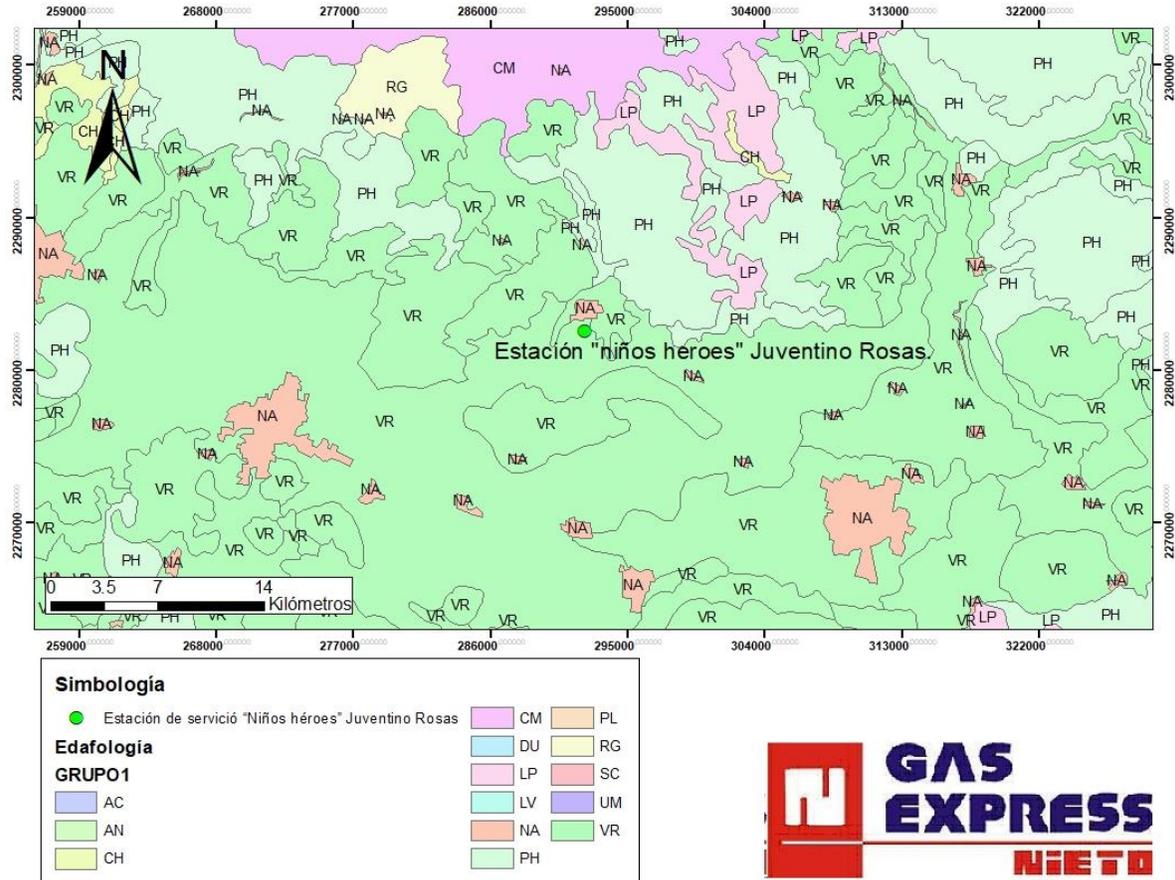


Figura 22. Mapa edafológico de la estación "Niños Héroes" Juventino Rosas

III.4.2.2 SUSCEPTIBILIDAD DE RIESGOS DE LA ZONA ANTE FENÓMENOS NATURALES

Sismicidad

De acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano (SGM), la República Mexicana está situada en una de las regiones sísmicamente más activas del mundo, enclavada dentro del área conocida como el Cinturón Circumpacífico donde se concentra la mayor actividad sísmica del planeta.

La sismicidad en la región es generada como resultado de la interacción entre la placa de cocos, la placa de Rivera y la placa norteamericana (Figura 23). La dinámica entre estas placas es convergente

con ligeras componentes de desplazamiento lateral. Se estima que la placa de cocos se mueve con una velocidad de 7 cm/año, mientras que la placa norteamericana, se desplaza de 2.5 a 3 cm por año (Guzmán-Speziale y Gómez-González, 2006).

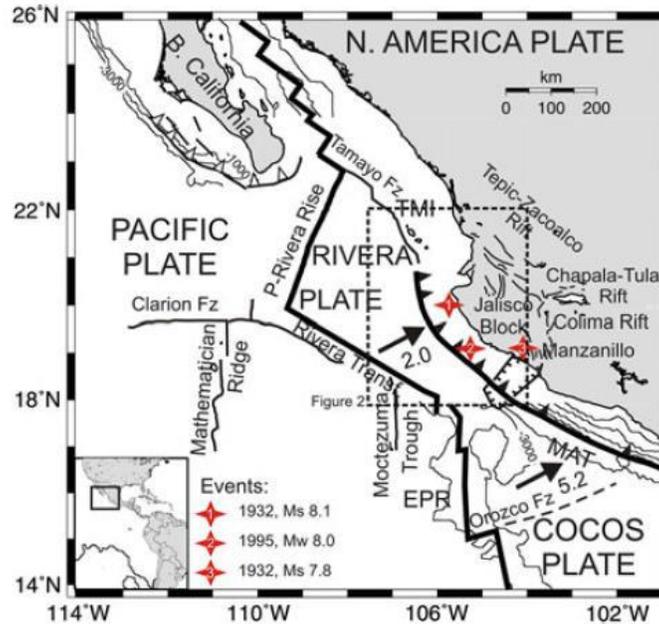


Figura 23. Configuración tectónica del occidente de México, las flechas indican la dirección del movimiento relativo. Modificado de Bartolomé et al 2011

De acuerdo a la regionalización sísmica de México (Figura 24), La estación de servicio "Niños Héroes" Juventino Rosas, se ubica en la sísmica zona B, clasificada según el Servicio Geológico Mexicano (S.G.M.) como una zona de peligro bajo. En estas zonas se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. El área del proyecto no cuenta con un registro de sismos históricos importantes (>5 en escala de Richter).

