



DURAGAS, S.A. DE C.V.
ESTACIÓN DE CARBURACIÓN
“SANTA MARIA DEL RIO”

INFORME PREVENTIVO

Construcción y Operación de Estación de Carburación.



Realizó:

Ing. Juan José Falcón Rangel
Responsable de la Elaboración.

Mayo de 2022

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

I.1 Proyecto

I.1.1 Ubicación del proyecto	5
I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto	7
I.1.3 Inversión Requerida	8
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	8
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	8

I.2 Promovente

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotente	9
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	9
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	9

I.3 Datos generales del responsable del estudio de impacto ambiental

I.3. 1. Nombre o razón social	10
I.3. 2. Registro federal de contribuyentes	10
I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio, así como su R.F.C. y CURP	10
I.3. 4. Profesión y Número de Cédula profesional	10
I.3.5. Dirección del responsable del estudio	10

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

II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones regulatorias	11
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico	19
II.3. Obra o actividad prevista en un parque industrial que haya sido previamente Evaluado	24

CAPITULO III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción General de la obra o Actividad Proyectada.

a) Localización del proyecto	24
b) Dimensiones del proyecto	24
c) Características del proyecto	25
d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado	25
e) Programa de trabajo con descripción de las actividades a realizar	28
f) Programa de abandono del sitio	32
III.2. b) Identificación de las Sustancias o Productos a Emplearse	32
III.3. c) Identificación y Estimación de las Emisiones, Descargas y Residuos, así como Medidas de Control a llevar a cabo	33
III.4 d) Descripción del Ambiente	38
a) Representación gráfica de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI)	38
b) Justificación del AI	40
c) Identificación de atributos ambientales. Descripción y distribución de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) del AI	45
d) Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI	72
e) Diagnóstico Ambiental	73
f) Representación en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, fotográficos y/o otras formas que ejemplifiquen el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales	74
III.5 e) Identificación de Impactos Ambientales y Determinación de las Medidas de Mitigación	
a) Método para evaluar los impactos ambientales	77
b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales	85

c) Procedimientos para supervisar cumplimiento de medidas de mitigación	104
III.6. f) Planos de localización del área en que se pretende realizar el proyecto	108
III.7 g) Condiciones adicionales	108
Conclusiones	109
Glosario de términos	110

ANEXOS

Listado de Anexos

	Anexo
Contrato de compra-venta y contrato de arrendamiento	1
Acta constitutiva de la empresa	2
Copia simple de Registro Federal de Causantes	3
Poder de representante legal	4
Documentos de responsable de elaboración de informe preventivo	5
Licencia de uso de suelo	6
Hojas de Seguridad de sustancias a usar durante el proyecto	7
Memorias técnicas del desarrollo del proyecto	8
Red grafica	9

Listado de Tablas y Figuras

TABLAS

Tabla 1. Distribución de áreas
Tabla 2. Programa de trabajo
Tabla 3.- Maquinaria y equipo a utilizar
Tabla 4. Materiales e insumos
Tabla 5. Residuos a Generar
Tabla 6. Fuentes de generación de Aguas Residuales.
Tabla 7. Fauna localizada en el sitio del proyecto
Tabla 8. Sistemas de valoración de Impactos
Tabla 9. Lista de verificación de los factores ambientales

FIGURAS

Figura 1. Polígono del proyecto
Figura 2. Tipo de climas en el Estado de San Luis Potosí
Figura 3. Metodología de identificación de impactos (preparación y construcción).
Figura 4. Metodología de identificación de impactos (operación y mantenimiento).

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

I.1 Proyecto

Construcción y Operación de Estación de Carburación.

I.1.1 Ubicación del proyecto.

Estado: San Luis Potosí

Municipio: Santa María del Río

Domicilio: Manuel Jose Othón No. 1223, C.P. 79560.

CROQUIS DE UBICACIÓN





Figura 1. Polígono del proyecto

<i>Punto referenciado</i>	Coordenadas en el eje de las X (Longitud)	Coordenadas en el eje de las Y (Latitud)
<i>Esquina A</i>	319347.00	2411627.00
<i>Esquina B</i>	319319.00	2411629.00
<i>Esquina C</i>	319313.00	2411599.00
<i>Esquina D</i>	319337.00	2411595.00

De toda la superficie del predio donde se desarrollará el proyecto es de 2041 metros cuadrados, de la cual solamente se ocupara 800 metros cuadrados para el desarrollo del proyecto.

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

El proyecto se va a desarrollar en una superficie de 800 metros cuadrados, tal como se muestra en la tabla de áreas.

Tabla 1.- Distribución de áreas

	Superficie del predio	2041 m2
1	ZONA DE DESPACHO	9.00
2	AREA ADMINISTRATIVA	8.64
3	ZONA DE TANQUES	35.07
5	SANITARIOS	1.66
6	CUARTO DE CONTROL ELECTRICO	1.95
7	AREAS VERDES	125.00
8	VIALIDADES	618.68
	TOTAL	800.00

El predio es propiedad del C. Adrián Cadena Hernández, lo que se hace constar mediante el contrato privado de compra – venta mediante la fe del Lic. Rafael Hernández Martínez. Ver anexo 1.

Ahora bien, una vez acreditada la propiedad del bien inmueble en fecha 15 de diciembre del año 2021 se celebró contrato de arrendamiento entre el C. [REDACTED] en calidad de arrendador y propietario con la empresa denominada DURAGAS, S.A. DE C.V., representada legalmente por la C.P. [REDACTED] ambos documentos que se anexan como “anexo 1”.

Nombres de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.1.3 Inversión requerida

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

La inversión fue de aproximadamente de \$ [REDACTED] del cual se espera un periodo de recuperación de 3 años, la cual va a depender del nivel de usuarios que hagan uso de la estación de carburación.

Las medidas de seguridad establecidas para este tipo de establecimientos forman parte de las regulaciones exigidas y verificadas por los peritos en la materia, cuya implementación se encuentran establecidas como parte del funcionamiento de la estación de carburación obteniéndose el permiso para el funcionamiento.

Se espera estar recuperando la inversión en un periodo de 3 años, y la aplicación de medidas de prevención son parte de la operación normal de la estación.

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

Para el desarrollo y la etapa operativa del proyecto se pretenden generar alrededor de 2 empleos directos y 5 indirectos.

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

El tiempo de vida útil del proyecto es de 30 años para su etapa operativa, cabe señalar que la estación de carburación, se construirá en un periodo de 6 meses una vez que se obtenga las autorización correspondientes, tales como impacto ambiental, permiso de construcción, visto bueno de la autoridades correspondientes.

El proyecto en cuestión se trata de una **estación de carburación**, la cual se construirá en estricto apego a los términos y especificaciones de la **Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004**, específica para Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción, aplicándose las medidas de seguridad requeridas para su funcionamiento y cuidado del medio

ambiente. La actividad principal del establecimiento será la de proveer de Gas L.P. a los vehículos automotores locales que transite por dicha avenida.

I.2 Promovente

DURAGAS S.A de C.V. lo cual se acredita mediante la escritura pública diez mil seiscientos veinticuatro, ante la fe del notario público No. Quince, el Lic. J. Oscar Treviño Prieto de la ciudad de Ciudad Juárez, Chihuahua, se anexa el acta constitutiva correspondiente, ver anexo 2

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

DUR840627KW0, se anexa copia de la constancia de situación fiscal. Ver anexo 3.

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población.

Rosa María Trejo Cruz, lo cual se acredita mediante la escritura pública No. Ocho mil seiscientos trece, ante la fe del notario público No. 21, el Lic. Samuel Martínez Escandón de la ciudad de Ciudad Juárez, Chihuahua, se anexa copia de poderes y credenciales de elector, ver anexo 4.

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

Estado: [REDACTED]

Código Postal: [REDACTED]

Teléfono: [REDACTED]

Correo: [REDACTED]

Domicilio: [REDACTED]

I.3. Responsable del Informe Preventivo

I.3.1. Nombre o razón social

Ing. Juan José Falcón Rangel

I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes.

[REDACTED]

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

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

Ing. Juan José Falcón Rangel

RFC: [REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro
Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de
la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CURP: [REDACTED]

Se anexan los citados documentos. Ver anexo 5.

I.3.4. Profesión y Número de Cédula Profesional.

Profesión: Ingeniero Químico

Maestría: Protección y Preservación Ambiental.

Cedula Profesional: 1780335

I.3.5. Dirección del responsable del estudio.

Calle [REDACTED]

[REDACTED]

Tel. [REDACTED]

Correo: [REDACTED]

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

Celular: [REDACTED]

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

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

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

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

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

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

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE

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

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS:

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

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

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

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

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, publicado en el Diario Oficial de la Federal el 24 de Enero de 2017.

Artículo 2. Con fundamento en los artículos 31, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29, fracción I, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las obligaciones ambientales a las que se encuentran sujetas las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, son las siguientes:

I. En materia de aguas residuales:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas relacionadas con la descarga, tratamiento y reúso de aguas residuales que se presentan a continuación:

- a)** NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- b)** 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.

En cualquier etapa del proyecto se deberá privilegiar el uso de agua tratada, las siguientes normas oficiales mexicanas:

- c)** NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.
- d)** NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

II. En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

- a)** NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- b)** NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.
- c)** 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 los mismos,

el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

III. En materia de emisiones a la atmósfera:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio, cuando les resulte aplicable, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; sus Reglamentos en materias de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes; la Ley General de Cambio Climático y su Reglamento en materia del Registro Nacional de Emisiones; así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

- a) NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.
- b) NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

IV. En materia de ruido y vibraciones:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la norma oficial mexicana y el Acuerdo en la materia que se presenta a continuación:

- a) NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- b) Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

V. En materia de Vida Silvestre:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, así como en la norma oficial mexicana en la materia que se presenta a continuación:

a) NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.

VI. En materia de suelo:

En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que se presentan a continuación:

a) NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.

b) NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.

Artículo 3. Respecto a la localización del Proyecto, las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación deberán:

a) Ubicarse en zonas urbanas o suburbanas y estar permitidas dentro los programas de desarrollo urbano estatal, municipal o plan parcial de desarrollo urbano vigentes y de acuerdo con las tablas de compatibilidad de estos ordenamientos.

Respecto a la localización del Proyecto, las estaciones de servicio deberán:

Ubicarse en zonas urbanas o suburbanas y estar permitidas dentro los programas de desarrollo urbano estatal, municipal o plan parcial de desarrollo urbano vigentes y de acuerdo con las tablas de compatibilidad de estos ordenamientos.

Diseño y Construcción

NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de gas L.P. para carburación.
Diseño y construcción

ANALISIS

Aguas Residuales:

1. El agua tratada a utilizar en las etapas de Preparación y Construcción, para las actividades de riego de suelo en su compactación y para evitar la generación de partículas y así como para el mezclado de arena, grava y cemento durante la construcción para la formación de mezcla, deberá cumplir con la NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.
2. Las aguas residuales generadas en la operación de la estación de carburación (exclusivamente aguas de servicio sanitario) deberán ajustarse a los límites permitidos que establece la NOM-002-SEMARNAT-1996, antes de ser enviadas a la planta de tratamientos municipal
3. Se deberá realizar los análisis correspondientes para determinar que las mismas se encuentra dentro de los límites, en caso de que se rebasen dicho limites se deberá realizar el pago correspondiente por saneamiento a la entidad municipal.

Residuos

I. Residuos sólidos urbanos

Los residuos que no presenten las características de peligrosos y de manejo especial y que se generen por las actividades, producto del servicio de alimentos hacia los trabajadores durante las etapas de preparación y construcción.

Los residuos que se colecten en los contenedores que se coloquen en los diferentes puntos de la estación de carburación durante su operación, y que no presenten características de residuos peligrosos y de manejo especial, estos se dispondrán a través del servicio de limpia municipal.

II. Residuos de Manejo Especial

Los residuos producto de las actividades de preparación y construcción tales como los que se señalan en la NOM-001-ASEA-2019: Residuos de construcción, envases, empaques y embalajes, Metales ferrosos, soldaduras, limaduras y virutas, se deberán disponer a sitios autorizados y a través de empresas autorizadas.

Los residuos producto de las actividades de operación y clausura tales como los que se señalan en la NOM-001-ASEA-2019: envases, empaques y embalajes, Metales ferrosos, soldaduras, limaduras y virutas, producto de mantenimiento y remplazo de piezas, se deberán disponer a sitios autorizados y a través de empresas autorizadas.

III. Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos que se pudiesen generar durante las actividades de preparación y construcción sería el suelo contaminado producto de fugas en la maquinaria a utilizar. En estas etapas se tiene prohibido el realizar actividades de mantenimiento en el sitio, otro tipo de residuos peligrosos a generar sería el material impregnado de pintura base solventes y solventes sucios. Se deberán disponer a sitios autorizados y a través de empresas autorizadas.

Los residuos peligrosos a generar durante la etapa de operación y clausura sería los lodos aceitosos del drenado de los tanques de almacenamiento, así como los mismos tanques una vez que terminen su periodo de vida útil. Para clasificar los residuos como peligrosos se tendrá que apoyar en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005. El manejo de los residuos deberá ajustarse a las disposiciones reglamentarias y normativas aplicables en la materia.

Emisiones a la atmosfera

1. Las unidades que funcionen con gasolina y/o diésel, por utilizar durante las etapas de preparación del sitio y construcción, así como durante la clausura de la estación, deberán contar con el certificado de verificación vehicular, anterior en apego a la NOM-041-SEMARNAT-2015 y NOM-045-SEMARNAT-1996.
2. Se identifican las sustancias sujetas a reporte y su registro en la solicitud de licencia de funcionamiento en apego a la NOM-165-SEMARNAT-2013.

Ruido

1. El ruido por generar durante las etapas de preparación, construcción y clausura de la estación por el movimiento de unidades se deberá ajustar a la NOM-080-SEMARNAT-1993 Que establece los límites de emisión de ruido, provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición. Se incluye por la cuestión de que los vehículos que se utilizan en las distintas obras del proyecto pueden generar niveles elevados de emisión de ruido que emiten, lo que se deberá cuidar para evitar rebasar los límites establecidos en la Norma.
2. Una vez que se normalicen las operaciones en la estación de servicio se evaluará el nivel de ruido y se comparará con la NOM-081-SEMARNAT-1994.

Vida Silvestre

Durante la etapa de evaluación del impacto ambiental (identificación de impactos) se identifica la presencia de flora y fauna en la zona del proyecto y en sus colindancias y se referencia en la NOM-059-SEMARNAT-2010, para determinar las acciones específicas para la protección de especies en caso de que se encuentren presentes y clasificadas en alguna categoría que la misma norma establece.

Suelo

1. Durante la etapa de evaluación del impacto ambiental (identificación de impactos) se identifica la presencia de suelo contaminado y se referencia en la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, para determinar caracterización y remediación.
2. Durante la operación y clausura del sitio se evaluará la presencia de suelo contaminado en apego a las normas NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 Y NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004.

DISEÑO y CONSTRUCCION

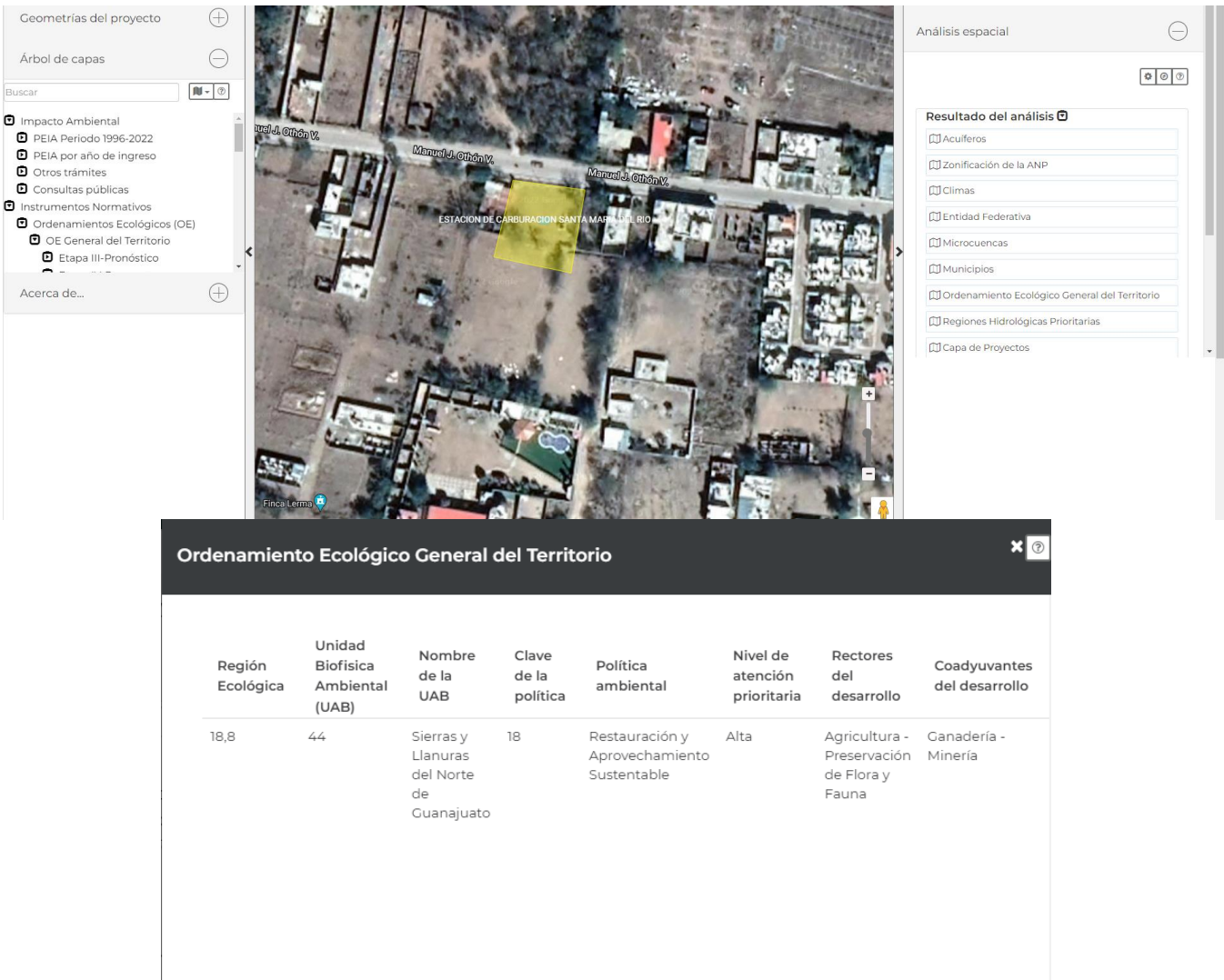
1. En la preparación del Proyecto se deberá apegar a lo señalado en el Punto 5 de la NOM-003-SEDG-2004
2. En la construcción de la estación de servicio se deberá apegar a lo señalado en los puntos 6, 7, 8, 9 y 10 de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004

ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO

NORMAS	PREPARACION	CONSTRUCCION	OPERACIÓN	CLAUSURA
MATERIA DE AGUAS	NOM-003-SEMARNAT-1997	NOM-003-SEMARNAT-1997	NOM-001-SEMARNAT-1996	-----
RESIDUOS	NOM-001-ASEA-2019	NOM-001-ASEA-2019	NOM-052-SEMARNAT-2005	NOM-052-SEMARNAT-2005 Y NOM-001-ASEA-2019
EMISIONES	NOM-041-SEMARNAT-2015 y NOM-045-SEMARNAT-1996.	NOM-041-SEMARNAT-2015 y NOM-045-SEMARNAT-1996.	NOM-165-SEMARNAT-2013 Y NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	NOM-041-SEMARNAT-2015 y NOM-045-SEMARNAT-1996.
RUIDO	NOM-080-SEMARNAT-1993	NOM-080-SEMARNAT-1993	NOM-081-SEMARNAT-1994	NOM-080-SEMARNAT-1993
VIDA SILVESTRE	NOM-059-SEMARNAT-2010	-----	-----	-----
SUELO	-----	-----	NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 Y NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004	NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 Y NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004
DISEÑO Y CONSTRUCCION	NOM-003-SEDG-2004	NOM-003-SEDG-2004	NOM-003-SEDG-2004	-----

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

Mediante consulta al Sistema de información geográfica Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) se encontró que la zona de desarrollo del proyecto se localiza en la región Ecológica 18,8 y en la Unidad Biofísica Ambiental (UAB) 44 tal como se muestra en las siguientes tomas:



Características generales de la zona del desarrollo del proyecto:

Región Ecológica	Unidad Biofísica Ambiental (UAB)	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Estrategias
18,8	44	Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato	18	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Alta	Agricultura - Preservación de Flora y Fauna	Ganadería - Minería	Poblacional	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias

No.	Estrategia	Acciones	Observaciones
1	Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	No aplica	Se trata de un área afectada, sin especies de flora y fauna nativa
2	Recuperación de especies en riesgo	No aplica	No se identificaron especies en riesgo
3	Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	No aplica	El predio corresponde a un área en proceso de urbanización
4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	No, aplica	En la zona no se identificaron especies, nativas y recursos naturales que se pudiesen afectar.
5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No, aplica	Predio de uso urbano
6	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No, aplica	Predio de uso urbano
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No, aplica	Predio de uso urbano
8	Valoración de los servicios ambientales.	No, aplica	Predio de uso urbano
12	Protección de los ecosistemas.	No, aplica	El predio corresponde a una zona ya alterada por actividades agrícolas
13	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No, aplica	En el predio actual ya no se realizan actividades agrícolas
14	Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	No, aplica	Predio de uso urbano, tal como se especifica en la constancia de compatibilidad de uso de suelo
15	Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No, aplica	Predio de uso urbano
15 Bis	Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	No, aplica	Predio de uso urbano
28	Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	No, aplica	Las necesidades de agua son mínimas.

29	Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No, aplica	El agua requerida es para uso de sanitarios
31	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	No, aplica	Se prevé el contar con fuentes de suministro de energéticos cerca de los puntos de demanda
33	Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	No, aplica	El predio se localiza en una zona de urbanización.
34	Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.	No, aplica	En la zona no se localizan zonas rurales de alta y muy alta marginación
35	Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	No, aplica	El predio se localiza en una zona de urbanización.
36	Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No, aplica	Se pretende la instalación de una estación de carburación para suministro de Gas L.P.
37	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No, aplica	En la zona no se localizan poblaciones indígenas o grupos vulnerables.
38	Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	No, aplica	Se pretende la instalación de una estación de carburación para suministro de Gas L.P.
40	Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años	No, aplica	Se pretende la instalación de una estación de carburación para suministro de Gas L.P.

	y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación		
41	Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No, aplica	Se pretende la instalación de una estación de carburación para suministro de Gas L.P.
42	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No, aplica	El predio corresponde a una pequeña propiedad
43	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	No, aplica	El predio corresponde a una pequeña propiedad
44	Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	No, aplica	El predio se localiza en una zona de urbanización.

En conclusión, las obras y actividades que se especifican en el desarrollo del proyecto se encuentran permitidas, condicionadas a las disposiciones que las autoridades competentes consideren pertinente para el desarrollo del proyecto, lo anterior se refuerza con la Licencia de Uso de Suelo con número 0017 de fecha 14 de diciembre del 2021, mediante la cual se concede el uso de suelo para “ESTACION DE CARBURACION” otorgado por la Dirección de Obras Publicas del H. Ayuntamiento de Santa María del Rio, S.L.P. misma que se integra en el presente informe preventivo. Ver anexo 6.

DISPOSICIONES MUNICIPALES QUE ESTABLECE LA MISMA LICENCIA DE CAMBIO DE USO DE SUELO.

Uso general del suelo:

Comercio establecimiento destinado a “Estación de Carburación”

Construcción

La construcción deberá ajustarse a las especificaciones y requerimientos técnicos que las autoridades correspondientes señalen.

Impacto Ambiental

Con relación al punto de descripción de uso de suelo e impacto ambiental de los antecedentes se deberá cumplir con lo siguiente:

Las emisiones de ruido al exterior del establecimiento no deberán de rebasar los niveles máximos permisibles, de acuerdo a la normatividad aplicables que señalen las autoridades.

Generalidades

A efecto de no invadir competencia de otras autoridades en la materia, la citada licencia de uso de suelo autoriza exclusivamente los efectos del código urbano y ecológico la ubicación de Manuel Jose Othón No. 1223, Santa María del Rio, S.L.P., C.P. 79560.

II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.

No aplica, la obra o actividad no está prevista a desarrollarse en un parque industrial.

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.I. Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada

a) Localización

Calle Manuel Jose Othón No. 1223, municipio de Santa María del Rio, S.L.P.

b) Dimensiones del proyecto

La superficie del predio de la estación de carburación es de 800 metros cuadrados tal como se muestra en la tabla de áreas del proyecto.

c) Características del proyecto

No se pretende introducir otras actividades de tipo comercial o servicio, únicamente lo proyectado en el plano anexo a este estudio, referente a la operación de la Estación de Carburación, la cual se construirá en un área 800 m².

La Estación de Carburación tiene una capacidad de almacenamiento para un tanque de 5,000 litros de Gas L.P., el cual será diseñado y construido conforme a lo dispuesto en la **Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 Estaciones de gas L.P. para Carburación. Diseño y construcción**, de este tanque estacionario de almacenamiento de la estación se pretende suministrar el combustible a los vehículos de combustión.

La superficie del predio es de aproximadamente 800 metros cuadrados, de las cuales solo se construirá en una área 35.07 metros cuadrados para el tanque de almacenamiento, en un área de 9.0 metros cuadrado para carga y descarga de gas L.P., 8.68 metros cuadrados para oficina administrativa y 125 metros cuadrados serán destinados para área verde, el resto del área se reserva para la circulación de vehículos, sanitarios y cuarto eléctrico, teniéndose que del total del área del predio solamente se desarrollará obra civil en un 22.7% aproximadamente del total del predio.

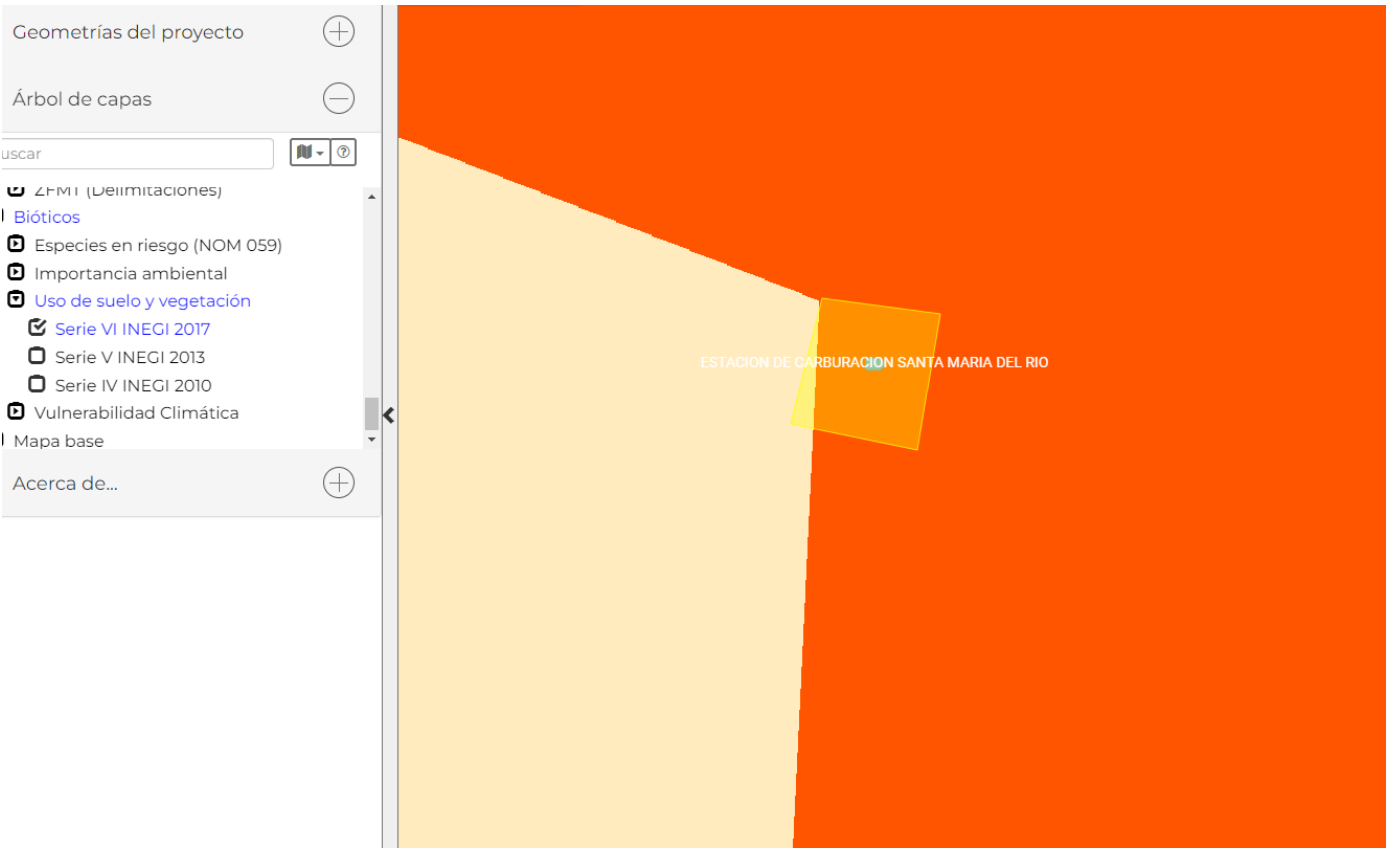
Se anexa plano de desarrollo del proyecto (memorias técnicas de desarrollo del proyecto) ver anexo 8.

d) El uso de suelo del sitio del proyecto y predios colindantes

Se anexa la Licencia de Uso de Suelo con número 0017 de fecha 14 de diciembre del 2021, mediante la cual se concede el uso de suelo para “*ESTACION DE CARBURACION*” otorgado por la Dirección de Obras Publicas del H. Ayuntamiento de Santa María del Río, S.L.P”, ver anexo 6.

El predio donde se pretende la construcción de la estación de carburación, corresponde a un predio agrícola, colindante con casas habitación.

En la zona se tiene determinado dos tipos de suelo, los cuales corresponden a habitación y uso agrícola de temporal tal como se muestra en la siguiente toma:



Uso de suelo y vegetación							
Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación)	Tipo de información	Grupo de vegetación	Grupo de sistema agropecuario	Tipo de agricultura	Tipo de vegetación	Desarrollo de la vegetación	Fase vegi secu
AH	Complementaria	Asentamientos humanos	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No ap
TA	Agrícola-Pecuaria-Forestal	Agricultura de temporal	Agrícola	Agricultura de temporal	No aplicable	No aplicable	No ap

La superficie donde se pretende desarrollar el proyecto es de 800 metros cuadrados, la cual es muy poca significativa para que pudiera considerarse un escenario ambiental alterado o modificado por las actividades a realizar, por lo tanto el medio abiótico, biótico y perceptual, no sufrirán impactos significativos, además se tiene que considerar que es una zona suburbana, con un grado de alteración en la zona, no se presentan asociaciones vegetales claramente definidas, No existe en la zona vegetación endémica ni en peligro de extinción, tampoco especies con estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así mismo la cobertura vegetal descrita se encuentra íntimamente relacionado a la variabilidad faunística, por lo tanto los cambios de la vegetación y uso de suelo con anterioridad alteraron el hábitat de la fauna silvestre, a tal grado que solo han subsistido las especies que soportan una fuerte presión sobre ellas, siendo la fauna que puede existir en el área tales como ratas, ratones y algunos insectos, estas pueden representar repercusiones en la salud.

Durante el recorrido de campo se puso especial atención en identificar áreas contaminadas conocidas o sospechosas, pero no se observó ninguna área contaminada con algún aceite o solvente químico.

Tomando en cuenta las dimensiones del predio se considera que el impacto es casi imperceptible, además al valorar que el sitio se ubica dentro de la zona suburbana previamente ya impactada por actividades antropogénicas, otros recursos naturales aparte del suelo no se verán afectados, en el nivel freático no habrá afectaciones, ya la conducción de las aguas pluviales será a través de la red de drenaje de la zona.

No se observó presencia de fauna alguna ya que la misma ha sido desplazada por las actividades implícitas a la zona suburbana donde se localiza el predio.

El material para compactación será tezontle, esto con el fin de mitigar los efectos debidos a esta actividad evitando la extracción de tepetate.

No se observó presencia de fauna alguna ya que la misma ha sido desplazada por las actividades implícitas a la zona urbana donde se localiza el predio.

El retiro de tierra del sitio será en camiones cubiertos con lonas y llevados a sitios autorizados por la autoridad competente.

e) Programa de trabajo

TABLA 2.- Programa de trabajo

ETAPA Y ACTIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Selección y Preparación del Sitio												
Desmontes, despalmes y limpieza del sitio												
Nivelación y Compactación												
Construcción												
Transporte de materiales y equipos												
Obra Civil												
Construcción de drenaje												
Infraestructura de Suministro de Agua Potable												
Construcción obra												
Instalación de Tanques												
Electrificación.												
Pruebas de funcionamiento y hermeticidad												

Preparación del sitio y Etapa de construcción

El proyecto consiste en la construcción de las instalaciones necesarias para la operación de una Estación de Carburación. En la etapa de Preparación del Sitio y Construcción se desarrollarán actividades como: el retiro de cubierta vegetal (maleza existente en el predio), retiro del suelo actualmente existente, la nivelación del terreno, la compactación del mismo, colocación de cerca perimetral, colocación del piso de concreto en área de almacenamiento y oficina y servicios, así como construcción de área para oficinas, estacionamiento, áreas verdes y de vialidades interiores; además, desde luego el equipamiento de las áreas antes mencionadas con servicios como tanque séptico, construcción de aljibe para almacenamiento de agua, líneas eléctricas, iluminación, señalización, etc.

- a) Preparación del suelo
- b) Colocación de cerca perimetral.
- c) Compactación y colocación de concreto hidráulico en el área del tanque de almacenamiento y área de carga y descarga.

- d) Colocación de tanque de almacenamiento
- e) Colocación de muros de protección al tanque.
- f) Se procede con el colado de pisos e instalaciones interiores (eléctrica, agua, aire y líneas de conducción de gas L.P.)
- g) Instalación de líneas de conducción de gas y dispositivos de control
- h) Se construyen oficinas, áreas de servicios varios, de estacionamiento, etc. y se equipan.

La empresa constructora tiene considerado utilizar la siguiente maquinaria y equipo durante el tiempo señalado en la tabla siguiente:

Tabla 3.- Equipo y maquinaria a utilizar durante la fase de preparación del sitio y construcción

EQUIPO	CANTIDAD	TIEMPO EMPLEADO EN LA OBRA ¹	HORAS DE TRABAJO DIARIO	DECIBELES EMITIDOS ²	EMISIONES A LA ATMÓSFERA (G/S)	TIPO DE COMBUSTIBLE
Vibrocompactador C A.	1	1 mes	8	65	CO ₂	Diesel
Retroexcavadora 416 D	1	1 mes	8	60	CO ₂ , Polvos	Diesel
Pipa de agua de 10,000 litros	1	1 mes	8	60	CO ₂ , Polvos	Gasolina
Camionetas Pick-Up	1	3 meses	8	60	CO ₂	Gasolina
Compactadoras mecánicas manuales	1	1 mes	8	60	CO ₂	Gasolina
Tolvas de 7m ³	1	1 mes	8	68	CO ₂	Diesel
Generadores de luz	1	1 mes	8	60		Gasolina
Herramienta en general (marros, barras, cuñas, picos, palas, carretillas, madera, tubería de PVC. etc.)						

NOTA:1). Días o meses.

Tabla 4.- Materiales e insumos

Materiales	Cantidad	Origen y ubicación	Especificar (en su caso) si el banco de origen se encuentra autorizado o no y en su caso la autoridad que emite la autorización.
TEZONTLE	120 M3	Banco de la localidad	ND
GRAVAS	10 M3.	Triturados de la localidad	ND
ARENAS	10 M3	Banco autorizado en la localidad	ND
TABIQUE ROJO	8,000.00 PZA.	Comercio local	X
AGUA	800.00 M3.	Comercio local	X
MADERA	250.00 PT.	Comercio local	X
CEMENTO	3 TON.	Comercio local	X
CAL	4 TON.	Comercio local	X

Etapas de operación y mantenimiento

No se va a realizar ningún proceso productivo, al tratarse de una estación de carburación dedicada a la Venta de combustibles, lo único que se hace es recibir el Gas L.P., almacenarlo y posteriormente vender a los consumidores, no existiendo para esto ningún proceso químico que modifique las características físicas y/o químicas del combustible en cuestión.

El Gas L.P. aparece en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas para sustancias Inflamables y Explosivas, para una Cantidad de Reporte a partir de 50,000 kilogramos. La cantidad de Gas L.P. a manejar en el establecimiento (5,000 litros) está muy por debajo de la Cantidad de Reporte, es por esta razón que la estación de carburación no es considerada como una Actividad Altamente Riesgosas.

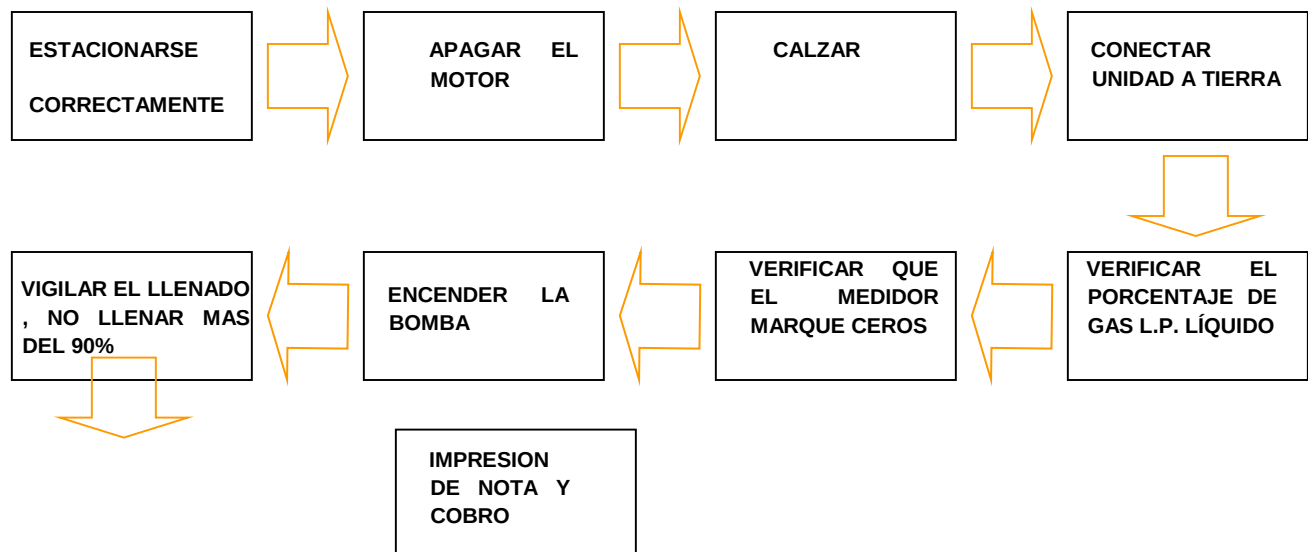
Se presenta el Diagrama de Bloques correspondiente a la actividad que se realiza; el Gas L.P. se surte a través de carros tanque, se almacenará en un tanque de 5,000 litros de agua de capacidad al 100 %, y de ahí se suministra a por medio de bombas a los vehículos automotores.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

a. Llenado de tanque de almacenamiento (por medio de autotanque):



b.-Llenado de tanques de carburación (cliente):



f) Programa de abandono del sitio

Se considera una obra permanente, sin término de vida útil programada, ya que este tipo de obras normalmente tienen una vida mínima de 30 años.