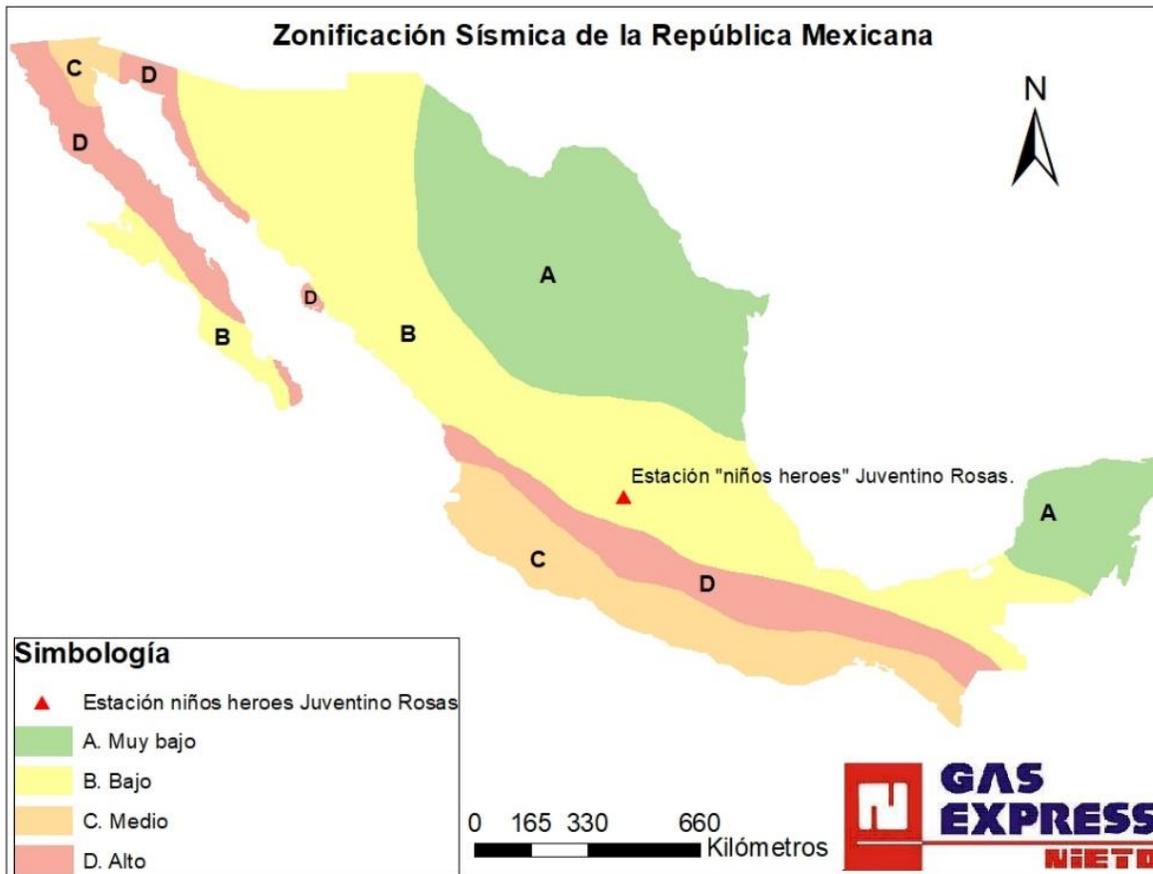


Figura 24. Mapa de Regionalización sísmica de la República Mexicana

Vulcanismo

La Faja volcánica Transmexicana (FVTM) es el principal sistema volcánico de México, recorre desde la parte oeste desde el archipiélago Juárez en el Pacífico y Nayarit hasta el este en la Sierra de los Tuxtlas en Veracruz. El FVTM es parte importante en la formación del relieve en el país gracias a toda la actividad volcánica y procesos geológicos asociados.

El municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas se encuentra fuera de la FVTM, por lo que no existen fenómenos volcánicos que influyan en su territorio, por lo que existe un grado de peligrosidad bajo asociado a estos fenómenos. Los dos cuerpos volcánicos más cercanos son el Parícutín en Michoacán y el Jocotitlán en el estado de México, ambos clasificados como inactivos o extintos.

Fenómenos hidrometeorológicos

La Ley General de Protección Civil (2012), en su artículo 2, inciso XXIII define a un Fenómeno Hidrometeorológico como una gente perturbadora que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales,

costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados.

Sequía

La sequía se puede definir de acuerdo al enfoque o punto de vista en el que se estudie. De acuerdo con CENAPRED (2014). Desde el punto de vista meteorológico la sequía se puede definir como la precipitación acumulada, durante un cierto lapso, es significativamente más pequeña que el promedio de las precipitaciones registradas en dicho lapso o que un valor específico de la precipitación. De acuerdo al punto de vista hidrológico, la sequía ocurre cuando existe un déficit de escurrimiento superficial y subterráneo con respecto a la media mensual (o anual) de los valores que se han presentado en la zona.

El predio en donde se pretende construir la estación "Niños Héroe" Juventino Rosas y su área de influencia, se encuentran en una región cuyas características meteorológicas e hidrológicas permiten catalogarse como una zona de sequía muy vasta (ver Figura 25).

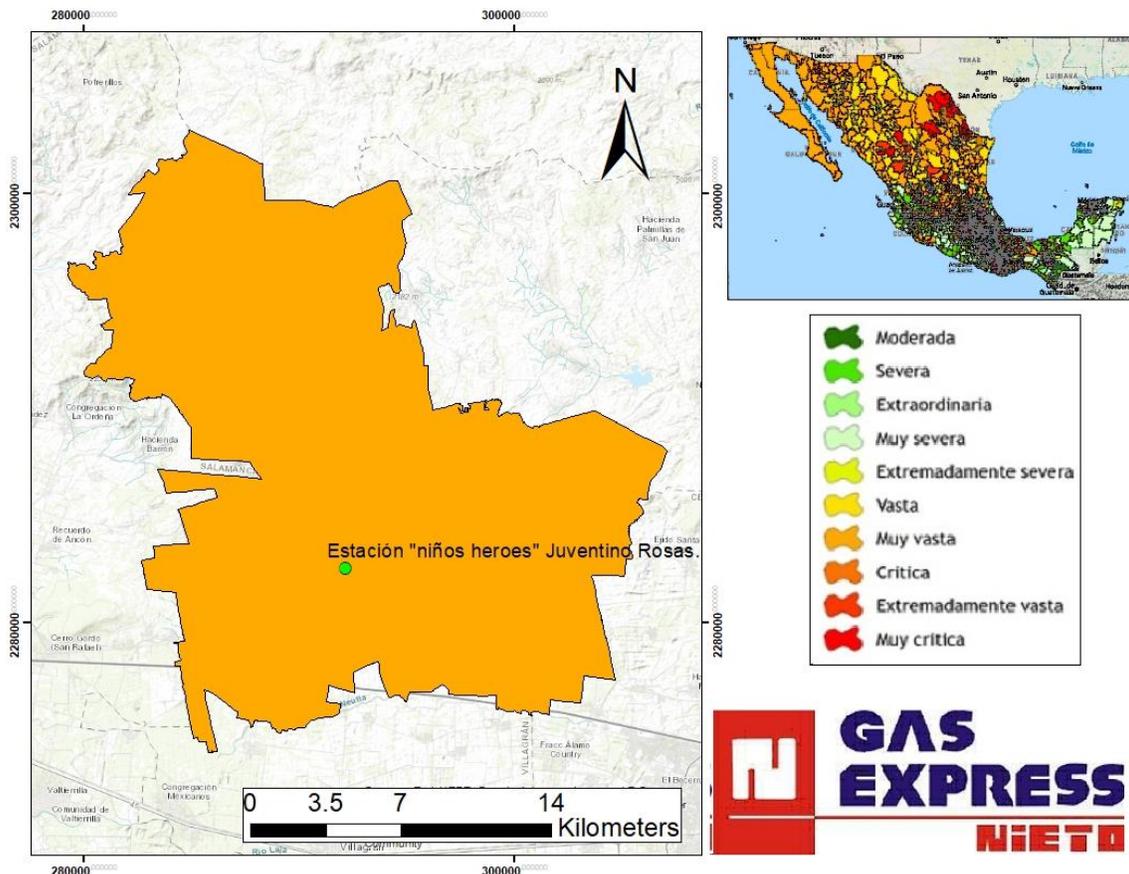


Figura 25. Mapa de sequía en el Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas

Índice de inundación

Las inundaciones pueden definirse como la ocupación por el agua de zonas o áreas que en condiciones normales se encuentran secas, se producen principalmente por la ocurrencia de lluvias intensas prolongadas, como sucede durante las tormentas tropicales y el paso de huracanes, aunado a dificultades locales en el drenaje provocado por diferentes causas. Estas ocasionan catástrofes naturales desastrosas, ya que en temporada de lluvias cobran un número importante de víctimas a nivel mundial.

Las principales causas asociadas a las inundaciones son generalmente:

- La precipitación intensa, sobre todo cuando el terreno presenta pendientes considerables o zonas planas donde se anegan grandes cantidades de agua
- La falta de filtración del agua en el terreno, asociado con el tipo de roca o suelo lo cual no permite su almacenamiento subterráneo, lo que provoca un volumen mayor de escurrimiento superficial y en consecuencia un aumento en el nivel de los ríos
- La insuficiente capacidad y taponamiento en las redes de drenaje pluvial, superficies asfaltadas, urbanización en los cauces naturales de ríos y arroyos (Asociado principalmente a zonas urbanas)
- El aprovechamiento de recursos maderables es otro factor que contribuye a que se presenten las inundaciones, ya que con dicha actividad se debilita el suelo, aérea la superficie vegetal, se reduce la cantidad infiltrada, lo que se traduce en un incremento de la escorrentía que facilita las inundaciones y provoca desgajamientos y arrastre de sólidos que azolvan los cuerpos superficiales de agua

Para determinar el grado de inundación de un área se utiliza el índice de inundación.

Un índice es una medida única que combina muchas piezas individuales de información por medio de una fórmula matemática precisa. Se observa que son útiles porque ayudan a los objetivos y normas establecidas, permiten el monitoreo del cambio, permiten comparaciones entre diferentes entidades en el espacio y el tiempo, ayudan a reconocer las dimensiones alternativas de bienestar, y rápidamente transmiten temas complejos.

Las inundaciones están asociadas con diversos factores como:

1. Desbordamiento de ríos
2. Inundaciones súbitas

3. Mareas altas asociadas con huracanes
4. Rompimiento de estructuras de control.

La ubicación geográfica de México lo hace susceptible a los ataques de huracanes que se generan en el océano Pacífico como en el Atlántico, las lluvias intensas que se presentan a causa de estos fenómenos afectan algunos estados costeros y del interior de la república. Se ha registrado que cada año un promedio de 25 ciclones se forman en la zona intertropical, de los cuales un promedio de 4 o 5 llegan a penetrar tanto zonas costeras como tierra adentro, causando daños severos. También se presentan lluvias intensas todo el año en la mayor parte de México, independientemente de la actividad ciclónica esto se debe a las tormentas que se producen durante las temporadas de lluvias. Siendo frecuentes las inundaciones en la parte sur tropical del país afectando algunos de los estados de la república.

De acuerdo con CENAPRED la estación "Niños Héroes", Juventino Rosas y su área de influencia no se clasifican dentro de las superficies de inundación a considerar en el municipio.

Uso de suelo

La mayor extensión de la región se encuentra cubierta en su mayoría por un uso de suelo agrícola, seguido por el uso de suelo urbano. El predio donde se encuentra la estación "Niños Héroes", Juventino Rosas se encuentra entre un uso de suelo combinado con área urbana y agricultura de riego anual, predominando esta última. Las características de este tipo de suelo son descritas en la siguiente Tabla 43 y la Figura 26:

Tabla 43. Descripción de uso de suelo de la estación Niños Héroes, Juventino Rosas

Clave (uso de suelo y/o tipo de vegetación)	Tipo de información	Grupo de vegetación	Grupo de sistema agropecuario	Tipo de agricultura	Tipo de vegetación / vegetación secundaria
RA	Agrícola-Pecuaria- Forestal	Agricultura de riego	Agrícola	Agricultura de riego	Agricultura de riego anual

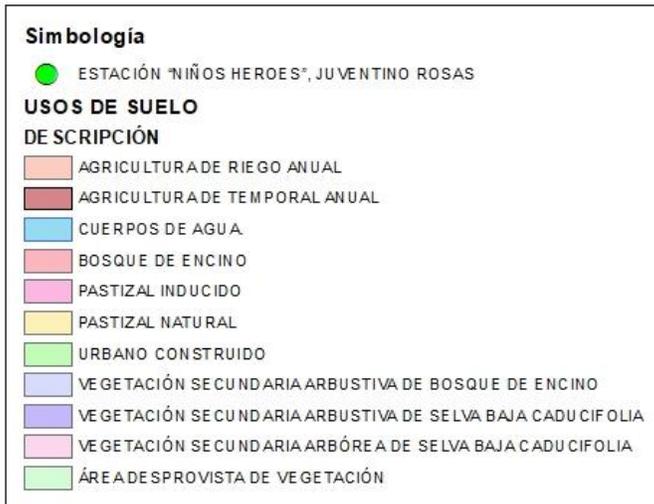
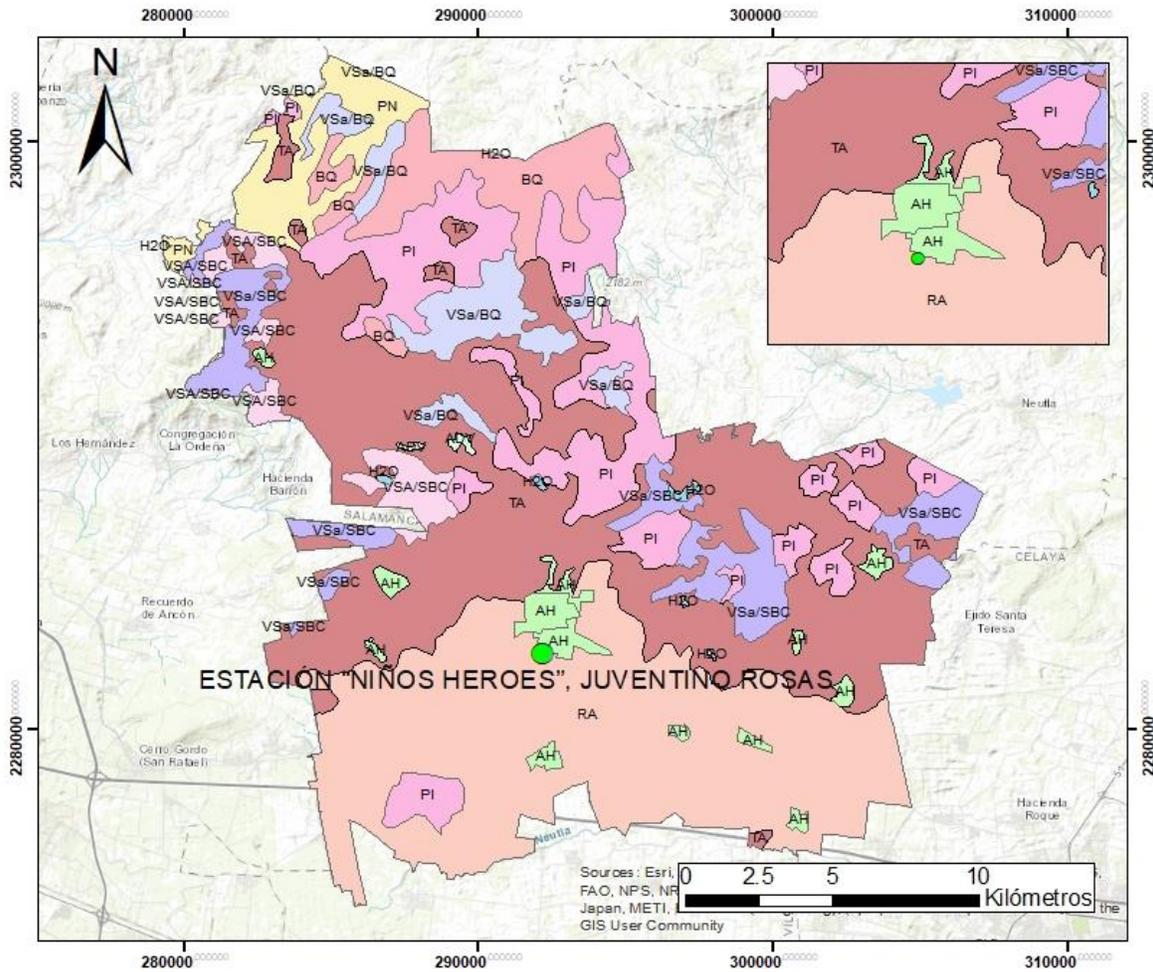


Figura 26. Mapa de usos de suelo del Municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas

III.4.2.3 ASPECTOS BIÓTICOS

Vegetación

La vegetación primaria es aquella que presenta nulo o muy bajo disturbio o deterioro. La vegetación natural con estas características es, sumamente escasa en el Municipio. Por otro lado, la vegetación secundaria se define como aquella comunidad vegetal en donde ha habido la sustitución total o parcial de la comunidad vegetal original (primaria), ya sea por algún cambio de uso del suelo o por causas naturales o inducidas, y actualmente esta comunidad vegetal se encuentra en recuperación y presenta alguna de las etapas de la vegetación.

La influencia humana sobre la vegetación y fauna en el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas ha producido un impacto relevante debido a que la vegetación nativa ha sido sustituida por agricultura de riego anual y áreas urbanas.

Específicamente en el sitio donde se pretende ubicar la estación "Niños héroes", Juventino Rosas y su área de influencia, no existen especies con estatus de conservación.