No se tiene considerado actualmente qué uso se le dará al sitio, al llegar a esta etapa. El predio está ubicado dentro de una zona de gran tránsito, donde se siguen ocupando los espacios libres por infraestructura urbana como son casas habitación o establecimientos de servicios. El uso el predio puede depender de la legislación vigente en el momento de abandonar el sitio.

Actividades consideradas durante un posible abandono, son el retiro de la infraestructura que corresponde a la estación de carburación, aprovechando el sitio para el desarrollo de actividades comerciales, no requiriéndose actividades de rehabilitación y restitución ya que en su mayoría la infraestructura del predio es requerida para el desarrollo de una actividad de comercio.

En la etapa de abandono de sitio, se evaluará la presencia de hidrocarburos y se eliminará la infraestructura creada, en caso de estar en condiciones de uso, el equipo se aprovechará y en caso contrario se manejará como residuos a través de empresas autorizadas.

III.2 b) IDENTIFICACION DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRIAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS.

La única sustancia a utilizar es el Gas L.P., solo se almacenarán y comercializará, no sufrirá alteración alguna que modifique sus características fisicoquímicas. El transporte del Gas L.P. será a través de pipas desde las instalaciones de Duragas, S.A. DE C.V. hasta la estación de carburación, se depositará en el tanque ya antes mencionado. Se anexa hoja de seguridad del Gas L.P., Ver anexo 7.

NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE TÉCNICO	CAS ¹	ESTADO FÍSICO	TIPO DE ENVASE	ETAPA O PROCESO EN QUE SE EMPLEA	CANTIDAD DE USO MENSUAL	CANT. DE REPO RTE	CARACTERÍSTICAS CRETIB ²						IDLH ³	TLV ⁴	DESTINO O USO FINAL	USO QUE SE DA AL MATERIAL SOBRENTE
								C	R	E	T	I	B				
Gas L.P.	Gas Licuado de Petróleo	68476-85-7	Gas	Presurizado	Se comercializa	30,000 litros	50,000 kilogramos	N	N	N	x	x	N			Venta	N.A.

1. CAS: Chemical Abstract Service.
2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso.
3. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or ealth.)
4. TLV Valor límite de umbral (Threshold Limit Value).

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

Residuos Generados

a).- Producto del servicio

Tabla 5. Residuos a Generar

Actividad o Proceso donde se genera	Cant.	Tipo de residuos (1,2)	Nombre del residuo	Características CRETIB	Disposición temporal	Disposición final
SANITARIOS	2 Kg./semana	2	Papel sanitario y toallas para las manos	NA	Tambo 20 lts	Recolección del municipio
OFICINAS	3 kg./semana.	2	Papel, y cartón.	NA	Tambo 200 lts	Recolección del municipio
	2 kg./semana.	2	Domésticos, residuos de comida y empaques.	NA	Tambo 200 lts	Recolección del municipio

b).- Del mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones

Los desechos a generar por estas actividades son material impregnado de pintura, piezas de equipos gastadas de la operación y funcionamiento de dispositivos.

Disposición de los residuos.

a).- Producto del servicio

Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial: Los mismos se colectarán en contenedores con tapa, de los cuales diariamente serán extraídos y manejados a través de una empresa autorizada (residuos de manejo especial) y los residuos sólidos urbanos serán enviados al sitio de disposición final que el municipio determine.

b).- Del mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones.

Los residuos como pueden ser el material impregnado de pintura deben ser considerados como residuos peligrosos, por lo que deberán almacenarse y disponerse conforme a la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.

Se acondicionará un área de almacenamiento conforme a lo que marca el reglamento en la materia. En cuanto a la disposición final, esta se hará a través de una empresa autorizada.

Aguas Residuales

Habrá generación de aguas residuales de servicios sanitarios, exclusivamente para el personal que trabaje en la Estación de carburación. Las descargas de agua residual se canalizarán hacia un tanque séptico totalmente sellado.

Tabla 6.- Fuentes de Generación de Aguas Residuales

ACTIVIDAD O PROCESO DONDE SE GENERA	VOLUMEN	CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	TRATAMIENTO	USO	DISPOSICIÓN FINAL
SANITARIOS	5 m ³	ND	No tiene	Ninguno	Planta de tratamiento municipal

b).- La descarga de aguas residuales del proceso.

No aplica, debido a que no se generaran aguas residuales de proceso alguno.

Emisiones a la atmósfera

Las emisiones consideradas durante la etapa de operación es por el tránsito de vehículos que lleguen a cargar Gas L.P., la cual sin duda no es generada directamente por la operación de la Estación de Carburación y no depende de la misma su control o disminución.

Las emisiones a la atmósfera en el área se dan por los usuarios de la estación de carburación (fuentes móviles) de tal forma y debido a la naturaleza del servicio a brindarse, se estima que provendrán de la combustión de los vehículos automotores (CO, CO₂, NO₂). En la localización del sitio y las condiciones del entorno natural, dichas emisiones estarán sujetas al número de usuarios y a la dinámica de los elementos naturales como el viento y el clima que permitan la dispersión y mezclado de los gases en el ambiente, estimándose una afectación a la atmósfera poco significativa.

También se genera la emisión de gases orgánicos (Gas L.P.) durante la etapa de desconexión de la manguera al tanque de almacenamiento de las unidades automotores, liberándose el remanente de gas presente en la cámara de conexión de manguera y pistola despachadora, el control y disminución de las mismas se realizará con la instalación de dispositivos de control de vanguardia

Medidas de control

La Estación de Carburación no genera contaminantes al suelo, al agua ni al aire, sin embargo, de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana Nom-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L. P. para Carburación. Diseño Y Construcción, se deberán realizar inspecciones y mantenimientos preventivos de equipos e instalaciones para la seguridad de la misma.

Especificaciones de distancia a los diferentes elementos internos y externos a la estación de carburación.

Distancias mínimas de separación.

De la cara exterior del medio de protección a:

Paño del recipiente de almacenamiento	1,50 m
Bases de sustentación	1,30 m
Bombas o compresores	0,50 m
Marco de soporte de toma de recepción y toma de suministro	0,50 m
Tuberías	0,50 m
Despachadores o medidores de líquido	0,50 m
Parte inferior de las estructuras metálicas que soportan los recipientes	1,50 m

De recipientes de almacenamiento a diferentes elementos (distancias en metros).

	CAPACIDAD INDIVIDUAL DEL RECIPIENTE, EN LITROS DE AGUA														
	AUTOCONSUMO								COMERCIALES						
	Hasta 5 000			5 001 a 25 000			Más de 25 000		Hasta 5 000			5 001 a 25 000		Más de 25 000	
DE RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO A:	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(3)	(1)	(3)
OTRO RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.	1,00	1,00	1,00	(a)	1,50	1,50	(a)	1,50	1,50	1,0	1,0	(a)	1,50	(a)	1,50
LIMITE DE LA ESTACION	3,00	2,00	1,50	7,00	7,00	2,00	15,0	2,50	3,00	3,00	1,50	7,00	2,50	15,0	2,50
OFICINAS Y/O BODEGAS	3,00	3,00	3,00	7,00	7,00	3,00	7,00	3,00	3,00	3,00	3,00	7,00	3,00	7,00	3,00
TALLERES	7,00	3,00	3,00	7,00	7,00	3,00	7,00	3,00	7,00	3,00	3,00	7,00	3,00	7,00	3,00
ZONA DE PROTECCION	1,50	-----	1,50	1,50	-----	1,50	1,50	1,50	1,50	-----	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES	7,00	7,00	3,00	10,0	10,0	5,0	15,0	7,0	7,0	7,0	3,0	10,0	5,00	15,0	7,00
PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA Y/O LUGARES DONDE HAY TRABAJOS DE SOLDADURA	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
BOCA DE TOMA DE SUMINISTRO	3,00	-----	2,00	6,00	-----	2,00	6,00	2,00	3,00	-----	2,00	6,00	2,00	6,00	2,00

Notas:

- (1) Recipientes a la intemperie sobre NPT o subterráneos Clase S-2.
- (2) Recipientes a la intemperie en azotea.
- (3) Recipientes subterráneos Clase S-1 o cubiertos por montículo o coraza.
- (4) Donde se omite la columna 2, significa que no está permitido su colocación.

a) La mayor entre 1,50 m y $\frac{1}{4}$ de la suma de los diámetros.

--- Indica que no hay requerimiento de distancia.

El límite de la estación debe quedar dentro del predio donde ésta se ubique o como máximo coincidir con el límite del predio.

De boca de toma de suministro a:

OFICINAS, BODEGAS Y TALLERES	7,50 m (1)
LIMITE DE LA ESTACION	7,00 m (1)
VIAS O ESPUELAS DE FFCC EN EL PREDIO DONDE SE UBICA LA ESTACION	15,00 m
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES	7,50 m

Notas:

(1) Cuando el almacenamiento se encuentre en azotea, en los siguientes casos no existe requerimiento de distancia mínima:

- a) En estaciones tipo A con capacidad total de almacenamiento hasta 25 000 L de agua.
- b) En estaciones tipo B con capacidad total de almacenamiento hasta 5 000 L de agua.

De boca de toma de recepción a:

LIMITE DE LA ESTACION	6,00 m (1) (2)
-----------------------	----------------

Notas:

- (1) Para cualquier tipo de estación con capacidad total de almacenamiento de hasta 5 000 L de agua, no existe requisito de distancia mínima.
- (2) Para estaciones tipo A con capacidad total de almacenamiento entre 5 001 y 25 000 L de agua, no existe requisito de distancia mínima.

a) Controles Manuales:

En diversos puntos de la instalación se tendrá válvulas de globo de operación manual para una presión de trabajo de 28 kg/cm², las que permanecerán “cerradas” “abiertas”, según el sentido del flujo que se requiera.

b) Controles Automáticos:

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 32 mm. (1 1/4”) de diámetro para retorno de gas-líquido excedente a los tanques de almacenamiento, este control consiste en una válvula automática, la que actúa por presión diferencial y está calibrada para una presión de apretura de 5 Kg/cm² (71 Lb/in²).

c) Controles de Medición:

Se contara en la toma de suministro con un medidor de (1 ½") 38 mm. De entrada y salida, este medidor volumétrico controla el abastecimiento de Gas L.P. a tanques montados permanente en vehículos que usen este producto como carburante.

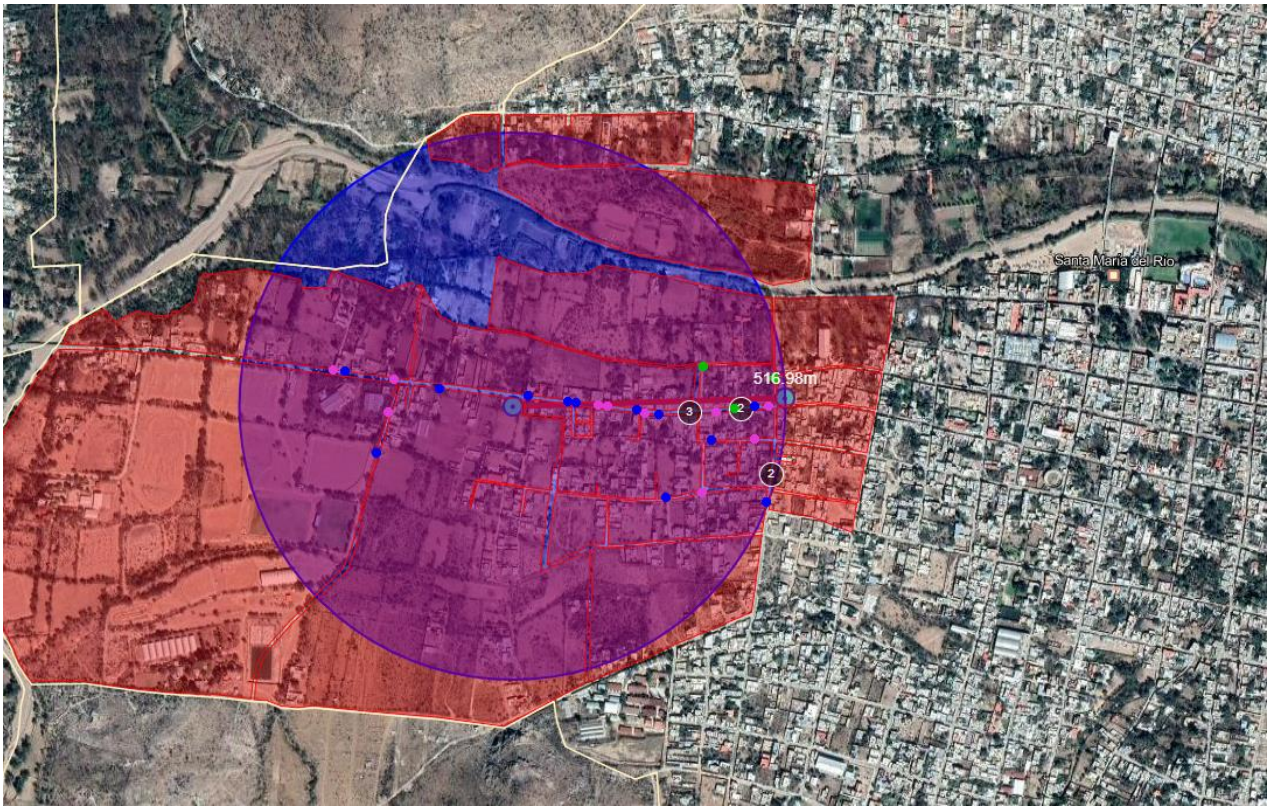
El medidor de flujo de suministro de Gas L.P. cuenta con las siguientes características:

1. Para la mejor protección del medidor contra daños mecánicos, este se ubicará dentro de la misma zona de almacenamiento.
2. Para protección contra la intemperie del medidor contara con un cobertizo a base de estructura metálica con lámina galvanizada en el techo, con una columna metálicas, permitiendo la libre circulación de aire.
3. Antes del medidor se contará con una válvula de cierre manual y después de la válvula diferencial se contará con una válvula de relevo presión hidrostática de 13 mm. (1/2") diámetro, así como una de exceso de flujo de la capacidad requerida.
4. El medidor instalar deberá contar con la aprobación de la Dirección General de Normas, Dirección de certificación de la calidad

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

a) La representación gráfica del área de influencia del proyecto

El proyecto se localiza a sobre la calle Manuel Jose Othón, en una zona de localización de servicios y colindante con lotes baldíos y zonas habitacionales, tal como se muestra a continuación:



Reporte

Capas

Información por manzana

Total de manzanas: 22

Establecimientos económicos

CSV

Industrias manufactureras	5
Industria alimentaria	1
Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	3
Fabricación de productos metálicos	1
Comercio al por menor	14
Comercio al por menor de abarros, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	12
Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	2
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1
Servicios educativos	1
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	10
Servicios de preparación de alimentos y bebidas	10

Información de accidentes

No se encontraron resultados para su búsqueda

Viviendas		
	Particulares	319
	Habitadas	215
	Particulares habitadas	208
	Particulares no habitadas	99
Fecha de actualización: 2010,2015		
Características de las viviendas particulares habitadas 2010		
	Con recubrimiento en piso	195
	Con energía eléctrica	203
	Con agua entubada	186
	Con drenaje	203
	Con servicio sanitario	200
	Con 3 o más ocupantes por cuarto	5
Fecha de actualización: 2010,2015		

Población		
	0 a 14 años	270
	15 a 29 años	238
	30 a 59 años	297
	60 años y más	99
	Con discapacidad	33
Fecha de actualización: 2010,2015		

Tal como se muestra en la zona de influencia en un radio de 500 metros, presencia de establecimientos de comercio, como lo son comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, así como los servicios de preparación de alimentos y bebidas. Se tiene un censo de 319 casas particulares en el radio de los 500 metros.

b) Justificación del AI

Se buscó un terreno donde no se afecte al medio ambiente ni a los habitantes, por el contrario, se pretende un beneficio a estos, ya que el establecimiento de la presente Estación de Carburación dará servicio a la población cercana y la que transiten por la calle Manuel Jose Othón y sus vialidades aledañas, además de poder ofrecer empleo e incrementar los servicios del área,

El criterio de selección del sitio se realizó considerando:

- 1.- Compactibilidad de Uso de suelo para estación de carburación
- 2. La actividad es permitida en apego a los planes de desarrollo urbano
- 3.- La mancha suburbana del municipio se ha extendido; dentro de la misma en los últimos años se han empezado a crear establecimientos de servicios, la demanda de actividades trae como consecuencia una gran afluencia de vehículos en la zona y por lo tanto sea un lugar adecuado

para ofrecer este tipo de servicios a todos aquellos vehículos que utilizan gas L.P. como combustible y que transitan por sitio.

4. cumplir con las distancias de seguridad hacia las diferentes colindancias que marca la Norma Oficial Mexicana Nom-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L. P. para Carburación. Diseño y Construcción.

5.- Los criterios cualitativos considerados para la selección del sitio fueron:

- a) La Estación de Carburación se ajusta a las disposiciones contenidas en la Norma Oficial Mexicana Nom-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L. P. para Carburación. Diseño y Construcción.
- b) Infraestructura existente necesaria para lo que requiere la Estación de carburación.
- c) Buena localización por estar dentro de la zona suburbana del municipio;
- d) Mano de obra abundante en la zona para la contratación de personal en el momento que la empresa inicie operaciones.
- e) El espacio requerido y los servicios necesarios para la operación de este proyecto existen y se ubican dentro de una zona conurbada.
- f) Competencia; la cual obliga a que el servicio sea de calidad
- g) El apego de la actividad a las regulaciones ambientales aplicables al sitio donde se pretende desarrollar el proyecto y a las regulaciones existentes para su etapa operativa.

Análisis respecto al 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.

En una radio de 500 metros al centro del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto de construcción de la Estación de Carburación Santa María del Río, predomina la presencia de casas habitación y establecimientos de servicio al por menor y la preparación de alimentos y bebidas.

Generales:

- a) Presentar el archivo kml de la ubicación del Proyecto de estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, en el mismo se muestra

Se anexa en archivo Kml la ubicación de la estación de carburación.

- b) Manejar los residuos sólidos urbanos generados en las diversas etapas del proyecto de conformidad con lo que establezcan las autoridades locales evitando en todo momento su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.