Fauna

En el sitio donde se pretende ubicar la estación "Niños Héroe", Juventino Rosas así como, en su área de influencia, no existen especies con estatus de conservación, además de que el predio se encuentra rodeado por predios de uso habitacional, de servicios, obras de urbanización y predios agrícolas por lo que la flora y fauna local han sido desplazadas anteriormente por dichas actividades.

CAPÍTULO IV. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y LA DETERMINACIÓN DE MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

IV.1 METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

De conformidad al Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su artículo 3, fracción IX, establece que el Impacto ambiental significativo o relevante es: aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

A nivel conceptual, la evaluación ambiental es un proceso de análisis más o menos largo y complejo, que va a formar un juicio previo, lo más objetivo posible, sobre los efectos ambientales de una acción humana prevista (proyecto) y sobre la posibilidad de evitarlos o reducirlos a niveles aceptables.

Técnicamente hablando, la evaluación ambiental es un proceso de análisis para identificar (relación causa - efecto), predecir (cuantificar), valorar (interpretar) y prevenir (corregir de forma preventiva), el impacto ambiental de un proyecto. Su finalidad es contribuir a la toma de decisiones, en la idea de que la decisión sobre un proyecto será probablemente más acertada si se somete a este análisis, que si no se hace.

La interpretación administrativa por su parte considera que las evaluaciones ambientales son un proceso administrativo, es decir un conjunto de trámites administrativos conducentes a la aceptación, modificación, o rechazo de un proyecto, en función de su incidencia en el medio ambiente. Se trata de un instrumento administrativo de control de proyectos, que incorpora en su procedimiento la participación pública.

En el presente estudio, cabe resaltar que la evaluación de los impactos ambientales incorpora las tres dimensiones anteriormente mencionadas, dando especial énfasis en la parte técnica y conceptual, de acuerdo a las características propias del proyecto usando la valoración cualitativa, la finalidad es obtener valores de impacto homogéneos entre proyectos similares y establecer rangos de impacto ambiental comparables. Así mismo, se utilizó una técnica matricial en la que se consideran las actividades del proyecto (columnas) causantes de los impactos y, por otro lado, los factores ambientales que pudieran verse afectados (filas), para identificar las interacciones posibles al relacionar la información del proyecto con los impactos ambientales y su posterior evaluación.

IV.1.1 INDICADORES DE IMPACTO

Durante todas las etapas que contempla el proyecto, se generarán efectos al ambiente. Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que es un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado por un agente de cambio. Se consideran a los indicadores como índices cuantitativos o cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento de un proyecto o del desarrollo de una actividad.

Los indicadores de impacto fueron escogidos en base al diagnóstico ambiental y a las características específicas para la zona del proyecto, estos son los indicados en la tabla siguiente:

Tabla 44. Indicadores de Impacto

Medio Natural	Aire	Propano	Índice de Calidad del Aire
		Butano	
	Suelo	Características fisicoquímicas	Contaminación por grasas, aceites y TPH's
	Agua	Subterránea	Captación
		DQO	Índice de Calidad del Agua
		pH	
		Oxígeno Disuelto	
	Coliformes		
Flora	Cubierta vegetal	Porcentaje de Superficie Cubierta (PSC)	
Fauna	Valor ecológico del biotopo	Valor ecológico	
Paisaje	Valor relativo del paisaje	Indicador subjetivo	
Medio Socioeconómico	Factores humanos y estéticos	Calidad de vida	Personas afectadas por el proyecto
		Tráfico	Grado de congestión
		Salud e higiene	Personas afectadas
	Economía y población	Nivel de empleo	Tasa de actividad
		Aceptabilidad social del proyecto	Población contraria al proyecto
		Ingresos para la economía local	Incremento de ingresos

IV.1.2 UNIDADES DE IMPORTANCIA (UIP)

Los distintos factores del medio (indicadores de impacto) establecidos en la Tabla anterior presentan importancias distintas unos respecto a otros, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación ambiental. Cabe aclarar que no es lo mismo la importancia o interés que presenta un

factor, con la importancia del impacto sobre ese factor por cada una de las actividades del proyecto, ya que éste último viene calculado de acuerdo a lo establecido en la Tabla 45.

Tabla 45. Unidades de Importancia para los factores ambientales afectados por el proyecto

Factores Ambientales Afectados				UIP	
Medio Natural	Aire	Propano	Índice de Calidad del Aire	70	
		Butano			
		Ruido	Decibeles	20	
		Olor	Subjetivo	20	
		Total atmósfera			110
	Suelo	Características fisicoquímicas	Contaminación por grasas, aceites y TPH's	30	
		Cambio de actividad	Cambio de actividad	10	
		Total suelo			40
	Agua	Subterránea	Captación	30	
		DQO	Índice de Calidad del Agua	30	
		pH			
		Oxígeno Disuelto			
		Coliformes	Total agua		
	Flora	Cubierta vegetal	Porcentaje de Superficie Cubierta (PSC)	10	
		Total flora			10
	Fauna	Valor ecológico del biotopo	Valor ecológico	10	
		Total fauna			10
	Paisaje	Valor relativo del paisaje	Indicador subjetivo	10	
Total paisaje			10		
Medio Socioeconómico	Factores humanos y estéticos	Calidad de vida	Personas afectadas por el proyecto	10	
		Tráfico	Grado de congestión	10	
		Salud e higiene	Personas afectadas	10	
		Total factores humanos estéticos			30
	Economía y población	Nivel de empleo	Tasa de actividad	50	
		Aceptabilidad social del proyecto	Población contraria al proyecto	20	
		Ingresos para la economía local	Incremento de ingresos	30	
		Total economía y población			100

Posteriormente se procedió a enlistar las actividades que se ejecutarán durante las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto y se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 46. Lista de actividades involucradas en el proyecto

Etapa	Actividad
Preparación del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza, excavación y compactación • Nivelación
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimentación del área de circulación • Delimitación de la Estación de Servicio • Construcción de sanitario • Instalación de biodigestor • Instalación de cisterna para el almacenamiento de agua • Construcción de cobertizo para estacionamiento (vehículos de empleados) • Construcción del área de almacenamiento (pavimentación con concreto, construcción de muretes de concreto, construcción de las bases de sustentación de concreto) • Instalación del tanque de almacenamiento • Instalación de tubería • Construcción de plataforma de concreto para instalar la toma de suministro • Instalación de techumbre en el área de suministro • Instalación eléctrica • Uso de sanitarios portátiles
Operación y Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Arribo del autotanque • Descarga de Gas L.P. del autotanque al tanque de almacenamiento • Almacenamiento de Gas L.P.

	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro de Gas L.P. a vehículos automotores • Supervisión y mantenimiento • Recolección de residuos peligrosos • Recolección de residuos no peligrosos • Entrada y salida de vehículos • Uso de sanitarios
Abandono	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición de residuos de manejo especial • Disposición de residuos peligrosos • Restitución de áreas afectadas

Una vez identificados las actividades y los factores ambientales afectados, se generó la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales para cada etapa, identificándolos como significativos o no significativos, benéficos o adversos, de este análisis se obtiene un grupo de interrelaciones entre el ambiente y el proyecto para evaluarlas.

IV.2 IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se detalla la lista de impactos determinada, en la que se eliminaron aquellos que se consideran no significativos debido a que la posibilidad de que se presenten es muy remota, la magnitud del impacto sea muy cercana a cero causado por las actividades cotidianas del lugar o que la ocurrencia del mismo no esté directamente ligada a alguna actividad del proyecto como factores climáticos:

Etapa de preparación del sitio

- Alteración de la calidad del suelo debido a las actividades de nivelación y compactación
- Remoción de masas de tierra y pastos
- Emisiones de gases, polvo y partículas por el movimiento de vehículos y maquinaria
- Generación de ruido por el trabajo en el sitio y por el uso de equipos móviles
- Generación de residuos no peligrosos
- Alteración de la infiltración del agua debido a las actividades de compactación
- Generación de biosólidos orgánicos

- Generación de fuentes de empleo

Etapa de construcción

- Generación de ruido por el trabajo en el sitio y por el uso de equipos móviles
- Generación de residuos no peligrosos
- Emisión de polvo y partículas
- Generación de gases de combustión por las actividades de la maquinaria
- Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo
- Generación de fuentes de empleo
- Generación de biosólidos orgánicos

Etapa de operación y mantenimiento

- Generación de aguas residuales sanitarias
- Generación de biosólidos orgánicos
- Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión (mínimas)
- Generación de emisiones fugitivas a la atmósfera de Gas L.P. (Propano y Butano)
- Generación de polvos
- Generación de residuos no peligrosos
- Generación de fuentes de empleo
- Consumo de energía
- Emisiones a la atmósfera (COV)

Abandono

- Alteración al suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo
- Generación de residuos no peligrosos
- Generación de residuos peligrosos
- Generación de fuentes de empleo
- Calidad del suelo por la restitución de áreas afectadas

Los parámetros de valoración del impacto se definieron por su magnitud, durabilidad e intensidad con relación al estado actual del elemento afectado, así como la definición de un impacto positivo (Benéfico) o negativo (Adverso) como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 47. Parámetros de evaluación de impacto

Tipo de Impacto		Magnitud	
Descripción	Valor	Descripción	Valor
Benéfico (+)	B	Benéfico Alto	3
		Benéfico Moderado	2
		Benéfico Bajo	1
Adverso (-)	A	Adversidad Baja	-1
		Adversidad Moderada	-2
		Adversidad Alta	-3

En la tabla 49 se presenta la Matriz de Leopold modificada de impactos Ambientales, en la cual se le ha asignado una valoración de acuerdo con los parámetros mencionados anteriormente. Los valores obtenidos en la matriz de Leopold se agrupan para obtener magnitudes acumuladas de los Impactos Adversos (-) e Impactos Benéficos (+), estos datos nos permiten asignar una escala cualitativa de impacto para una mejor comprensión e interpretación de la importancia de cada uno de ellos, los rangos son los siguientes:

Tabla 48. Parámetros de evaluación de impacto

Valor cualitativo	Rango (Acumulado de Impactos)
Bajo	-10 a 10
Medio	-11 a -20
	11 a 20
Alto	-21 a -30
	21 a 30

Tabla 49. Matriz de Leopold modificada

Etapas y Actividades			Preparación		Construcción												Operación y mantenimiento						Abandono							
Medio	Factores ambientales	Impacto	Limpeza, excavación y compactación	Nivelación	Pavimentación del área de circulación	Delimitación de la Estación de Servicio	Construcción de alcantaría sanitaria	Instalación de biodigestor	Instalación de sistema	Construcción de cobertizo para estacionamiento	Construcción del área de almacenamiento	Instalación del tanque de almacenamiento	Instalación de tubería	Construcción de plataforma de concreto para toma de suministro	Instalación de lechumbre en el área de suministro	Instalación eléctrica	Uso de sanitarios portátiles	Arribo del autotanque	Descarga de Gas L.P. del autotanque al tanque de almacenamiento	Almacenamiento de Gas L.P.	Suministro de Gas L.P.	Recolección de Residuos Peligrosos	Entrada y salida de vehículos	Uso de sanitarios	Disposición de residuos de manejo especial	Disposición de residuos peligrosos	Restricción de áreas afectadas			
			Físico	Abiótico	Suelo	Remoción de capa superficial/masas de tierra	A(-1)	A(-1)				A(-1)																		
Calidad/productividad del suelo	A(-1)	A(-1)																												B(+1)
Aire	Calidad atmosférica	A(-1)			A(-1)															A(-1)	A(-1)	A(-1)		A(-1)						
	Generación de polvos	A(-1)			A(-1)	A(-1)		A(-1)	A(-1)	A(-1)		A(-1)		A(-1)	A(-1)															
	Generación de gases de combustión	A(-1)			A(-1)	A(-1)		A(-1)			A(-1)	A(-1)		A(-1)	A(-1)	A(-1)					A(-1)		A(-1)	A(-1)	A(-1)		A(-1)	A(-1)		
	Generación de ruido	A(-1)			A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)													
Agua	Recarga de acuíferos	A(-1)			A(-1)																									
	Descarga de aguas residuales	A(-1)						A(-1)	A(-1)			A(-1)		A(-1)	A(-1)												A(-1)			
Varios	Residuos no peligrosos	A(-1)				A(-1)	A(-1)	A(-1)		A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)	A(-1)				A(-1)	A(-1)	A(-1)				A(-1)			
	Residuos peligrosos							A(-1)	A(-1)		A(-1)		A(-1)	A(-1)				A(-1)												
Perceptual	Paisaje	Calidad				B(+2)			B(+1)				B(+1)	B(+1)																
Socioeconómico	Sociocultural	Humanos		Calidad de vida					B(+1)	B(+1)	B(+1)																			
	Económico	Economía		Generación de fuentes de empleo	B(+2)		B(+2)	B(+2)	B(+2)	B(+1)	B(+1)	B(+1)	B(+2)	B(+1)	B(+2)	B(+1)	B(+1)			B(+1)	B(+1)		B(+1)	B(+1)				B(+1)	B(+1)	B(+1)
Consumo de energía							A(-1)			A(-1)	A(-1)		A(-1)	A(-1)	A(-1)															
Cantidad de impactos			10	7	6	3	9	6	6	6	9	3	9	9	6	3	1	4	4	2	4	2	3	2	2	2	2	3		
Acumulado de impactos adversos (-)			-9	-7	-4	-2	-7	-4	-4	-4	-7	-2	-7	-7	-4	-2	-1	-1	-3	-2	-3	-1	-3	-2	-1	-1	-1	0		
Acumulado de impactos beneficios (+)			+2	0	+4	+2	+3	+2	+2	+2	+3	+1	+2	+2	+2	+1	0	+1	+1	0	+1	+1	0	0	+1	+1	+1	+3		

IV.3 RESUMEN DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Ninguno de los factores se considera con un valor significativo en sus impactos, todos ellos presentan una Adversidad Baja o Moderada, para este caso, los elementos bióticos referidos en el estudio como flora y fauna descritas en el apartado III.4.2.2 "Aspectos bióticos", no son determinantes en la evaluación de impactos, debido a que la fauna y flora nativa no son constantes y de que el predio se encuentra rodeado por algunos sitios comerciales y habitacionales, por lo que la flora y fauna local han sido desplazadas anteriormente por dichas actividades.

Las actividades de Construcción presentan un valor de impacto bajo con un acumulado de impactos adversos de -7, la Generación de emisiones a la atmosfera es el impacto más recurrente derivado de la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio.

En relación a la Estación en cuestión, para regular las actividades que realiza y no tener efectos significativos al medio ambiente, la empresa da cumplimiento y/o se sujetará a las especificaciones de la legislación, los reglamentos de que ella emanen, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental aplicables al sector hidrocarburos y demás ordenamientos legales aplicables que permitan la congruencia del proyecto con estos.

Teniendo como referencia la identificación de los potenciales impactos, se ha podido establecer que el aire es el factor que resulta más afectado, aunque no de manera significativa. Estas posibles afectaciones se derivan del uso necesario de equipos, maquinaria, camiones de carga y las propias actividades constructivas generan ruido, aunque no en niveles elevados, que se extiende durante la operación, situación que sin embargo en el escenario actual ya se produce y que se presenta con valores de baja importancia.