Los residuos sólidos urbanos por generar en las diversas etapas del desarrollo del proyecto se dispondrán a través del servicio de limpia municipal.

- c) Cumplir con las medidas de control de emisiones que al efecto tengan establecidas las autoridades estatales y federales para los vehículos utilizados directamente en cualquiera de las etapas del proyecto.

A los vehículos a utilizar en cualquier etapa del proyecto se les exigirá cumplir con la verificación vehicular, para ello se les requerirá la tarjeta de verificación en el periodo que corresponda.

- d) Establecer, en cualquiera de las etapas del proyecto, las medidas necesarias para prevenir, controlar o minimizar la dispersión de polvos, partículas, gases o cualquier otro tipo de emisiones a la atmósfera.

Se rociará la superficie de suelo para evitar la generación de partículas durante el movimiento de tierras, así mismo se cuidará que cualquier vehículo que transporte tierra se cubra con lona.

- e) Establecer y aplicar, en cualquiera de las etapas del proyecto, medidas preventivas para el adecuado manejo de sustancias químicas y materiales peligrosos, a efecto de evitar la contaminación del suelo y el agua.

No se permitirá realizar actividades de mantenimiento en el sitio durante los trabajos de preparación y construcción.

Se contará con contenedores plenamente identificados para colocar los residuos peligrosos que se pudiesen generar durante la etapa de operación.

- f) Contar con programas de capacitación del personal para la adecuada implementación de las medidas de protección ambiental y de seguridad previstas en el presente Acuerdo.

Al personal que se contrate para la etapa de operación se le proporcionará la capacitación en manejo de materiales peligrosos (Gas L.P.), uso y cuidado de equipo de seguridad, identificación y manejo de dispositivos de control, atención a fugas de gas y procedimientos operativos de la estación de carburación y dispositivos de seguridad.

II. Durante la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción:

- a) Presentar el dictamen técnico emitido por una Unidad de Verificación con acreditación y aprobación vigente, que avale que el diseño y construcción de las instalaciones y/o equipos del proyecto se adecuan a lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas LP para carburación. Diseño y construcción.

Se anexa el dictamen técnico correspondiente. Ver anexo 8.

- b) Aplicar las medidas previstas en legislación y normatividad vigentes, si durante los trabajos de preparación del sitio se encuentran enterrados maquinaria, equipo y recipientes que contengan residuos o áreas con claras evidencias de suelo contaminado y/o bienes arqueológicos.

En caso de ser el caso se presentará aviso correspondiente y se presentará un programa de actividades para atender dichas situaciones.

- c) Establecer las medidas necesarias para prevenir, controlar o mitigar las emisiones sonoras y vibraciones.

Durante las actividades de preparación y construcción no se utilizará maquinaria pesada, ningún otro equipo que pudiese generar emisiones sonoras y vibraciones.

- d) Evitar la utilización de agroquímicos y/o fuego para el control y retiro de malezas que se localicen dentro del área donde se llevarán a cabo las actividades del proyecto, a fin de prevenir la afectación a especies de flora, así como la calidad del suelo y el aire.

El posible deshierbe se realizará de manera manual con pico y azadón en caso de requerirse, por ningún motivo se utilizará agroquímicos y/o manejo de fuego.

- e) Cualquier instalación, construcción auxiliar o equipos necesarios para la ejecución del proyecto (campamentos, almacenes, oficinas, patios de maniobra, etc.) deberá circunscribirse estrictamente al área del proyecto, evitando invadir cualquier otra área.

Se delimitará el predio durante los trabajos de construcción y ni por algún motivo se sobrepasará los límites establecidos en el contrato de arrendamiento contraído.

III. Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento:

- a) Presentar el dictamen técnico emitido por una Unidad de Verificación con acreditación y aprobación vigente, que avale que la operación de la estación de carburación es conforme a lo establecido en la NOM-003-SEDG-2004.

El dictamen se obtendrá y se presentará una vez que se inicien la operación y evaluación de la estación de carburación.

- b) Contar con procedimientos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos asociados a las operaciones que se realizan en la estación de carburación, así como para la respuesta a las emergencias que se puedan derivar de los escenarios identificados.

Una vez en operación y con el personal contratado se elaborará y se presentará el programa interno de protección civil el cual contiene la identificación de riesgos, los procedimientos de emergencia y la planeación de los simulacros correspondientes.

- c) Aplicar las medidas necesarias para prevenir, controlar o minimizar fugas de Gas Licuado de Petróleo durante las actividades de trasvase del gas al tanque de almacenamiento, así como en el despacho o expendio al público.

Se cuidará y se acatará a la tecnología de vanguardia para la operación de la estación de carburación, cuidando que la emisión de gas L.P. en dichas operaciones se minimice.

- d) Cumplir con las disposiciones de los programas de contingencias ambientales atmosféricas, que al efecto establezcan las autoridades estatales, federales o con competencia en la materia.

Como parte de los compromisos sociales y ambientales se acatará a las disposiciones a los programas ambientales atmosféricas que las autoridades implementen.

- e) Reportar cualquier emergencia que se suscite en las instalaciones de la estación de carburación en los formatos que al efecto estén previstos por la Agencia.

Dependiendo de la magnitud de la contingencia que se presentase se utilizará el formato correspondiente para notificarse a la ASEA.

IV. Durante la Etapa de Abandono del Sitio:

- a) Tomar las medidas necesarias para eliminar el gas, evitar hundimientos y daños ambientales una vez que el proyecto o parte de este deje de ser útil para los propósitos para los que fue instalado cumpliendo con la legislación y normatividad vigentes que sean aplicables.

En la etapa de abandono se retirará la infraestructura construida y con ello el tanque de almacenamiento y líneas de conducción, eliminado con ello la posibilidad de generación de fugas de gas. Se restituirá el suelo para que se vuelva a utilizar para actividad urbana.

- b) Desmantelar y/o demoler las instalaciones superficiales, así como edificaciones que dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales y cumplir con lo establecido en el artículo 68 del Reglamento de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos.

Todo el material de desecho que se llegue a general durante las actividades de abandono y restauración del área se manejaran como residuos peligrosos y de manejo especial según corresponda, en apego a las disposiciones aplicables en la materia.

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

Características abióticas

Clima

El clima predominante en el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto corresponde a árido, semicálido.

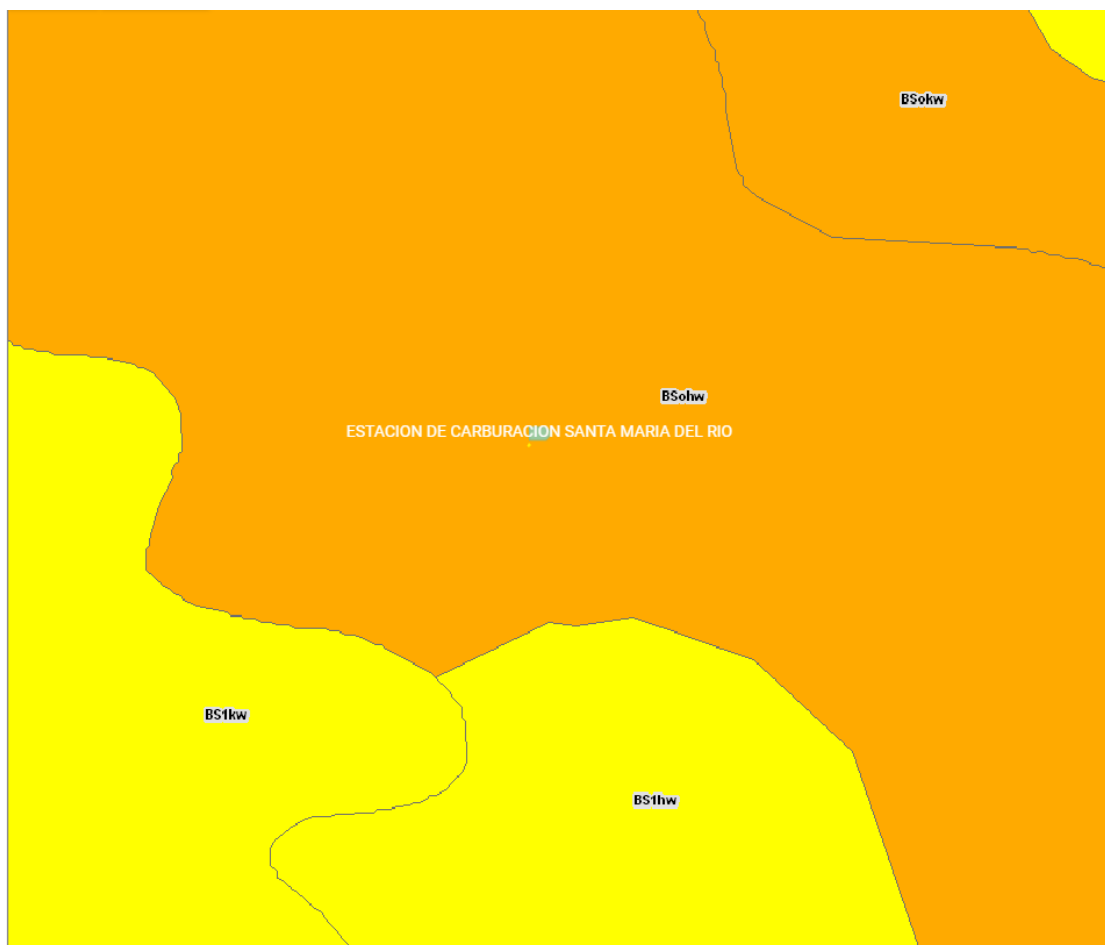


Figura 2. Tipo de Clima en la zona del proyecto

Temperatura

Los datos de las temperaturas y lluvias se tomaron de la estación localizada en el mismo municipio de Santa María del Río.

Temperatura promedio: 26.4°C

Temperatura máxima: 40.0°C

Temperatura Mínima: 11.4°C

Datos de la Estación

ESTACIÓN:	24075
NOMBRE:	SANTA MARIA DEL RIO (DGE)
ESTADO:	SAN LUIS POTOSI
MUNICIPIO:	SANTA MARIA DEL RIO
LATITUD (°):	21.7975
LONGITUD (°):	-100.7361
ALTURA (msn):	1,722
SITUACIÓN:	OPERANDO
DATOS DESDE:	1 de enero de 1961
HASTA:	31 de diciembre de 2016



SEMARNAT
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

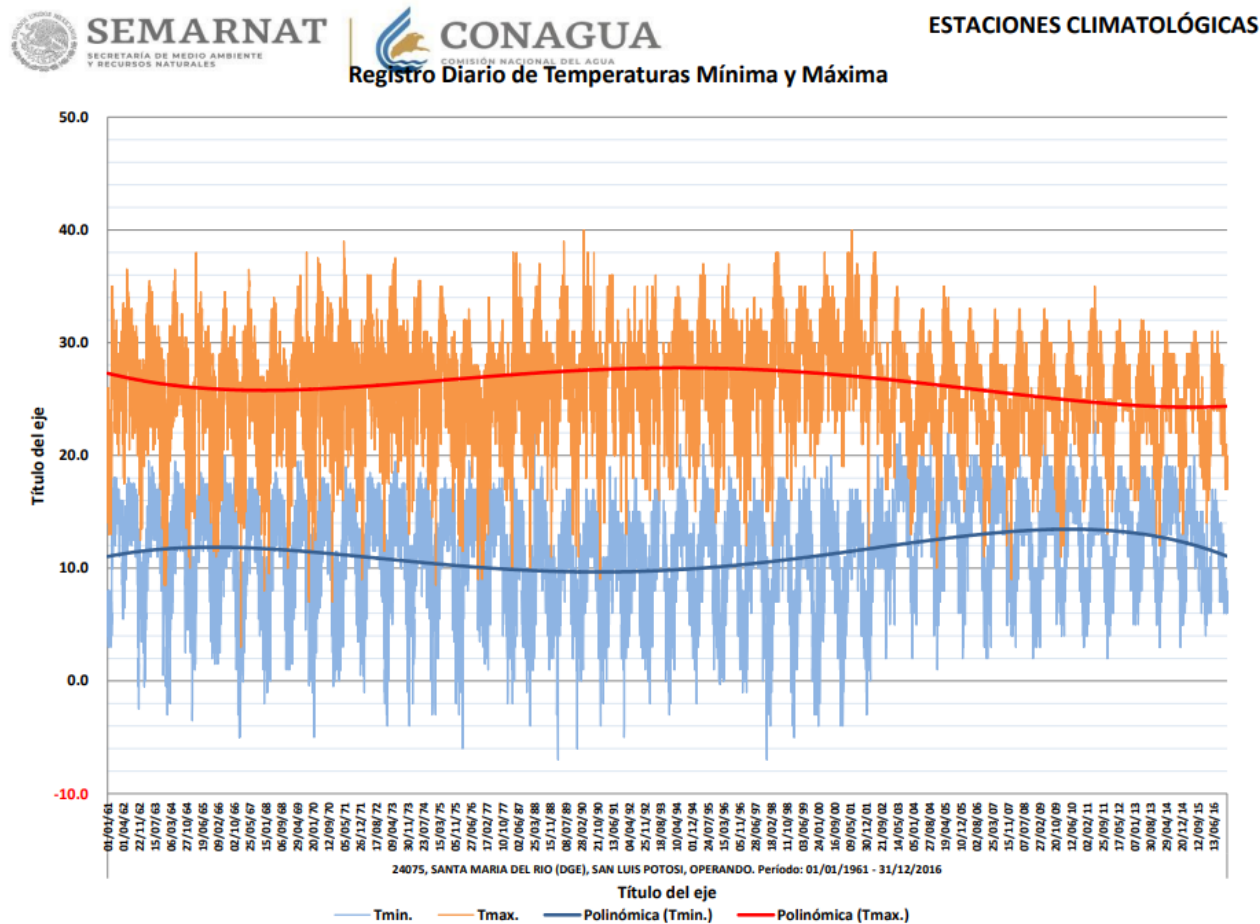
ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Estacion	24075
NOMBRE	SANTA MARIA DEL RIO (DGE)
ESTADO	SAN LUIS POTOSI

Década	Año	Temp Min (°C)				
		Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.	
1960	1961	3.0	12.4	18.0	4.6	
	1962	-2.5	12.5	18.0	3.9	
	1963	-0.5	11.6	19.5	4.6	
	1964	-3.0	11.5	19.5	4.7	
	1965	-3.5	11.2	18.5	4.6	
	1966	-5.0	10.8	20.0	5.0	
	1967	-4.0	10.8	18.0	4.7	
	1968	-1.0	11.3	18.5	4.3	
	1969	-0.4	11.4	19.5	4.5	
	1970	-5.0	10.4	18.0	5.2	
Total 1960		-5.0	11.3	20.0	4.7	
1970	1971	0.0	11.1	19.0	4.4	
	1972	-2.0	12.0	18.5	4.3	
	1973	-4.0	11.6	19.5	5.0	
	1974	-3.0	11.3	18.5	4.2	
	1975	-3.0	11.3	18.0	4.6	
	1976	-6.0	11.2	19.5	4.7	
	1977	-2.0	11.7	18.0	4.2	
	1978	2.0	6.6	13.0	2.9	
Total 1970		-6.0	11.3	19.5	4.5	
1980	1987	-2.0	9.2	18.0	4.5	
	1988	-4.0	9.2	23.0	4.7	
	1989	-7.0	8.6	17.0	4.5	
	1990	-4.0	9.4	17.0	4.4	
Total 1980		-7.0	9.1	23.0	4.5	
1990	1991	-5.0	9.4	19.0	4.2	
	1992	1.0	9.9	18.0	3.6	
	1993	-3.0	8.8	19.0	4.3	
	1994	-2.0	10.9	21.0	4.3	
	1995	-2.0	11.1	21.0	4.7	
	1996	-1.0	9.4	19.0	5.3	
	1997	-7.0	9.8	18.0	4.9	
	1998	-4.0	10.5	18.0	5.1	
	1999	-5.0	9.0	19.0	5.4	
	2000	-4.0	10.5	20.0	5.2	
Total 1990		-7.0	9.9	21.0	4.8	
2000	2001	-4.0	10.3	17.0	4.5	
	2002	-3.0	10.9	20.0	4.5	
	2003	2.0	14.6	22.0	4.2	
	2004	1.0	14.2	22.0	3.8	
	2005	5.0	14.3	22.0	3.8	
	2006	2.0	14.0	20.0	4.5	
	2007	2.0	13.2	21.0	4.0	
	2008	2.0	11.8	20.0	4.0	
	2009	3.0	13.1	21.0	4.0	
	2010	3.0	12.8	21.0	4.5	
Total 2000		-4.0	13.0	22.0	4.4	
2010	2011	2.0	12.6	23.0	4.2	
	2012	4.0	13.3	19.0	3.6	
	2013	5.0	12.9	19.0	3.7	
	2014	3.0	13.5	20.0	3.9	
	2015	5.0	12.7	20.0	3.2	
	2016	4.0	10.4	17.0	3.0	
Total 2010		2.0	12.6	23.0	3.8	
Total general		-7.0	11.4	23.0	4.7	

Estacion	24075
NOMBRE	SANTA MARIA DEL RIO (DGE)
ESTADO	SAN LUIS POTOSI

Década	Año	Temp Max (°C)				
		Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.	
1960	1961	13.0	25.7	35.0	4.5	
	1962	12.5	27.6	36.5	4.2	
	1963	8.5	26.4	35.5	4.5	
	1964	10.0	26.5	36.5	4.6	
	1965	11.5	25.7	38.0	4.5	
	1966	11.0	24.9	34.5	4.5	
	1967	3.0	25.3	36.5	4.7	
	1968	9.5	25.0	34.0	4.1	
	1969	7.0	26.6	38.0	4.4	
	1970	7.0	27.6	37.5	4.5	
Total 1960		3.0	26.1	38.0	4.5	
1970	1971	15.0	27.4	39.0	4.0	
	1972	9.0	27.1	36.0	4.3	
	1973	13.0	27.4	37.5	4.3	
	1974	14.5	27.0	35.5	4.0	
	1975	8.5	26.5	35.0	4.0	
	1976	9.0	24.2	33.0	4.7	
	1977	12.5	25.6	34.0	3.4	
	1978	10.0	23.2	29.0	3.9	
Total 1970		8.5	26.4	39.0	4.3	
1980	1987	10.0	27.6	38.0	3.8	
	1988	10.0	26.9	37.0	4.4	
	1989	12.0	27.8	39.0	4.0	
	1990	9.0	26.8	40.0	4.1	
Total 1980		9.0	27.3	40.0	4.1	
1990	1991	14.0	27.7	36.0	4.4	
	1992	13.0	26.7	35.0	3.6	
	1993	16.0	27.0	36.0	3.7	
	1994	17.0	27.7	35.0	3.4	
	1995	14.0	28.1	37.0	4.3	
	1996	16.0	28.0	37.0	3.7	
	1997	12.0	27.0	34.0	3.6	
	1998	12.0	28.7	38.0	4.3	
	1999	18.0	28.1	35.0	3.4	
	2000	21.0	29.3	38.0	2.7	
Total 1990		12.0	27.9	38.0	3.8	
2000	2001	19.0	29.9	40.0	3.7	
	2002	12.0	27.7	38.0	4.8	
	2003	13.0	25.8	35.0	4.2	
	2004	10.0	25.0	33.0	3.9	
	2005	14.0	25.8	35.0	4.1	
	2006	11.0	25.1	33.0	4.0	
	2007	12.0	24.4	33.0	3.7	
	2008	9.0	24.4	33.0	3.6	
	2009	15.0	25.0	33.0	3.8	
	2010	11.0	23.4	32.0	4.4	
Total 2000		9.0	25.6	40.0	4.4	
2010	2011	13.0	25.9	35.0	3.8	
	2012	15.0	25.1	32.0	3.4	
	2013	13.0	24.5	32.0	4.1	
	2014	12.0	24.6	31.0	3.7	
	2015	13.0	25.1	31.0	3.4	
	2016	14.0	23.9	31.0	3.7	
Total 2010		12.0	24.9	35.0	3.7	
Total general		3.0	26.4	40.0	4.3	