CAPÍTULO V. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En la matriz de interacción y valor de importancia de impactos ambientales realizadas en este estudio (Matriz de Leopold modificada), el factor que será afectado en cada etapa es el aire en su calidad, seguido por los factores agua y suelo, ello derivado de la ejecución de las actividades de la Estación de Servicio, debe recordarse que la mayoría de impactos negativos han resultado irrelevantes, derivado de que la zona se encuentra ya impactada, sin embargo se han establecido las estrategias a seguir durante la ejecución del proyecto, las cuales se describen en el apartado siguiente:

Tabla 50. Medidas de mitigación propuestas

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de mitigación
Preparación del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza, excavación y compactación • Nivelación 	Alteración de la calidad del suelo debido a las actividades de nivelación y compactación	<p>Las actividades de limpieza se realizarán sin la utilización de defoliantes químicos o actividades de quema.</p> <p>El material obtenido de la excavación se dispondrá temporalmente en la sección del terreno que no se utilizará, con la finalidad de utilizarse en las actividades de nivelación, compactación o relleno en caso de que así se requiera.</p> <p>En caso de utilizar materiales pétreos, solo se obtendrán de bancos de materiales debidamente autorizados.</p>
		Emisiones de gases, polvo y partículas por el movimiento de vehículos y maquinaria	<p>Durante el traslado de materiales pétreos, las unidades de transporte cubrirán en su totalidad el material con lonas que impida la dispersión de partículas, asimismo, se efectuarán riegos periódicos con agua no potable (pipas) sobre las superficies y caminos de acceso, con el objetivo de evitar las emisiones de polvo.</p> <p>Los vehículos que presten servicio para el desarrollo de la obra deberán estar en óptimas condiciones mecánicas.</p>
		Generación de ruido por el trabajo en el sitio	<p>El horario para la realización de las actividades se llevará a cabo entre las 06:00 y 18:00 horas.</p>

			Se apagarán los vehículos cuando no se encuentren en uso.
		Generación de residuos no peligrosos	Se instalarán botes de basura debidamente identificados en lugares estratégicos del proyecto al alcance de los trabajadores, se almacenarán hasta su recolección por los servicios de recolección municipal. No se realizará la quema de los residuos no peligrosos generados.
		Alteración de la infiltración del agua debido a las actividades de compactación	Verificar que la compactación de las áreas en donde se requiera sea la adecuada.
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimentación del área de circulación • Delimitación de la Estación de Servicio • Construcción de sanitario • Instalación de biodigestor • Instalación de cisterna para el almacenamiento de agua • Construcción del área de almacenamiento (pavimentación con concreto, construcción de muretes de concreto, construcción de las bases de sustentación de concreto) • Instalación del tanque de almacenamiento • Instalación de tubería • Construcción de plataforma de concreto para 	Generación de ruido por el trabajo en el sitio y por el uso de equipos móviles	El horario para la realización de las actividades se llevará a cabo entre las 06:00 y 18:00 horas. Se apagarán los vehículos cuando no se encuentren en uso. Implementar una bitácora de mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipos utilizados.
		Generación de residuos no peligrosos	Se instalarán botes de basura debidamente identificados en lugares estratégicos del proyecto al alcance de los trabajadores, se almacenarán hasta su recolección por los servicios de recolección municipal. No se realizará la quema de los residuos no peligrosos generados, así como de material sobrante como papel, cartón, entre otros.
		Emisión de polvos y partículas	Durante el traslado de materiales pétreos, las unidades de transporte cubrirán en su totalidad el material con lonas que impida la dispersión de partículas, asimismo, se efectuarán riesgos periódicos con agua no potable (pipas) sobre las superficies y caminos de acceso, con el objetivo de evitar las emisiones de polvo.
		Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo	Se verificará que el área del predio que no se utilizará para la construcción de la Estación de carburación garantice la recarga de agua pluvial al acuífero.
		Generación de gases de combustión por las actividades de la maquinaria	Los vehículos que presten servicio para el desarrollo de la obra deberán estar en óptimas condiciones mecánicas.

	instalar la toma de suministro <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de techumbre en el área de suministro • Instalación eléctrica • Uso de sanitarios portátiles 		
Operación y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Arribo del autotanque • Descarga de Gas L.P. del autotanque al tanque de almacenamiento • Almacenamiento de Gas L.P. • Suministro de Gas L.P. a vehículos automotores • Supervisión y mantenimiento • Recolección de residuos peligrosos • Recolección de residuos no peligrosos • Entrada y salida de vehículos • Uso de sanitarios 	Generación de aguas residuales sanitarias	Se dispondrán en un biodigestor instalado dentro del predio que comprende la Estación de Servicio
		Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión	Implementar una bitácora de operación y mantenimiento de vehículos en caso de contar con ellos
		Generación de residuos no peligrosos	Se instalarán botes de basura debidamente identificados en lugares estratégicos del proyecto al alcance de los trabajadores, se almacenarán hasta su recolección por los servicios de recolección municipal No se realizará la quema de los residuos no peligrosos generados, así como de material sobrante como papel, cartón, entre otros
Abandono	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición de residuos de manejo especial • Disposición de residuos peligrosos • Restitución de áreas afectadas 	Generación de residuos de manejo especial y peligrosos	Desarrollar un programa para las actividades de abandono del sitio.

Como acciones de mitigación para contribuir en el ahorro de energía donde el menor consumo a su vez disminuye la polución por menor generación; se contará con un programa de ahorro de energía, el cual se describe en el siguiente apartado; adicionalmente, se describen aquellas acciones de ahorro del recurso agua, lo que implica menor demanda durante las actividades de comercialización del gas.

Programa de ahorro de energía

Con la intención de contribuir al ahorro de energía, se ha previsto un programa de ahorro de energía, que contempla una serie de acciones simples tendientes a la eficientización durante su uso, puesto que la energía eléctrica será suministrada por la C.F.E., los ahorros propuestos reducen los gastos operativos.

La implementación de un programa de este tipo requiere de la participación de todos aquellos que laboren en la Estación de Servicio para obtener los mejores resultados posibles, se contemplan las siguientes estrategias para que sea posible la aplicación del programa:

- Colocación de focos ahorradores de energía en la oficina, sanitarios y al exterior de la Estación de Servicio
- Se aprovechará la zonificación (encendido y apagado por zonas) de la iluminación y siempre que sea posible se apagarán por el día los focos situados cerca de las ventanas de oficina
- Mantenimiento continuo a las instalaciones y equipo eléctrico, para evitar desperfectos que provoquen una sobrecarga y por ende un desperdicio de energía
- Se ubicarán letreros o señalética en sitios estratégicos, para promover el uso correcto y ahorro de energía eléctrica
- Para el sanitario y oficina se usarán colores claros en paredes, techos, pisos y mobiliario, a fin de aprovechar al máximo la iluminación natural
- Se promoverá la limpieza periódica de los focos y luminarias, que mejorará la calidad de la iluminación y se ahorrará energía eléctrica
- Al terminar el día, se desconectarán otros aparatos eléctricos que se utilicen en oficina

Aunado a las estrategias mencionadas, en la etapa de operación, cuando se contrate personal, este deberá ser capacitado, dentro de lo que se mencionará lo referente a este programa de ahorro de energía y las estrategias que deben seguirse en las instalaciones.

Programa de ahorro de agua

Hacer un uso eficiente del agua implica el uso de tecnologías y prácticas mejoradas que proporcionan igual o mejor servicio con menos agua. Asimismo, la conservación del agua ha sido asociada con la limitación de su uso y hacer más con menos agua.

Las medidas para lograr un eficiente uso del agua deben visualizarse de una forma holística dentro de la planeación estratégica de la Estación de Servicio. Aquellos que usen el agua más eficientemente ahora tendrán una ventaja competitiva en el futuro, respecto a aquellas empresas que deciden esperar.

Medidas de eficiencia, que serán empleadas en la estación:

- Optimizar el mantenimiento para identificar fugas y corregirlas
- Técnicas de eficiencia para el uso de agua en la oficina, sanitario, mingitorio, etc.
- Reparación de fugas en tanque del sanitario
- Se instalarán letreros indicativos para la concientización del uso adecuado del agua en el sanitario y en el resto de las instalaciones donde se use y disponga el recurso
- Inodoros de bajo consumo: Los inodoros tradicionales utilizan de 10 a 15 litros por descarga, lo que significa un consumo promedio de 80 litros diarios por persona; los de bajo consumo funcionan con 4 a 6 litros por descarga y pueden reducirlo a 30 litros diarios por persona. Para el proyecto de la estación se contempla la instalación de inodoros de bajo consumo de carácter comercial, los cuales serán adquiridos con el proveedor que se encargará de suministrar los materiales para la construcción. Para la Estación de Servicio se contempla la instalación de llaves en el lavamanos del sanitario, está consistirá en un set de llaves que, como máximo, tendrán una apertura de un cuarto de la circunferencia, que incluye mangueras y válvulas angulares.

Para que todo programa de ahorro y cuidado de agua sea exitoso, debe tener participación del personal, siendo indispensable establecer acciones de comunicación y educación. Se estima que este tipo de programas puede llegar a producir ahorros de entre un 4 y 5 % del consumo total de agua potable. En relación con la educación formal se pueden fortalecer los programas de educación básicos, como el ciclo hidrológico, de dónde viene, cuánto cuesta y a dónde va el agua utilizada en las empresas; pero resaltando acciones que cualquiera pueda llevar a cabo de forma inmediata, como el uso adecuado del agua en jardines, excusados, lavabos, entre otros.

La concientización a los usuarios, acerca del buen manejo del agua, es una de las mejores herramientas para llevar a cabo el mismo, por lo que durante la capacitación inicial de los empleados para la etapa de operación mantenimiento, se comunicará acerca de las prácticas que deben seguirse para evitar el mal uso del agua, prácticas que los empelados también pueden llevar a cabo en sus hogares, difundiendo más allá el buen uso del recurso agua.

V.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y OPERACIÓN PARA PREVENIR RIESGOS

El tanque de Gas L.P., los equipos, tuberías y sistemas relacionados deben mantenerse en buen estado de funcionamiento considerando inspección de rutina, exámenes periódicos y mantenimiento regular. Esta responsabilidad debe planearse a través de un programa por escrito preparado por una persona responsable que administre y verifique se ejecuten las tareas programadas y se brinde seguimiento a no conformidades apoyado por un equipo de trabajo calificado y experimentado en instalaciones de Gas LP.

El esquema de mantenimiento debe enfocarse en los elementos del sistema que afecten la integridad del tanque de almacenamiento y equipo, así como la capacidad de reaccionar en caso de emergencia. Cuando las inspecciones revelan defectos o deterioro significativo debe ser comunicado y registrado, incluyendo las medidas correctivas detalladas. La persona responsable debe también evaluar los efectos de tal deterioro, defecto o reparación y respaldar o revisar los límites de seguridad de trabajo del tanque o equipo.

V.1.1 MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO DE EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollarán en la Estación de Servicio, para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: tanque de almacenamiento, bomba, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc., atendiendo los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso las indicaciones de los fabricantes. Por su naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

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

- **Mantenimiento Correctivo:** Son las actividades que se desarrollarán para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución definitiva de los mismos. Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal capacitado, ya sea el personal que trabaja en la Estación de Servicio o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

Bitácora

Para el seguimiento del Programa de Mantenimiento, se implementará una Bitácora foliada, en la que se registrarán de forma continua, a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento y supervisión de la Estación de Servicio.

Los registros en la Bitácora serán redactados con claridad, precisión, sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo. La Bitácora permanecerá en todo momento en la Estación de Servicio en un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

El tipo, calidad y dimensiones de la Bitácora, así como, la forma de registro contendrá como mínimo lo siguiente:

- Número y nombre de la Estación de Servicio
- Domicilio
- Número de Bitácora
- Personas autorizadas para asentar notas en la Bitácora, registrando el nombre y firma de cada una de ellas
- Hojas no desprendibles y foliadas
- En todas las notas se utilizará tinta permanente y lo firmará el personal autorizado
- Firma autógrafa de la o las personas que realizaron el registro, así como la fecha y hora del registro

Mantenimiento a equipos e instalaciones

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso

-
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación: Un radio de 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado
 - Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos
 - Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas
 - Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión
 - En el área de trabajo se designará a una persona capacitada en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades
 - Todos los trabajos peligrosos efectuados por personal de la Estación de Servicio o por un tercero estarán autorizados por escrito y registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programados, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. El personal interno y externo tendrá la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar. Se prohíbe realizar trabajos "en caliente" (corte y soldadura) dentro de la Estación de Servicio.

Mantenimiento a extintores

Se implementará un programa de mantenimiento de los extintores instalados en la Estación de Servicio, en cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, el mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

- Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2010
- Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato
- Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad

- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tendrá la garantía de que funcionará efectivamente
- Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios

La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor contará con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

V.1.2 LIMPIEZA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

Las siguientes actividades se podrán realizar con personal de la propia Estación de Servicio en forma cotidiana:

- Limpieza general en áreas comunes, desmanchado de paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señalamientos
- Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos, piso, aplicación de productos para eliminar posibles focos de infección y olores desagradables
- Lavado de cristales interior y exterior en ventanas de oficinas
- Atención a jardinera, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua

V.1.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO PARA EVITAR DAÑOS A TERCEROS

Las siguientes medidas se seguirán para prevenir eventos que pudieran dañar a la población y a sus bienes:

- Se contará con un sistema contra incendio adecuado
- Se contará con sistemas de señalización de acuerdo a la normatividad aplicable
- Se realizará la limpieza adecuada a la Estación de Servicio

Aspectos de seguridad mínimos para prevenir accidentes

- **Lineamientos que debe cumplir el chofer del autotanque**
 - Portar identificación
 - Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de Servicio
 - Verificar que el Encargado de la Estación de Servicio porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial
 - No fumar
 - Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad
 - Permanecer fuera de la cabina del autotanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad

- **Lineamientos que debe cumplir el encargado de la Estación de Servicio**
 - Portar identificación
 - Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna
 - Asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión
 - Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial
 - No fumar
 - Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad
 - Permanecer a una distancia máxima de 2 m del tanque de almacenamiento, verificando durante la descarga de producto la conexión del autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad

-
- **Prácticas seguras**
 - La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del autotanque
 - En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente
 - Detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpan las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente
 - Asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos del tanque de almacenamiento se encuentre siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos)

Salud ocupacional

- Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del autotanque
- Conocer y entender las hojas de datos de seguridad

Protección ambiental

En caso de fugas, suspender actividades inmediatamente.

Condiciones especiales de operación

- Un Autotanque puede ser descargado únicamente hacia el tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes
- La capacidad máxima de llenado del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio es del 90%
- De presentarse eventos no deseados que impidan, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, o se ponga en riesgo la integridad física del personal o integridad mecánica de las instalaciones, el chofer y el encargado de la Estación de Servicio deberán informar al Gerente de la Planta, para que, emita instrucciones.

V.1.4 MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.

En el mantenimiento del tanque de almacenamiento de Gas L.P. se debe observar lo siguiente:

- La inspección y mantenimiento deben cumplir con las normas y disposiciones legales aplicables
- Deben inspeccionarse periódicamente para identificar, en su caso, corrosión externa e interna, deterioro y daños que puedan aumentar el riesgo de fuga o falla
- Los intervalos entre inspecciones y las técnicas de inspección aplicadas deben ser determinados aplicando Prácticas internacionalmente reconocidas en la industria del Gas L.P., con base en las características corrosivas del mismo y de su historial de corrosión
- Se debe dar mantenimiento, servicio y probar periódicamente los instrumentos para monitorear y controlar la operación del tanque de almacenamiento de Gas L.P.
- Las válvulas para aislar instrumentos y dispositivos de seguridad del tanque de almacenamiento deben mantenerse en óptimas condiciones operativas para que sea posible realizar el mantenimiento preventivo y reparaciones

V.1.5 MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS

En el mantenimiento de válvulas se debe considerar lo siguiente:

- Las válvulas de relevo y sistemas de despresurización de vapor, válvulas de cierre de emergencia, válvulas de retención de flujo crítico en contraflujo y otros equipos para prevenir o controlar la emisión accidental de Gas L.P., deben probarse y darles servicio en forma periódica. La frecuencia para realizar pruebas y dar servicio de mantenimiento dependerá del tipo de dispositivo o sistema, del riesgo asociado de la falla o mal funcionamiento y del historial de funcionamiento del dispositivo o sistema
- Las válvulas de relevo de presión y de vacío deben inspeccionarse y probarse para verificar que operan en forma adecuada al valor de relevo de presión al que están ajustadas y comprobar la hermeticidad del cierre del asiento elevando la presión
- Contar con un procedimiento para asegurarse que las válvulas de aislamiento permanezcan abiertas durante la operación. Esto se puede hacer, entre otros, mediante dispositivos de bloqueo, listas de verificación y procedimiento de etiquetado
- Controlar la operación de las válvulas para aislar el dispositivo de relevo de presión o de vacío con candados o sellos que las mantengan abiertas