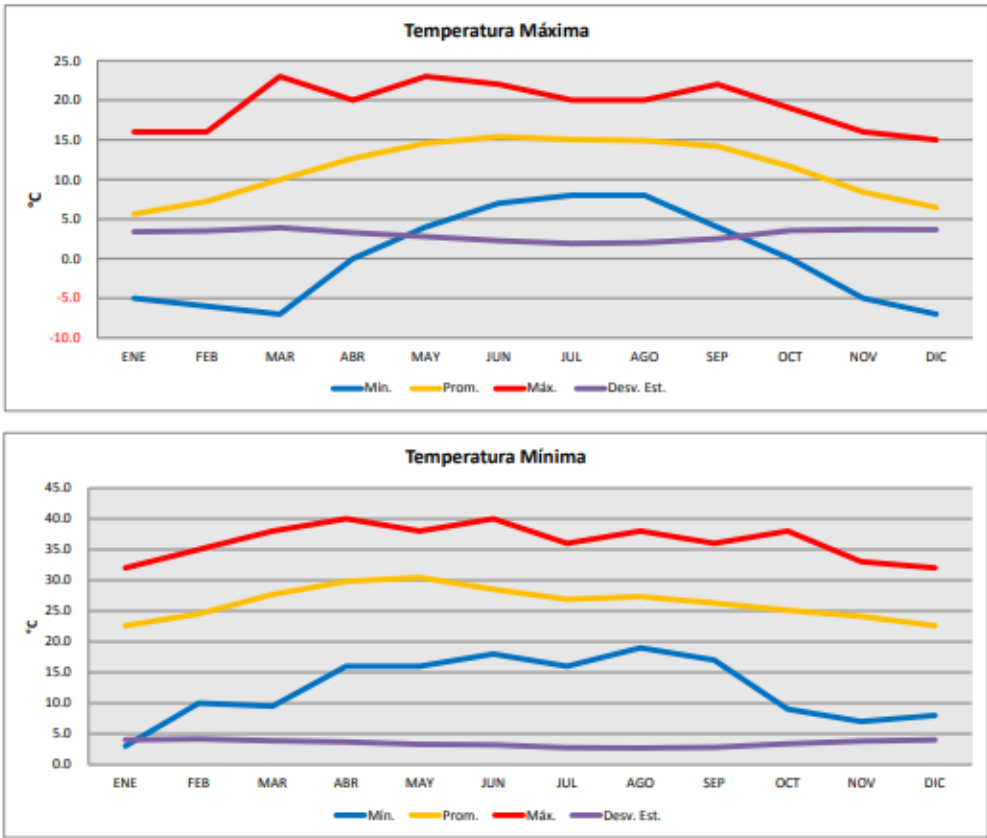


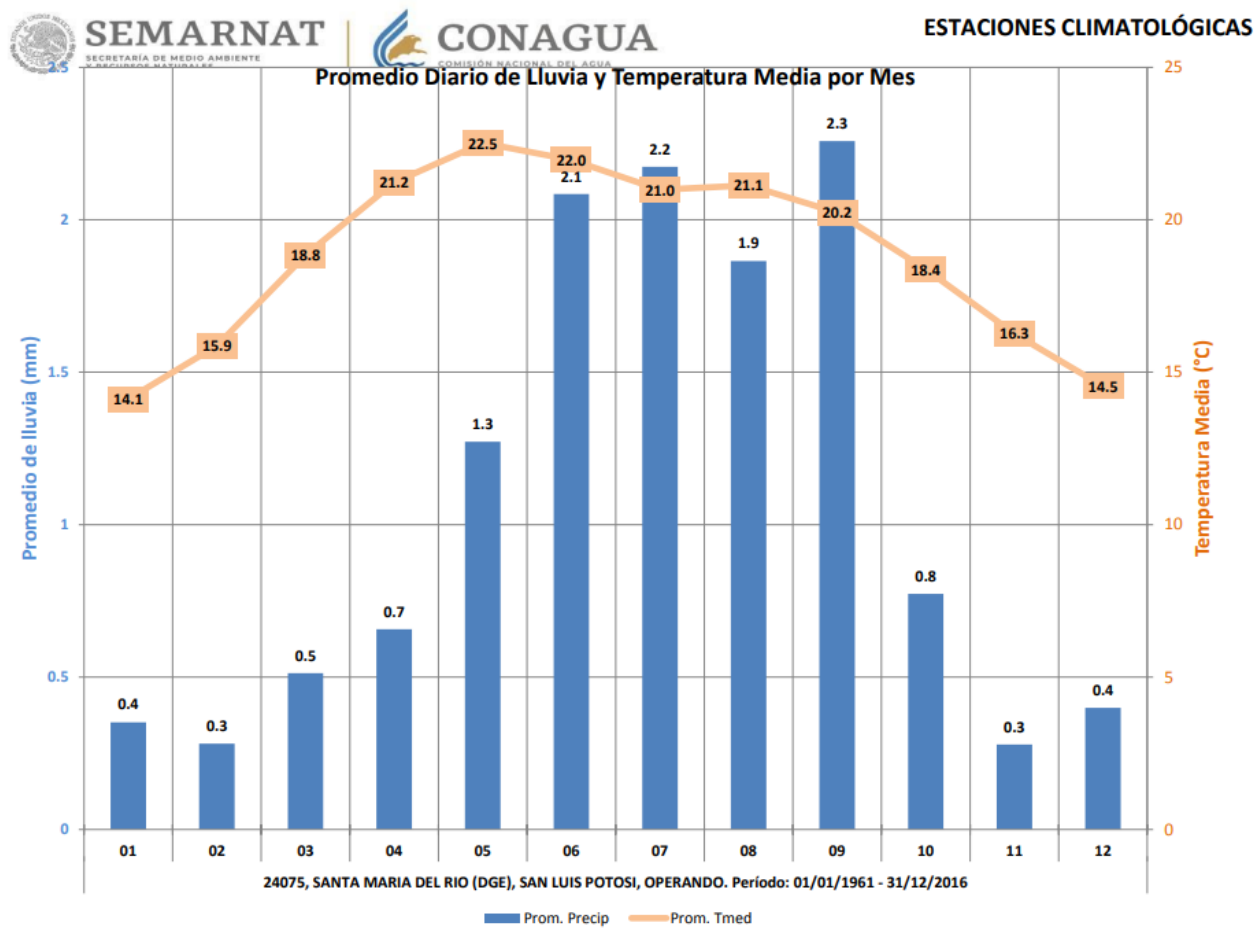
Estacion	24075
NOMBRE	SANTA MARIA DEL RIO (DGE)
ESTADO	SAN LUIS POTOSI

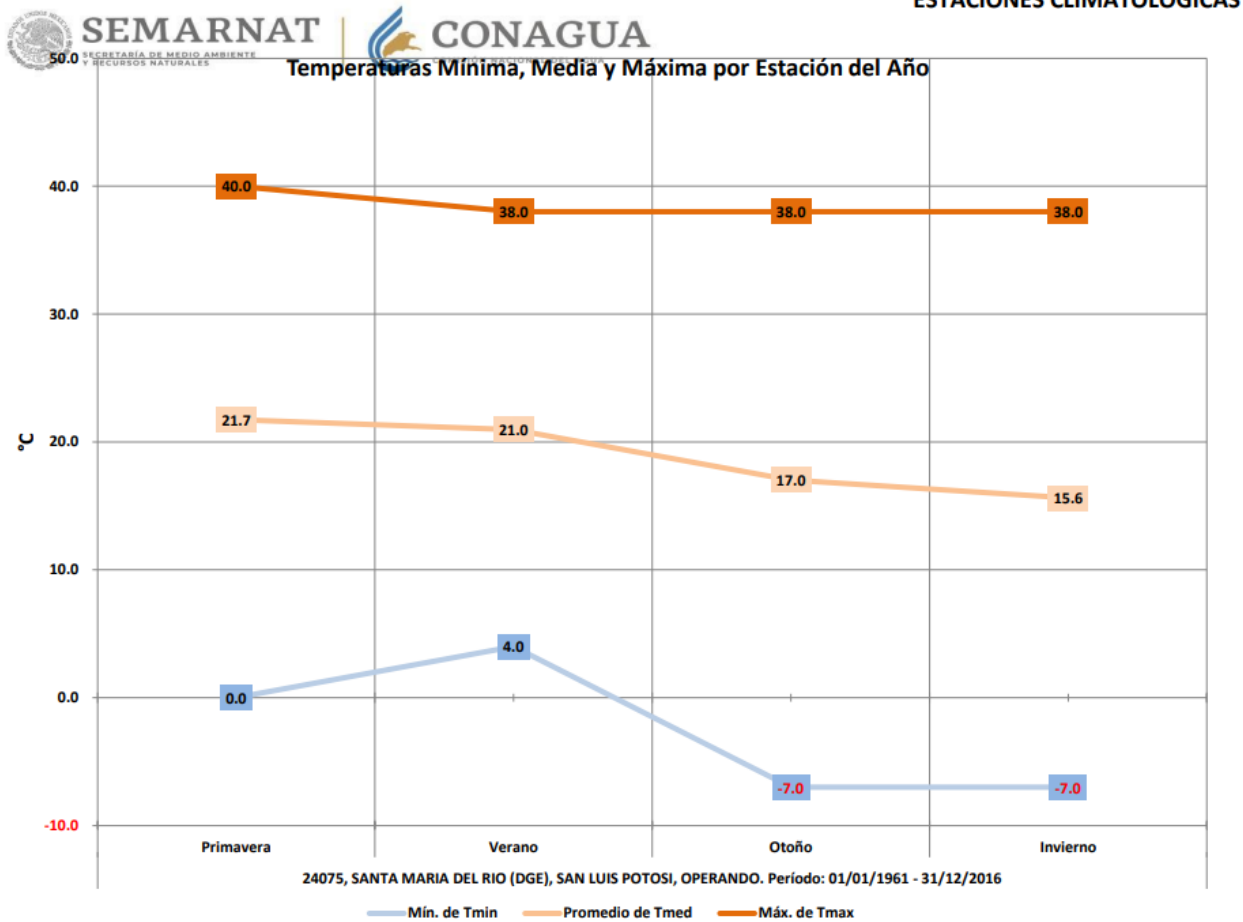
Temp Min (°C)				
Mes	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	-5.0	5.6	16.0	3.4
FEB	-6.0	7.2	16.0	3.5
MAR	-7.0	10.0	23.0	3.9
ABR	0.0	12.6	20.0	3.3
MAY	4.0	14.6	23.0	2.8
JUN	7.0	15.4	22.0	2.3
JUL	8.0	15.0	20.0	1.9
AGO	8.0	14.9	20.0	2.0
SEP	4.0	14.2	22.0	2.5
OCT	0.0	11.6	19.0	3.6
NOV	-5.0	8.4	16.0	3.7
DIC	-7.0	6.5	15.0	3.7
Total general	-7.0	11.4	23.0	4.7

Estacion	24075
NOMBRE	SANTA MARIA DEL RIO (DGE)
ESTADO	SAN LUIS POTOSI

Temp Max (°C)				
Mes	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	3.0	22.6	32.0	4.0
FEB	10.0	24.5	35.0	4.2
MAR	9.5	27.7	38.0	3.9
ABR	16.0	29.8	40.0	3.7
MAY	16.0	30.5	38.0	3.3
JUN	18.0	28.5	40.0	3.2
JUL	16.0	26.9	36.0	2.7
AGO	19.0	27.3	38.0	2.7
SEP	17.0	26.3	36.0	2.8
OCT	9.0	25.1	38.0	3.4
NOV	7.0	24.1	33.0	3.8
DIC	8.0	22.6	32.0	4.0
Total general	3.0	26.4	40.0	4.3







Lluvias:

Las lluvias máximas fueron en septiembre con 115 mm



ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Estacion	24075
NOMBRE	SANTA MARIA DEL RIO (DGE)
ESTADO	SAN LUIS POTOSI

		Lluvia (mm)			
Década	Año	Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
1960	1961	0.0	0.8	48.0	4.8
	1962	0.0	0.9	38.7	3.9
	1963	0.0	0.9	32.0	3.5
	1964	0.0	0.9	31.1	3.5
	1965	0.0	1.4	48.9	5.6
	1966	0.0	1.4	46.7	4.4
	1967	0.0	1.3	60.0	5.1
	1968	0.0	1.3	41.3	4.4
	1969	0.0	0.7	44.5	3.6
	1970	0.0	0.9	42.5	4.1
Total 1960		0.0	1.1	60.0	4.3
1970	1971	0.0	1.4	46.6	5.2
	1972	0.0	0.8	28.5	3.4
	1973	0.0	1.3	67.9	5.6
	1974	0.0	0.7	30.0	3.0
	1975	0.0	0.9	26.4	3.4
	1976	0.0	1.9	110.0	8.1
	1977	0.0	1.1	50.0	4.8
	1978	0.0	0.0	1.0	0.1
Total 1970		0.0	1.1	110.0	5.0
1980	1987	0.0	0.8	47.0	4.0
	1988	0.0	0.4	33.0	2.3
	1989	0.0	1.0	80.5	7.2
	1990	0.0	0.5	80.0	4.4
Total 1980		0.0	0.7	80.5	4.9
1990	1991	0.0	1.2	45.8	4.4
	1992	0.0	1.7	86.0	6.5
	1993	0.0	1.2	65.0	5.9
	1994	0.0	0.8	48.0	4.0
	1995	0.0	1.0	46.0	4.6
	1996	0.0	0.9	36.0	3.9
	1997	0.0	2.3	115.0	9.3
	1998	0.0	0.7	28.0	3.4
	1999	0.0	0.5	44.0	3.0
	2000	0.0	0.8	36.8	4.3
Total 1990		0.0	1.1	115.0	5.2
2000	2001	0.0	0.8	40.0	3.5
	2002	0.0	1.4	25.0	4.4
	2003	0.0	0.7	43.0	2.9
	2004	0.0	1.5	53.0	5.4
	2005	0.0	0.8	35.0	3.4
	2006	0.0	1.5	37.5	5.4
	2007	0.0	1.4	41.5	5.3
	2008	0.0	1.0	45.0	4.1
	2009	0.0	1.1	41.0	4.2
	2010	0.0	1.2	31.0	4.2
Total 2000		0.0	1.2	53.0	4.4
2010	2011	0.0	0.6	30.5	2.8
	2012	0.0	0.8	24.0	3.0
	2013	0.0	1.4	40.0	4.8
	2014	0.0	1.2	42.8	5.3
	2015	0.0	1.6	30.0	5.2
	2016	0.0	1.3	60.0	6.3
Total 2010		0.0	1.1	60.0	4.7
Total general		0.0	1.1	115.0	4.7

Estacion	24075
NOMBRE	SANTA MARIA DEL RIO (DGE)
ESTADO	SAN LUIS POTOSI

		Evap (mm)			
Década	Año	Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
1960	1961				
	1962				
	1963				
	1964				
	1965				
	1966				
	1967				
	1968	0.6	1.6	2.5	0.5
	1969				
	1970				
Total 1960		0.6	1.6	2.5	0.5
1970	1971				
	1972				
	1973				
	1974				
	1975				
	1976				
	1977				
	1978				
Total 1970					
1980	1987	0.3	5.1	15.3	2.7
	1988	0.0	4.7	17.7	2.4
	1989	0.1	5.4	13.6	2.6
	1990	0.1	5.0	14.7	2.3
Total 1980		0.0	5.1	17.7	2.5
1990	1991	0.9	5.6	14.1	2.5
	1992	0.1	4.9	11.3	2.3
	1993	0.3	5.6	11.8	2.3
	1994	0.2	5.6	11.4	2.3
	1995	0.9	5.9	13.9	2.5
	1996	0.6	5.8	10.8	2.2
	1997	0.3	5.3	9.6	1.7
	1998	1.2	7.3	14.1	2.4
	1999	1.1	3.8	7.0	1.4
	2000	1.3	5.2	12.4	2.0
Total 1990		0.1	5.7	14.1	2.3
2000	2001	0.8	5.0	10.6	2.0
	2002	0.1	4.3	9.2	1.8
	2003	0.2	5.0	13.5	2.7
	2004	0.0	4.2	12.5	2.2
	2005	0.0	5.1	11.3	2.2
	2006				
	2007				
	2008				
	2009				
	2010				
Total 2000		0.0	4.7	13.5	2.2
2010	2011				
	2012				
	2013				
	2014				
	2015				
	2016				
Total 2010					
Total general		0.0	5.3	17.7	2.4

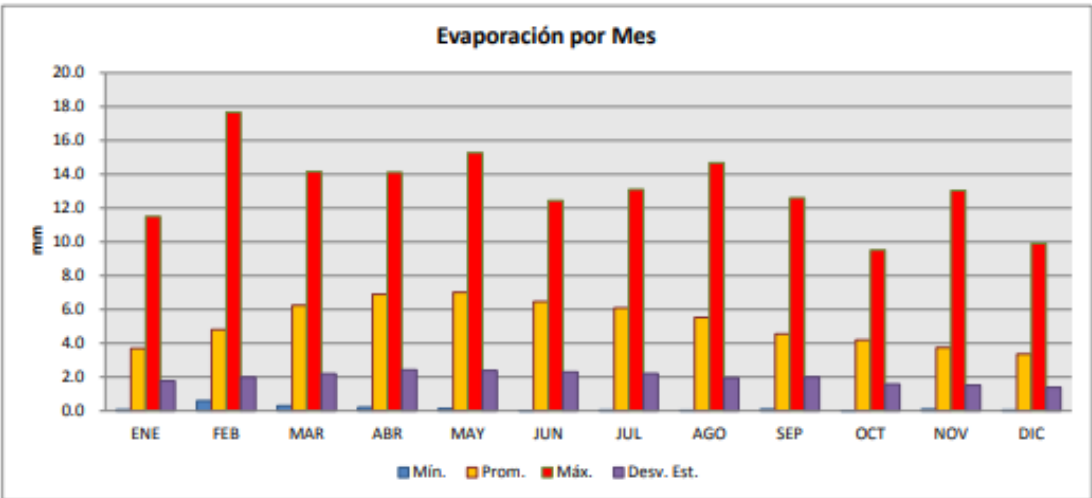
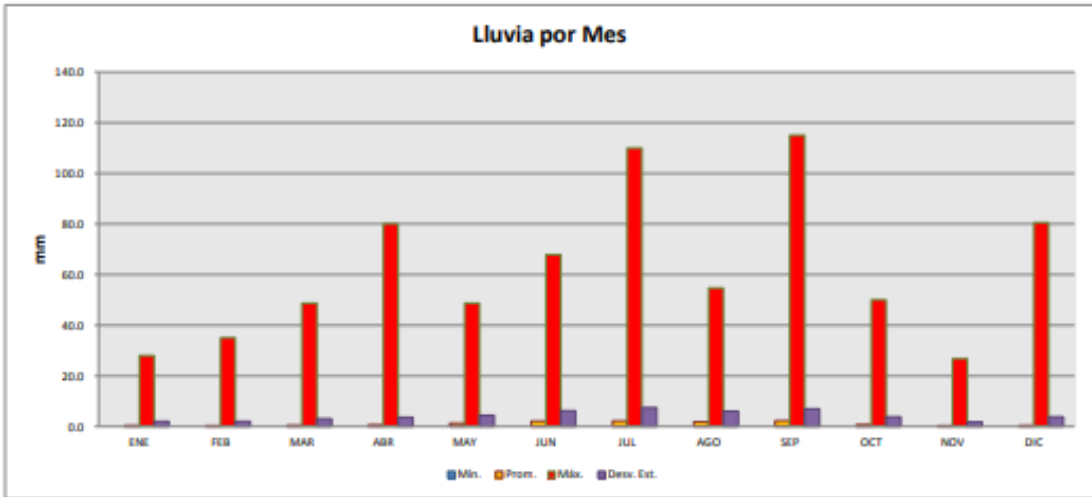


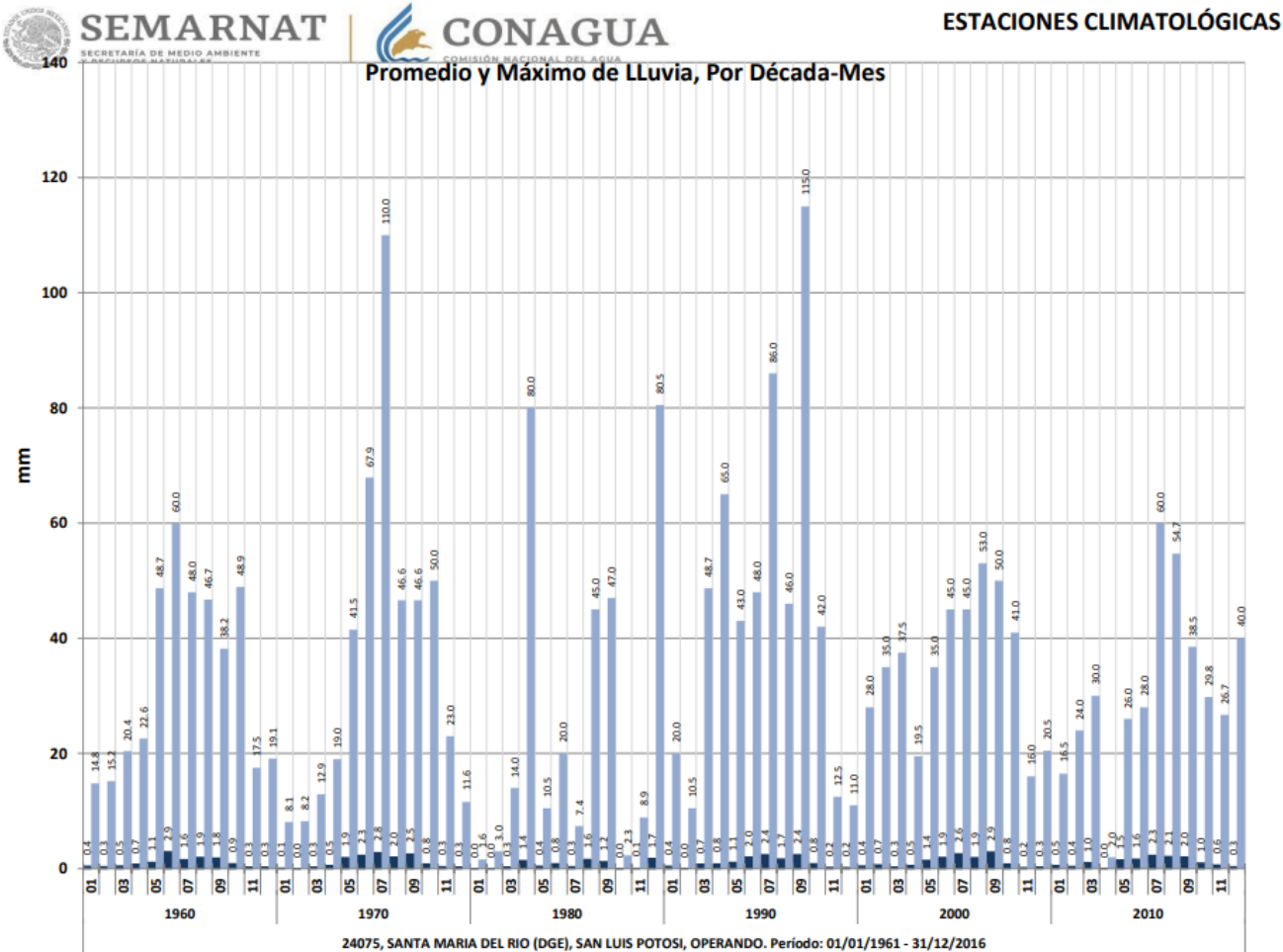
Estación	24075
NOMBRE	SANTA MARIA DEL RIO (DGE)
ESTADO	SAN LUIS POTOSI

Estación	24075
NOMBRE	SANTA MARIA DEL RIO (DGE)
ESTADO	SAN LUIS POTOSI

Lluvia (mm)					
Mes	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.	
ENE		0.0	0.4	28.0	2.0
FEB		0.0	0.3	35.0	2.0
MAR		0.0	0.5	48.7	3.1
ABR		0.0	0.7	80.0	3.6
MAY		0.0	1.3	48.7	4.4
JUN		0.0	2.1	67.9	6.2
JUL		0.0	2.2	110.0	7.4
AGO		0.0	1.9	54.7	6.0
SEP		0.0	2.3	115.0	7.0
OCT		0.0	0.8	50.0	3.8
NOV		0.0	0.3	26.7	1.7
DIC		0.0	0.4	80.5	3.8
Total general		0.0	1.1	115.0	4.7

Evap (mm)					
Mes	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.	
ENE		0.1	3.7	11.5	1.8
FEB		0.6	4.8	17.7	2.0
MAR		0.3	6.2	14.1	2.2
ABR		0.2	6.9	14.1	2.4
MAY		0.1	7.0	15.3	2.4
JUN		0.0	6.5	12.4	2.3
JUL		0.1	6.1	13.1	2.2
AGO		0.0	5.5	14.7	1.9
SEP		0.1	4.5	12.6	2.0
OCT		0.0	4.2	9.5	1.6
NOV		0.1	3.7	13.0	1.5
DIC		0.1	3.4	9.9	1.4
Total general		0.0	5.3	17.7	2.4





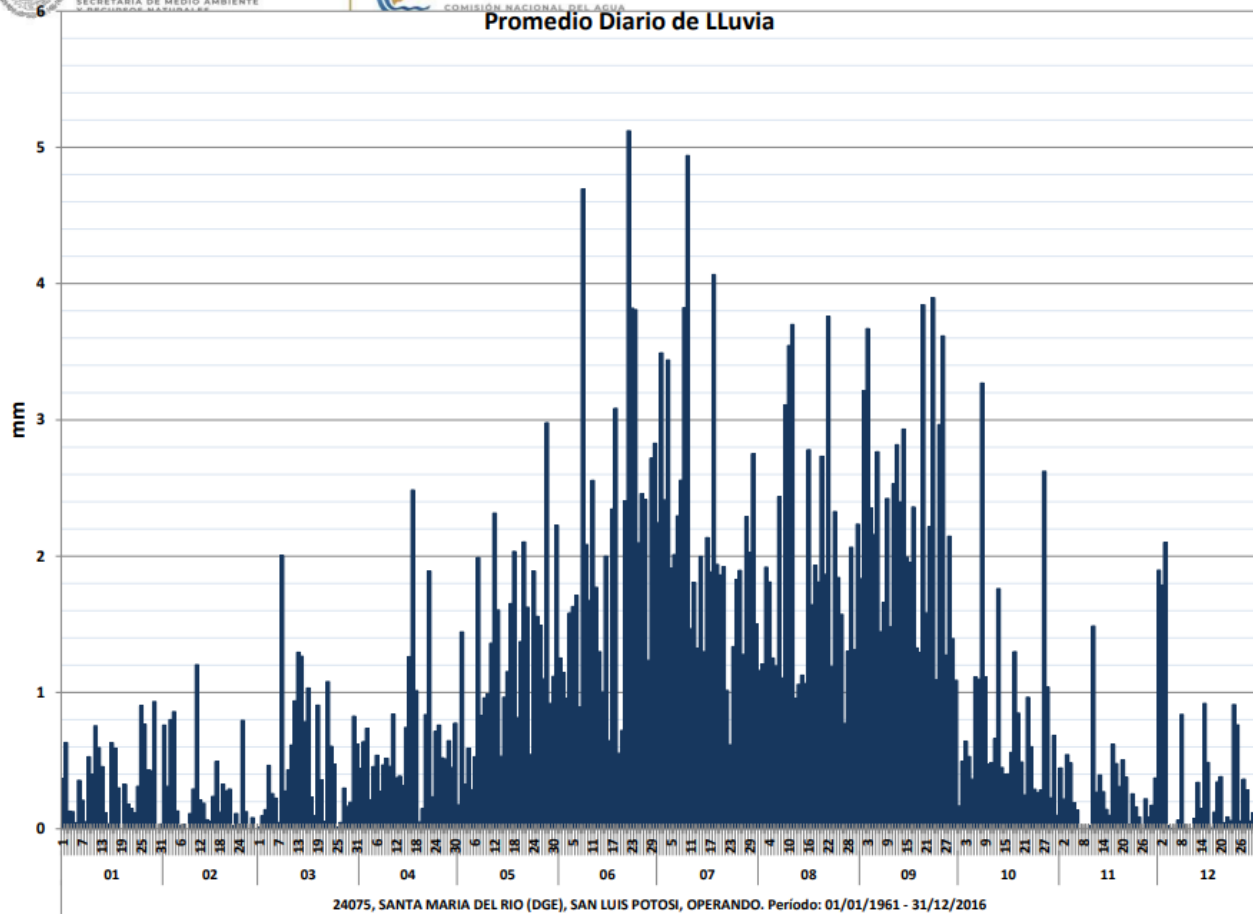


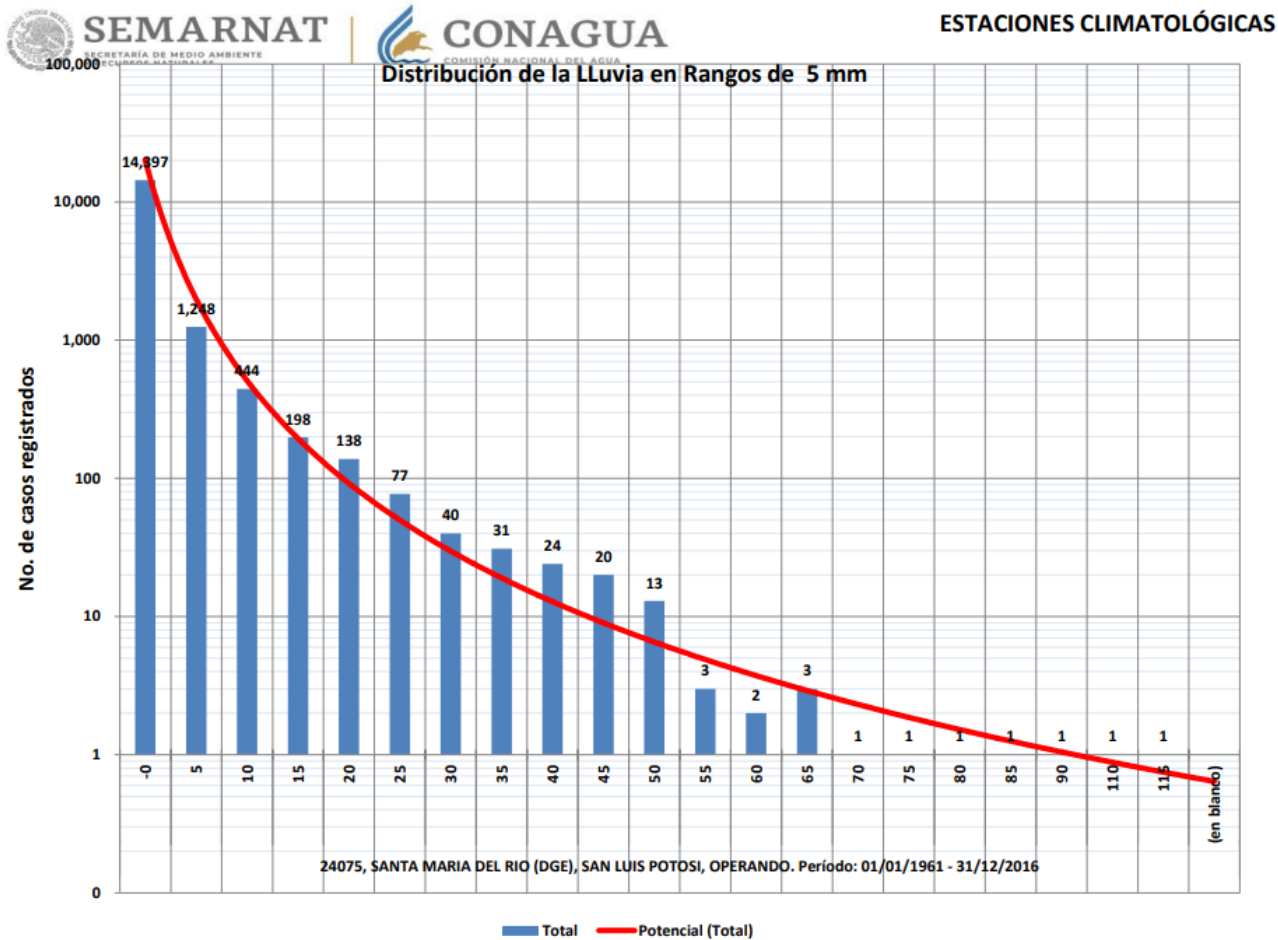
SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS





Características bióticas

Tipo de Vegetación de la Zona

Debido al crecimiento de la mancha urbana del municipio de Santa María del Río, en especial donde se pretende desarrollar el proyecto, es evidente que el área en cuestión es de vocación para asentamientos humanos, una pequeña fracción para uso agrícola de temporal, cabe señalar que actualmente el predio es utilizado para cultivo agrícola y en sus colindancias se tienen establecidas casas habitación, en las tomas fotográficas se puede ver la presencia de cultivo de maíz, así como dos Fresnos, mismo que no serán afectados.

En general las especies de la flora que se encuentran en la zona se puede observar no presenta diversidad ni alto grado de importancia ya que el terreno se encuentra impactado, por las actividades del mismo cultivo que durante años se ha venido realizando.

Los resultados obtenidos nos indican que las afectaciones a la vegetación son de bajo impacto ya que invariablemente del uso posterior al predio se requerirá de su limpieza del sitio por tratarse de una zona para desarrollo de asentamiento humano.

Dentro del estrato herbáceo hay presencia de vegetación secundaria desarrollada principalmente como maleza, debido esto al grado de disturbio ocasionado por las diversas actividades agrícolas y humanas, por lo cual no se considera una afectación significativa ya que son especies de alta adaptación al medio.

Aunque el sitio donde se desarrolló este proyecto se ha visto alcanzado por el crecimiento urbano, solo se puede apreciar la presencia de herbáceas estacionales.

Asociaciones vegetales presentes en el área de estudio

En el área de estudio, entendiéndose esta como el sitio del proyecto más su área de influencia, no se presentan asociaciones vegetales ya que la zona presenta un alto grado de disturbio y algo de maleza. Ninguna de las especies de flora observadas se encuentra dentro de la NOM-

059-SEMARNAT-2010, ni tampoco dentro del CITES; tampoco es una comunidad vegetal cuya distribución se encuentre en riesgo.

En este sitio puede considerarse como una vegetación secundaria dominada por especies ruderales (es decir, vegetación que se establece a orillas de caminos) y oportunistas, constituida principalmente por especies herbáceas anuales y algunas arbustivas comunes en ambientes antrópicos. El establecimiento de esta vegetación no se encuentra en función de la cantidad o calidad del agua, sino más relacionada con el grado de disturbio.

En el sitio de referencia la composición de la vegetación es relativamente la misma dominada por especies asociadas a actividades antropogénicas.

Listado de las especies vegetales presentes en los estratos Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo,

A continuación, se dará un panorama de las especies vegetales que se localizan en el área de la nave y zona de influencia, supervisadas durante las visitas al sitio.

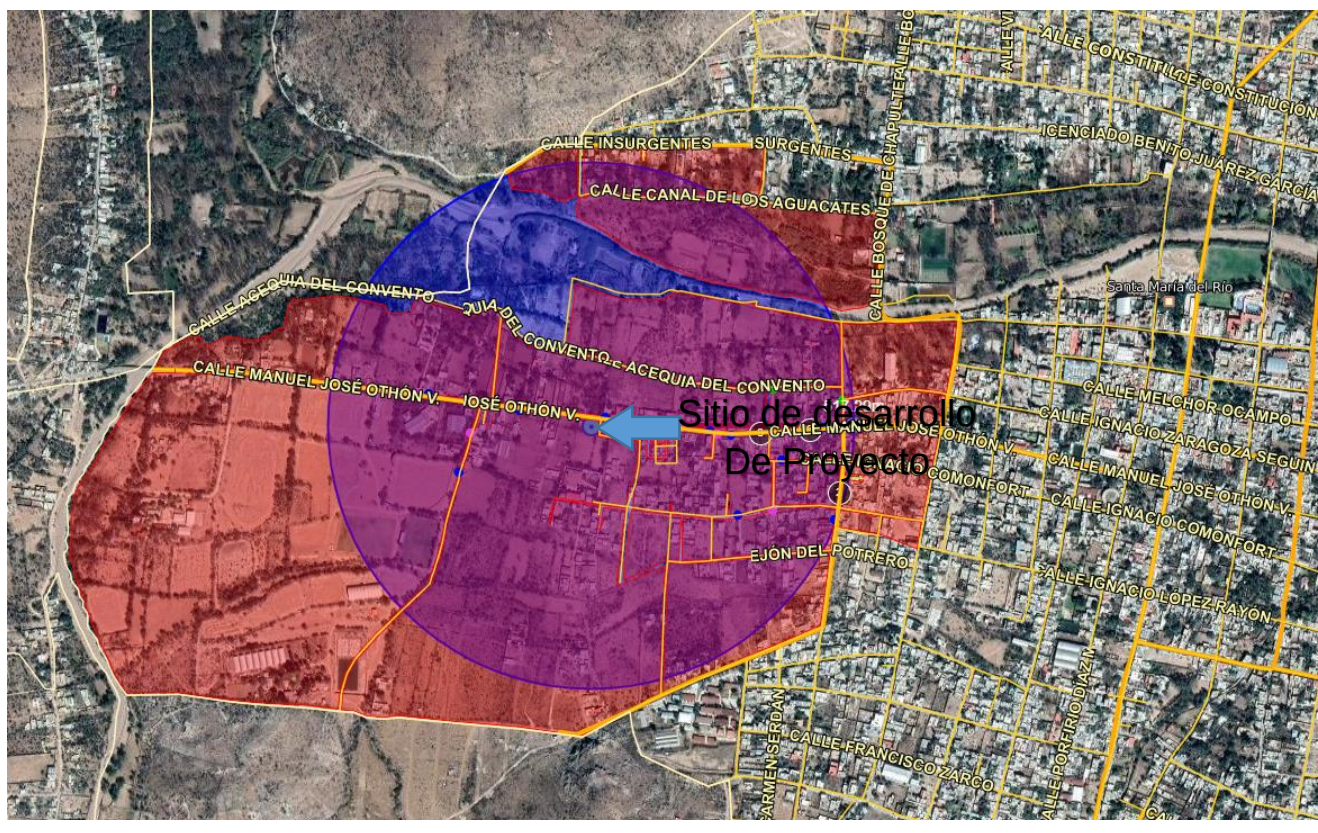
NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ABUNDANCIA	DISTRIBUCION
Maleza	<i>Sin identificar</i>	escasa	En la parte perimetral del predio
Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i>	escaso	3 dentro del predio

Delimitar técnica y gráficamente el Área de Influencia del Proyecto, utilizando elementos fisiográficos, ambientales y/o sociales, describiendo los criterios para la delimitación, de tal forma que se identifiquen las interacciones y alcances que el Proyecto tendrá sobre los componentes ambientales, adjuntando una imagen dónde se visualicen los límites determinados.