V.1.6 MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE CONTROL

En las actividades de mantenimiento de los sistemas de control debe considerarse lo siguiente:

- Los sistemas de control que normalmente no están en operación, por ejemplo, dispositivos de relevo de presión y de vacío, así como dispositivos de paro automático, deben inspeccionarse y probarse una vez cada año calendario
- Los sistemas de control que normalmente están en operación deben inspeccionarse y probarse una vez cada año calendario
- Los sistemas de control que sean utilizados por temporadas deben inspeccionarse y probarse cada temporada antes de entrar en operación
- Cuando un componente esté protegido por un dispositivo de seguridad único y éste sea desactivado para mantenimiento o reparación, el componente debe ponerse fuera de servicio, a menos que se implementen medidas de seguridad alternativas
- Cuando un sistema de control ha estado fuera de servicio por 30 días o más, antes de que se vuelva a poner en operación debe inspeccionarse y comprobarse la aptitud de operación de dicho sistema

V.1.7 CONTROL DE LA CORROSIÓN

Con relación al control de la corrosión de las instalaciones y componentes, se debe considerar lo siguiente:

- No se deben construir, reparar, reemplazar o modificar en forma significativa un componente del Sistema de almacenamiento, hasta que sean revisados los diseños y especificaciones de materiales desde el punto de vista de control de corrosión y se haya determinado que los materiales seleccionados no tienen efectos perjudiciales sobre la seguridad y confiabilidad del conjunto
- Determinar cuáles componentes metálicos requieren control de la corrosión para que su integridad y confiabilidad no sean afectadas adversamente por la corrosión externa, interna o atmosférica durante su vida útil. Dichos componentes deben ser protegidos contra la corrosión, inspeccionados y reemplazados bajo un programa de mantenimiento
- La reparación, reemplazo o modificación relevante de un componente debe evaluarse solamente si la acción ejecutada involucra o es debida a:
 - Cambio de los materiales especificados originalmente

- Falla ocasionada por corrosión

V.1.8 TRABAJO EN CALIENTE

Se refiere así a las actividades que requieren de fuentes de ignición para su ejecución, por ejemplo, trabajos de soldadura. Antes de realizar algún trabajo en caliente, se deben aplicar las medidas de seguridad siguientes:

- Las fuentes de ignición se deben controlar cuando se esté preparando el equipo para realizar reparaciones y cuando se abran las bridas para su cegado, despresurización y emisión de vapor
- El tanque y los equipos se deben aislar de tuberías, fuentes de vapores y líquidos inflamables y subsecuentemente purgar dichos vapores y líquidos
- Se debe retirar el equipo que va a ser reparado del área de almacenamiento o de maniobras para reducir los riesgos de ignición de una fuga de Gas L.P. imprevista
- Cuando no sea posible retirar el equipo, se deben tomar otras medidas para evitar riesgos de fugas o incendios imprevistos. Dichas medidas pueden incluir aumentar la vigilancia del operador, suspender la transferencia de Gas L.P. en el tanque de almacenamiento y el suministro a vehículos automotores o aplicar dispositivos de detección de vapor y dispositivos de alarma adicionales en el área donde se realizan trabajos a altas temperaturas y se encuentran fuentes potenciales de vapor

V.1.9 PLAN DE MONITOREO

Será conveniente realizar un plan de monitoreo de las condiciones y apreciación de la estación de servicio, por medio de una revisión de los aspectos sociales que se representan a través de las revisiones periódicas de la aceptación del negocio por parte de la sociedad, vecinos y clientes.

Para el Plan señalado se contemplará:

- Recursos humanos: Empleados de la estación de servicio
- Recursos económicos: Generados por el proyecto
- Responsabilidades: Es responsabilidad del encargado de la estación llevar a cabo estos análisis de su negocio en diferentes aspectos y de ahí actuar en consecuencia
- Quejas y sugerencias de la población y empleados

CAPÍTULO VI. CONDICIONES ADICIONALES QUE SE PROPONGAN EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 31

Existen actividades adicionales para asegurar el cumplimiento de las medidas de prevención, control, mitigación y compensación propuestas en el presente informe; estas medidas adicionales quedan esbozadas en un programa de vigilancia ambiental.

Programa de Vigilancia Ambiental

El programa se implementa para asegurar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecido en base a la identificación de los impactos ambientales durante el desarrollo de las actividades de cada etapa contemplada, de tal manera que se pueda dar seguimiento en la aplicación efectiva de tales medidas, tal como se ha propuesto, además de constituir una herramienta que permita la identificación de afectaciones potenciales no previstas, sobre el ambiente o sus componentes, para ello se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental.

Este Programa toma en cuenta las características particulares del proyecto, y las medidas deberán ser supervisadas conforme se hayan programado.

El Programa de Vigilancia Ambiental, contendrá la forma, tiempo y espacio que garantice el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales, que se han descrito para aplicar durante las distintas etapas del proyecto.

Los objetivos del Programa de Vigilancia Ambiental son los siguientes:

- Supervisar la correcta ejecución de las medidas de prevención y mitigación de impacto ambiental, previstas
- Comprobar la eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas. En caso de detectar que la medida no contribuye en atenuar el impacto ambiental; se deberá implementar una medida alterna
- Detectar aquellos impactos ambientales no previstos y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o atenuarlos
- Preparar y presentar los informes de cumplimiento de las medidas, a las dependencias facultadas para conocer de su cumplimiento

El plan inicia con el nombramiento de un responsable de supervisión ambiental, cuyas actividades incluyen precisamente la vigilancia en el cumplimiento de las medidas propuestas en el presente Informe Preventivo.

En términos generales el Programa contempla las características propias de las actividades del proyecto y las condiciones actuales del escenario ambiental donde se desarrollará, por lo que pretende alcanzar un mayor grado de objetividad a partir de la identificación de los impactos previsible, que ya se han señalado en el presente Estudio. Igualmente, se establecen como elementos clave del mismo, los factores ambientales que pueden ser afectados, así como las acciones de control que serán aplicadas y los criterios seleccionados como nivel de referencia, para establecer el cumplimiento de las medidas señaladas, a partir de una serie de indicadores fácilmente medibles, que permitan al supervisor una efectiva identificación de desviaciones potenciales, para su inmediata atención y corrección correspondiente.

BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. Última reforma publicada DOF 15-09-2017.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.
- NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de gas L.P. para carburación. Diseño y construcción" Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de abril de 2005 por la Secretaría de Energía.
- 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, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-161-SEMARNAT-2011 "Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de estos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
- NOM-EM-005-ASEA-2017 "Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de estos, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.
- National Fire Protection. Consultado el 24 de abril de 2020 en el sitio www.nfpa.org
- Reglamento de Gas Licuado de Petróleo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de diciembre de 2007.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Mapa Digital de México V6.3.0
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Censo de Población y Vivienda 2010.
- Principales Resultados por AGEB y Manzanas Urbanas México

- Gómez, D. (2013). Evaluación de Impacto Ambiental. 3a. edición, Editorial S.A. Mundi – Prensa Libros
- Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato
- Centro Nacional De Prevención De Desastres. (2014). Sequías (tercera edición ed., Vol.1) http://www.cenapred.unam.mx/PublicacionesWebGobMX/buscar_buscaSubcategoria?categoria=Riesgos+hidrometeorol%26oacute%3Bgicos+%2F&subcategoria=Sequ%26iacute%3Bas&palabraClave=Sequ
- Conesa, V., 1977. Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Ed. Mundi-Prensa, 3ª ed, España, 412 pp.
- Leopold (et al, 1971) Leopold, L B., Clarke, F E., Hanshaw, B.B., Balsley, J.R (1971): "A procedure for Evaluation Environmental Impacts", U. S. Geological Survey, Circular 645, United State Environmental Protection Agency, Washinton, 13 pp.
- Proteam, S.A. Estudio Metodológico de las Tecnologías de Evaluación de Impacto Ambiental. Tomo III. Cuarta parte.
- Instituto Nacional de estadística y Geografía (INEGI). (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2005). *Guía para la interpretación de cartografía Climatológica*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.