En apego al artículo 15 fracción I del ACUERDO por el que se emiten las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético se toma de referencia para determinar el área de influencia del proyecto, la cual se transcribe textualmente:

Artículo 15. El Área Núcleo incluye una zona de amortiguamiento en donde las actividades del Proyecto podrían impactar de manera diferenciada a las personas que viven en los asentamientos existentes.

- I. La zona de amortiguamiento está conformada por un radio de 500 metros alrededor del polígono del Área Núcleo.



Establecimientos económicos		CSV 	
	Industrias manufactureras		5
	Industria alimentaria		1
	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir		3
	Fabricación de productos metálicos		1
	Comercio al por menor		14
	Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco		12
	Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal		2
	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles		1
	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación		1
	Servicios educativos		1
	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas		10
	Servicios de preparación de alimentos y bebidas		10

Viviendas		
	Particulares	319
	Habitadas	215
	Particulares habitadas	208
	Particulares no habitadas	99
Fecha de actualización: 2010,2015		
Características de las viviendas particulares habitadas 2010		
	Con recubrimiento en piso	195
	Con energía eléctrica	203
	Con agua entubada	186
	Con drenaje	203
	Con servicio sanitario	200
	Con 3 o más ocupantes por cuarto	5
Fecha de actualización: 2010,2015		

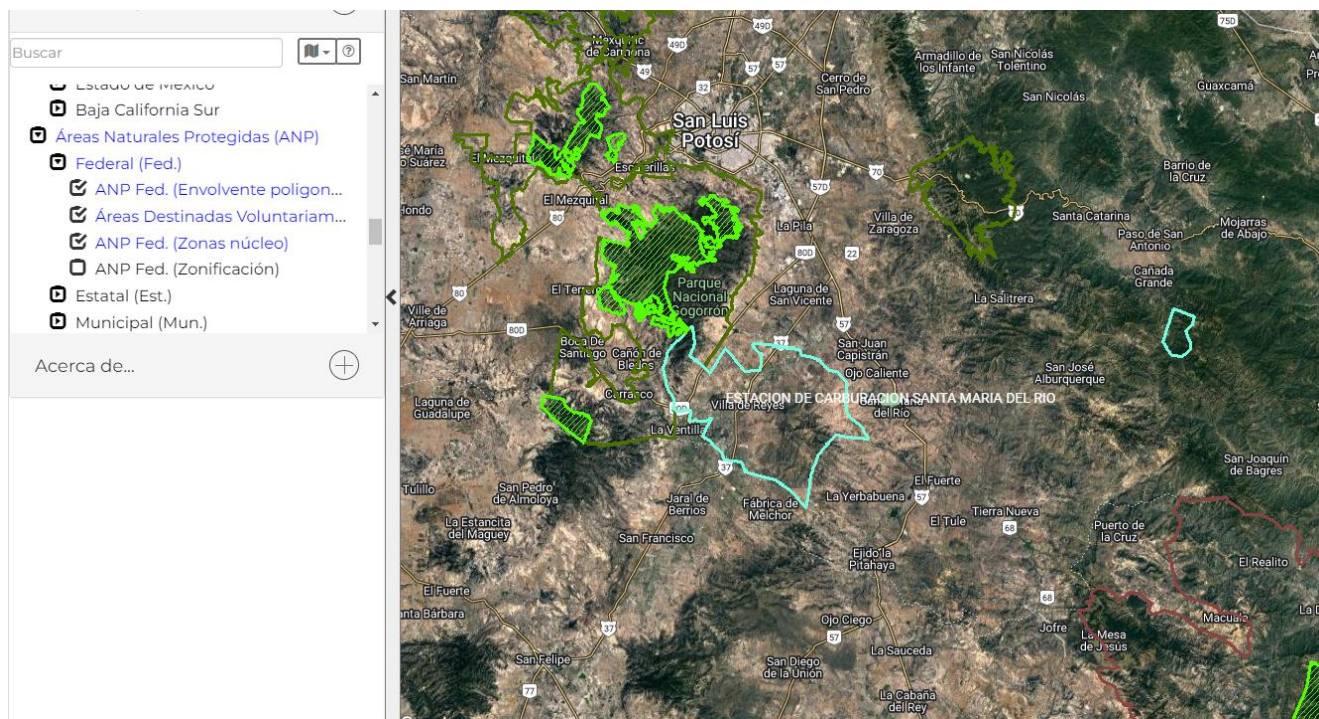
Población		
	0 a 14 años	270
	15 a 29 años	238
	30 a 59 años	297
	60 años y más	99
	Con discapacidad	33
Fecha de actualización: 2010,2015		

En la zona de influencia del predio donde se desarrolló el proyecto se tiene registros de actividades económicas y así como presencia de casas habitación, y establecimientos comerciales.

Como el mismo cae dentro de las mismas consideraciones el área núcleo y la zona de influencia se toma como un mismo sistema definido en el presente análisis.

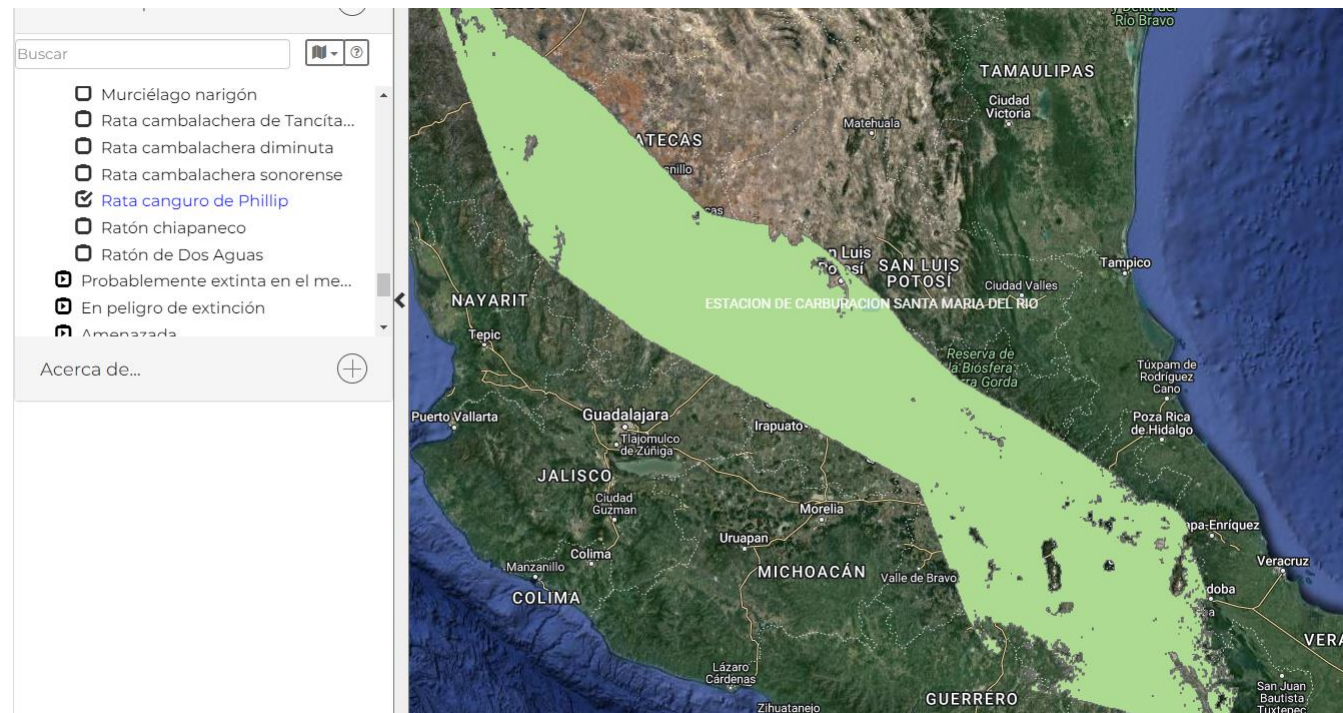
En función de la delimitación solicitada en el numeral anterior, deberá presentar la descripción de los componentes ambientales (bióticos y abióticos) para área de influencia y el área del proyecto, con lo cual deberá realizar el diagnóstico ambiental.

En la zona de influencia al sitio de desarrollo del proyecto no se tiene presencia de ninguna área natural protegido en ámbito Federal, Estatal o Municipal, tal como se muestra en la siguiente toma

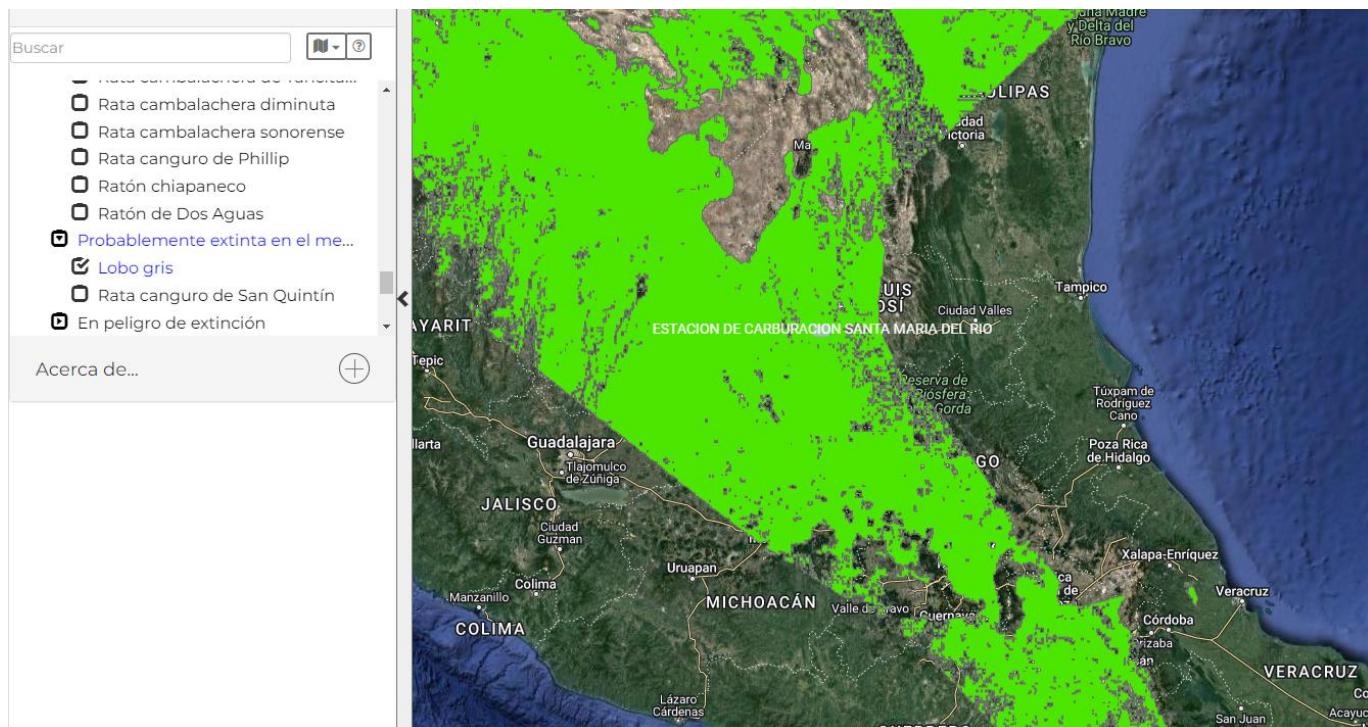


Componentes Ambientales bióticos

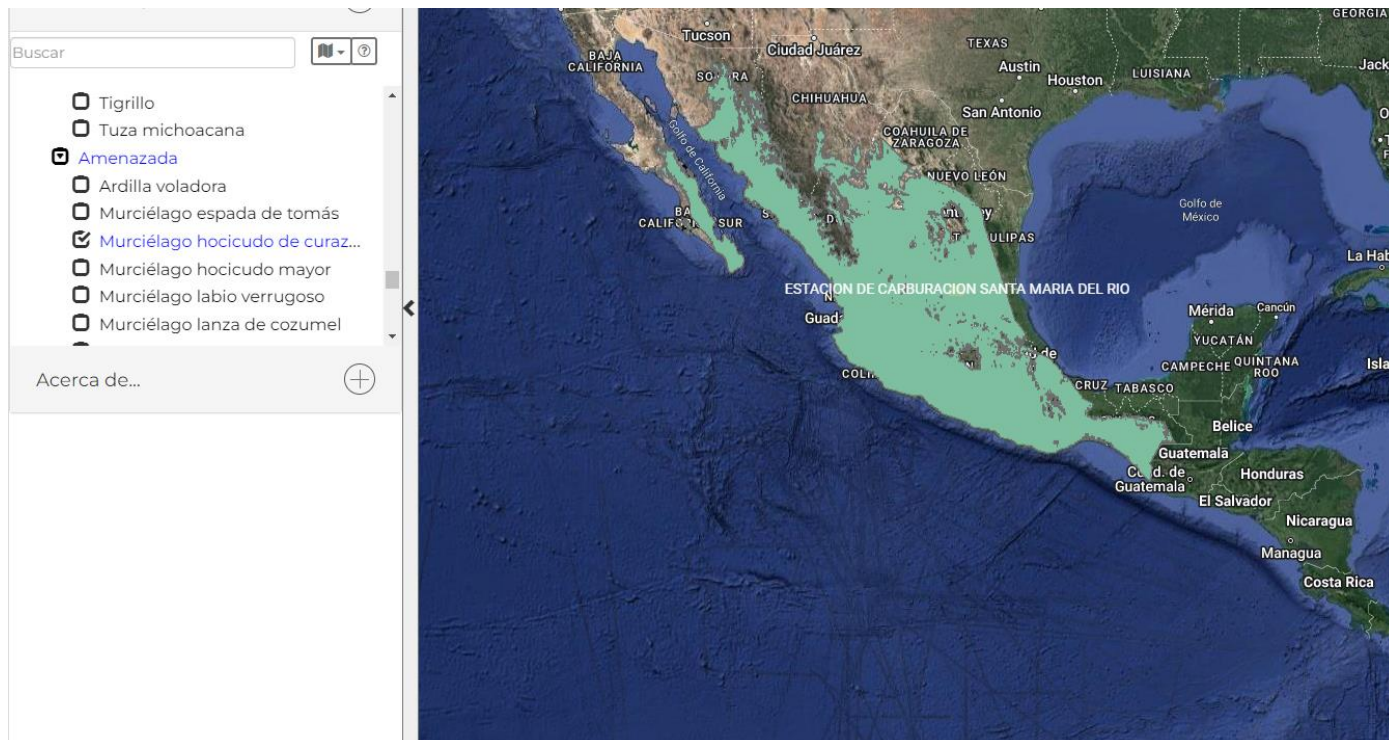
Especies listadas en la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010; en la zona del proyecto se tienen registro de Especies Sujetas a Protección Especial como la rata canguro de philip, tal como se muestra en la siguiente toma

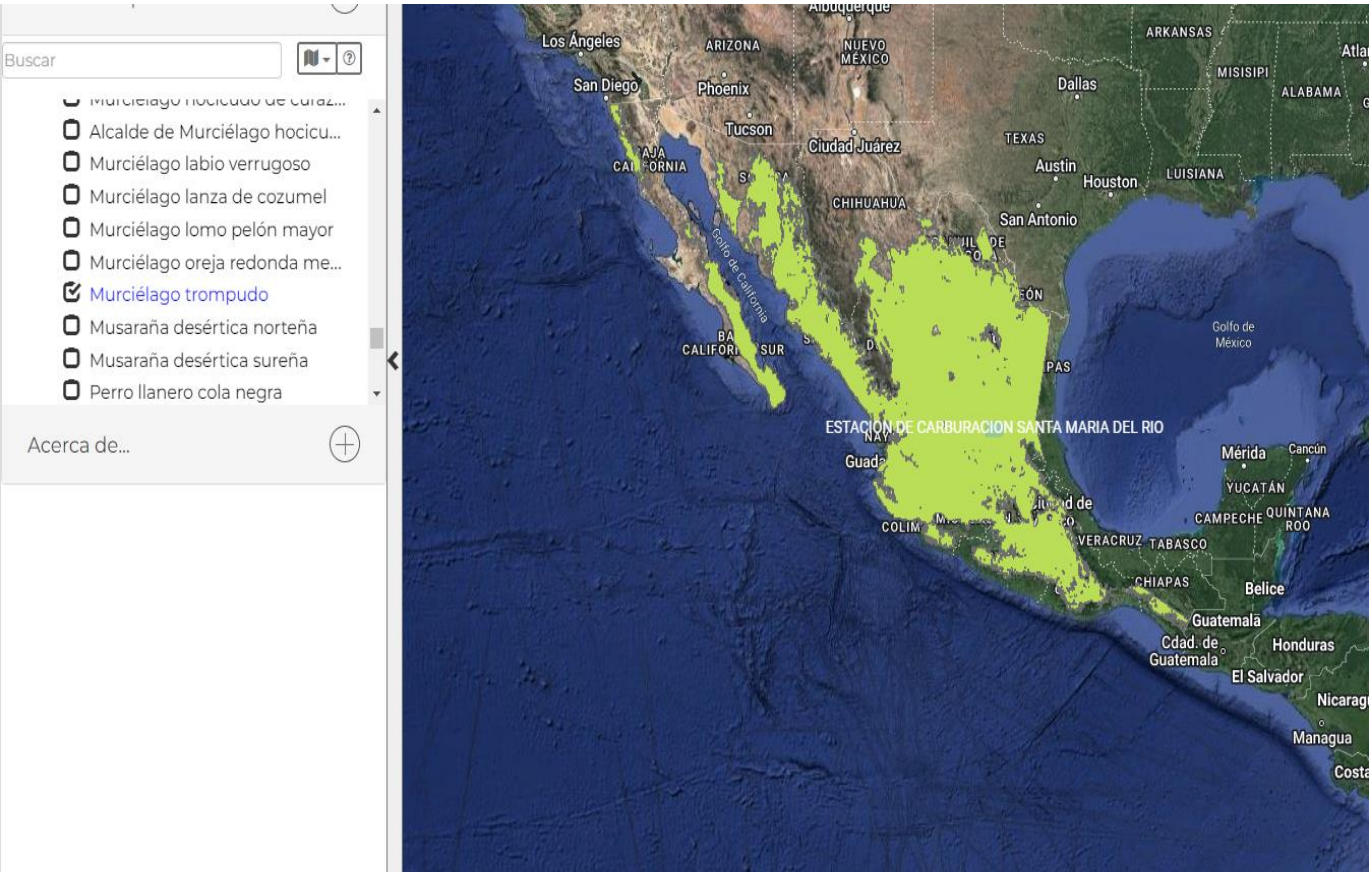
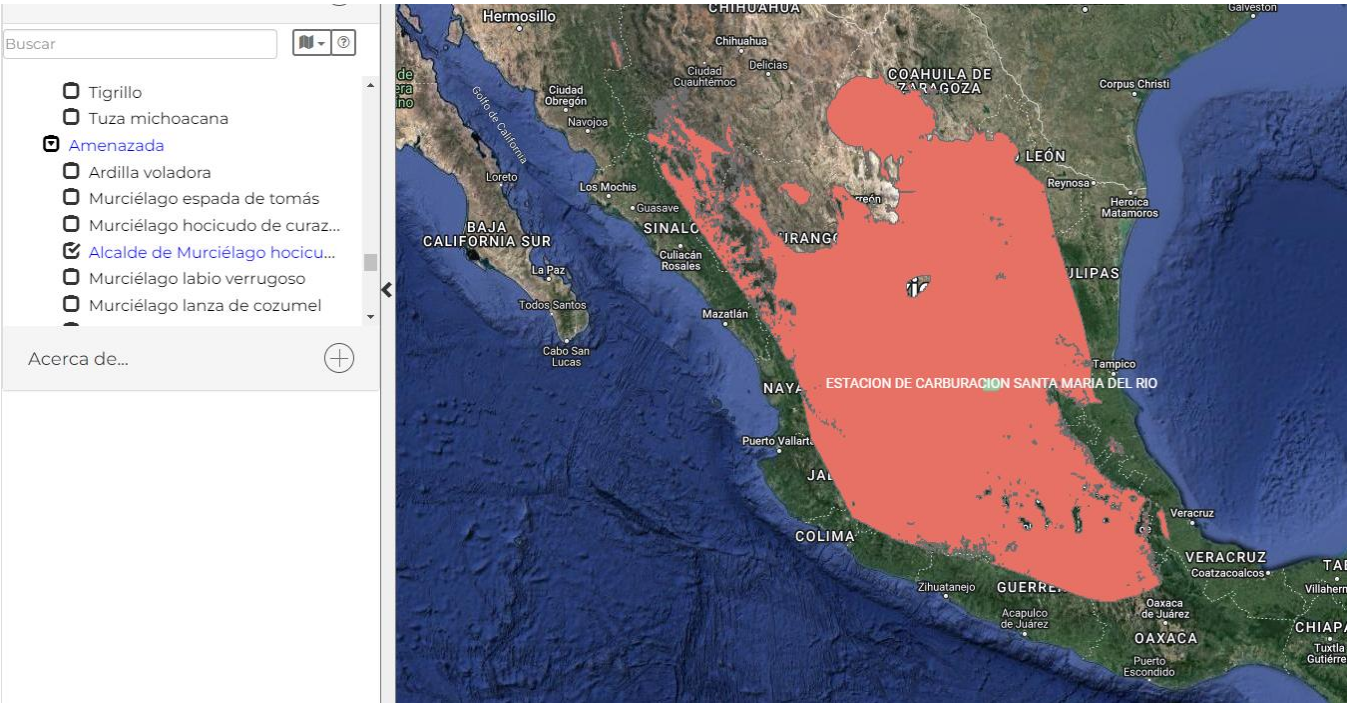


Especies Probablemente Extintas como el Lobo Gris, tal como se muestra en la siguiente toma

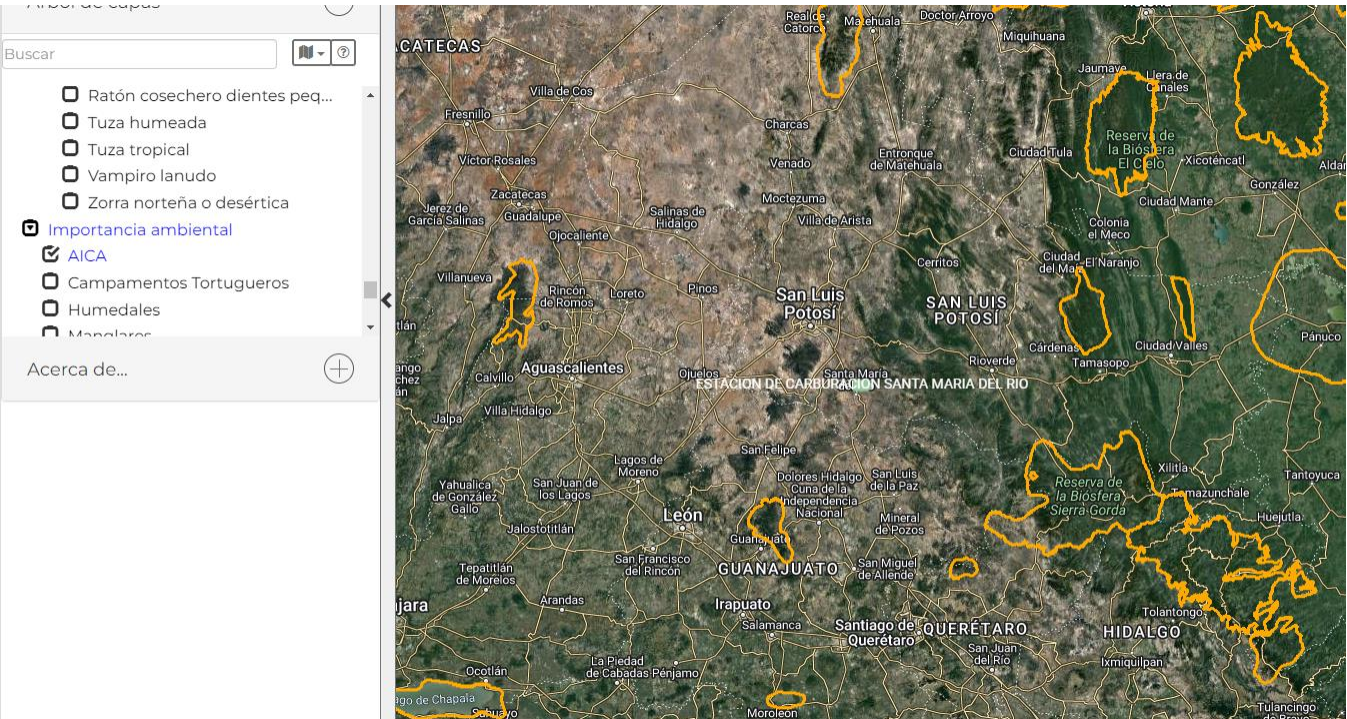


Especies Amenazadas como: Murciélago Hocicudo de Curazao, Murciélago Hocico de Mayor, Murciélago Trompudo, Musaraña Desértica y Zorra Norteña, tal como se muestra en las siguientes tomas

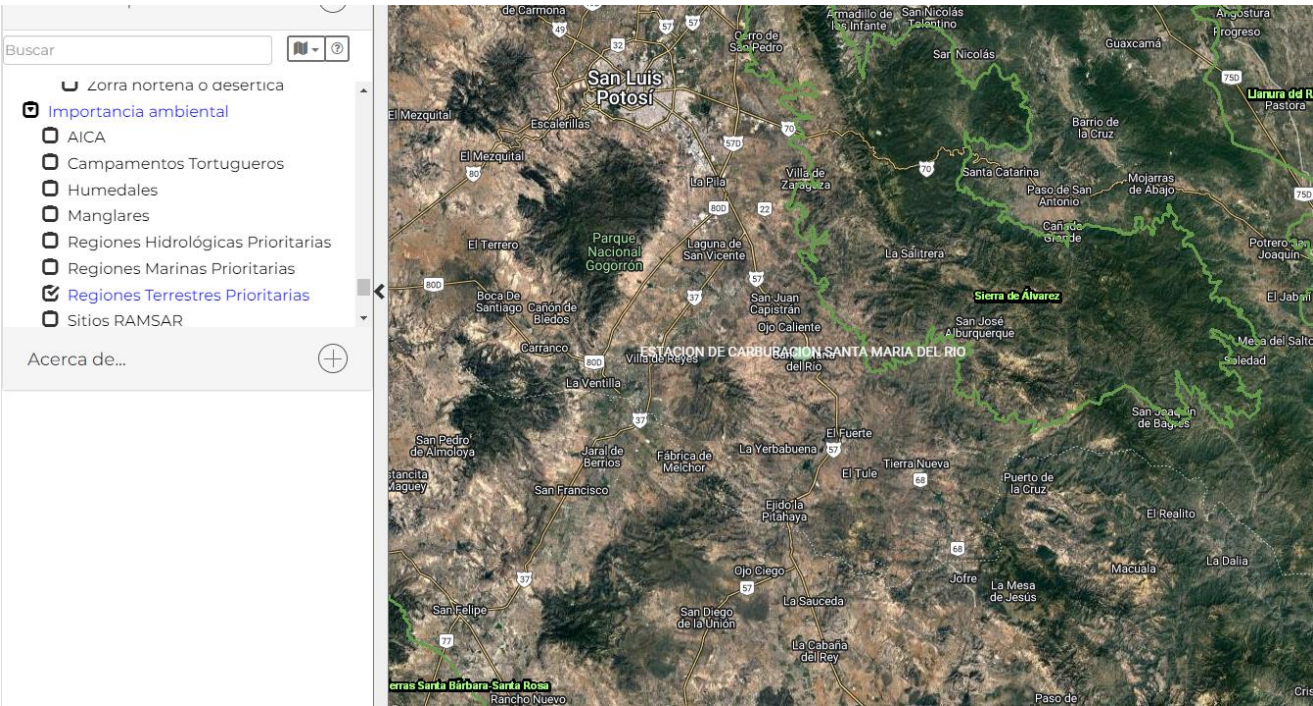




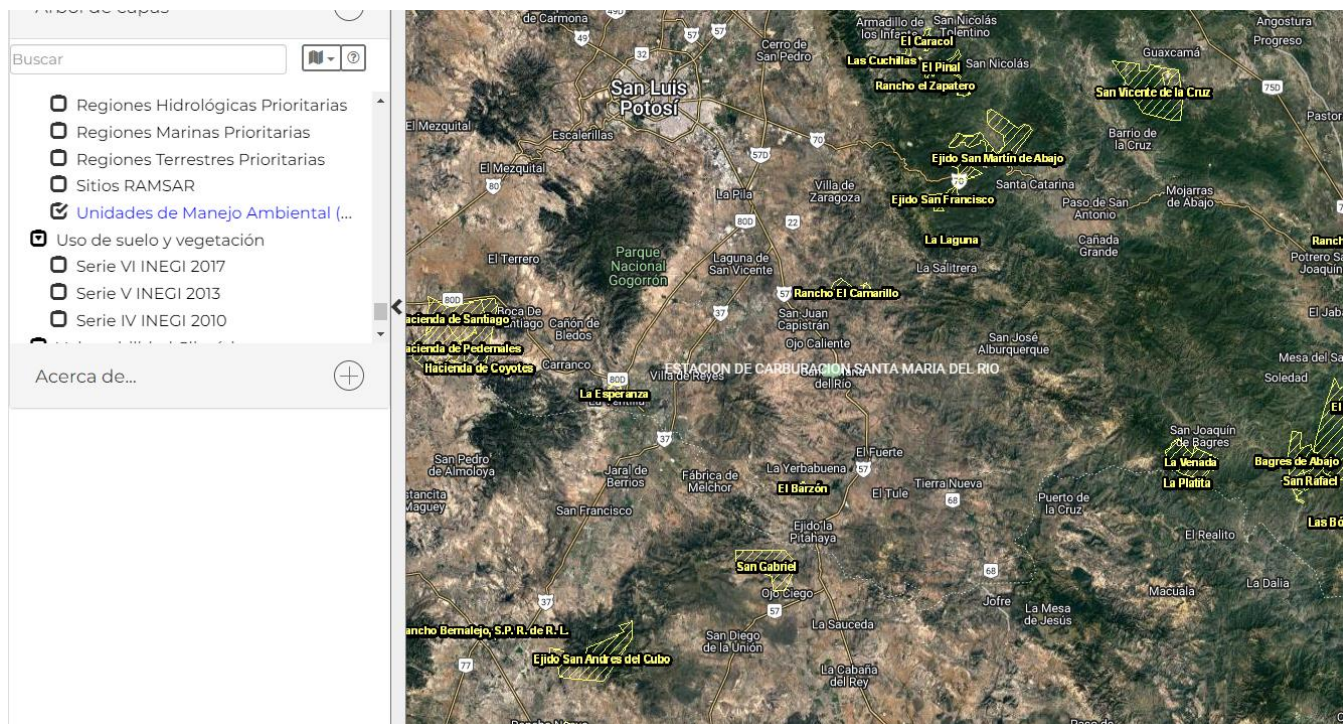
En la zona de influencia al sitio de desarrollo del proyecto no existe zonas de importancia ambiental como las AICAS, tal como se muestra en la siguiente toma



La zona de influencia al sitio de desarrollo del proyecto no se tiene registro de presencia de regiones terrestres prioritarias, tal como se muestra en la siguiente toma

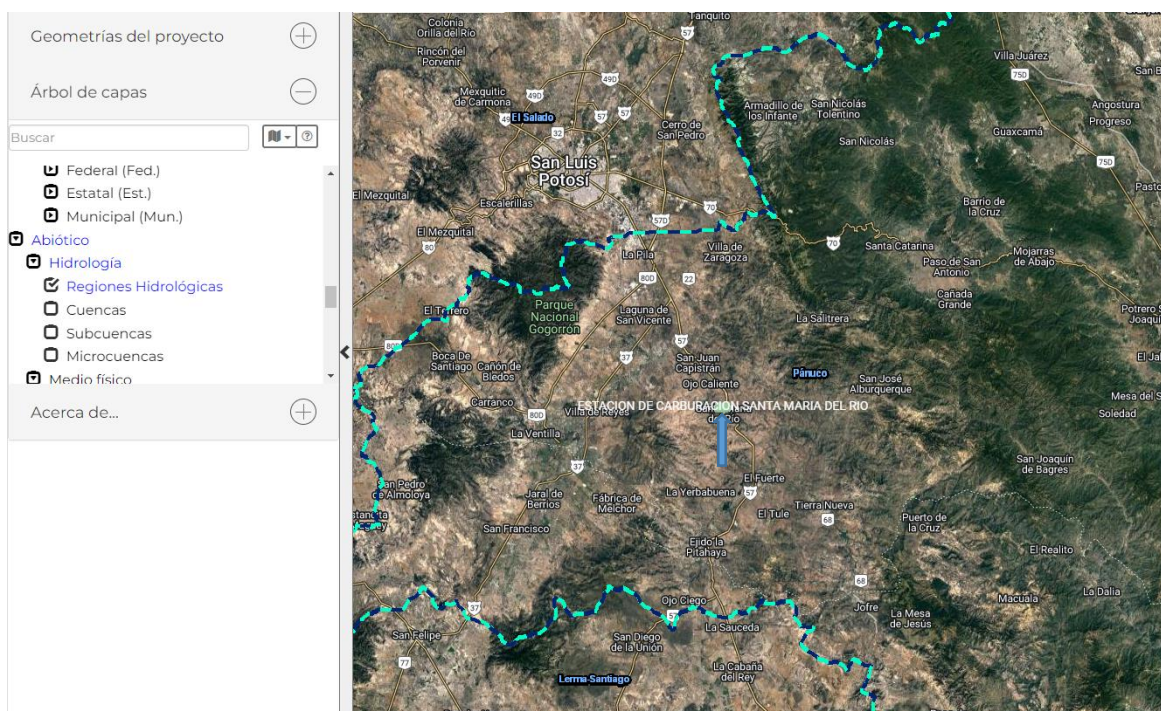


La zona de influencia al sitio de desarrollo del proyecto se cataloga sin presencia de unidades de manejo ambiental, tal como se muestra en la siguiente toma

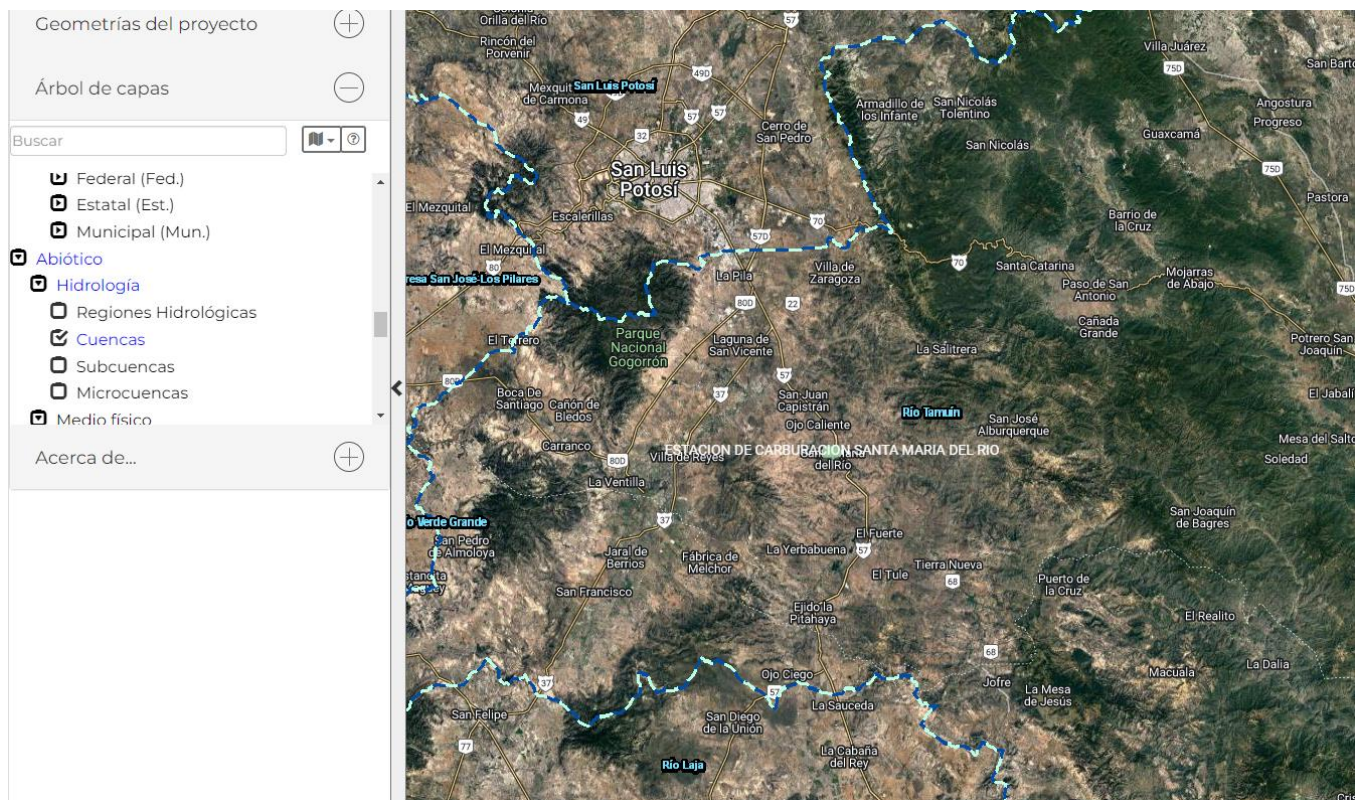


Componentes Ambientales Abióticos

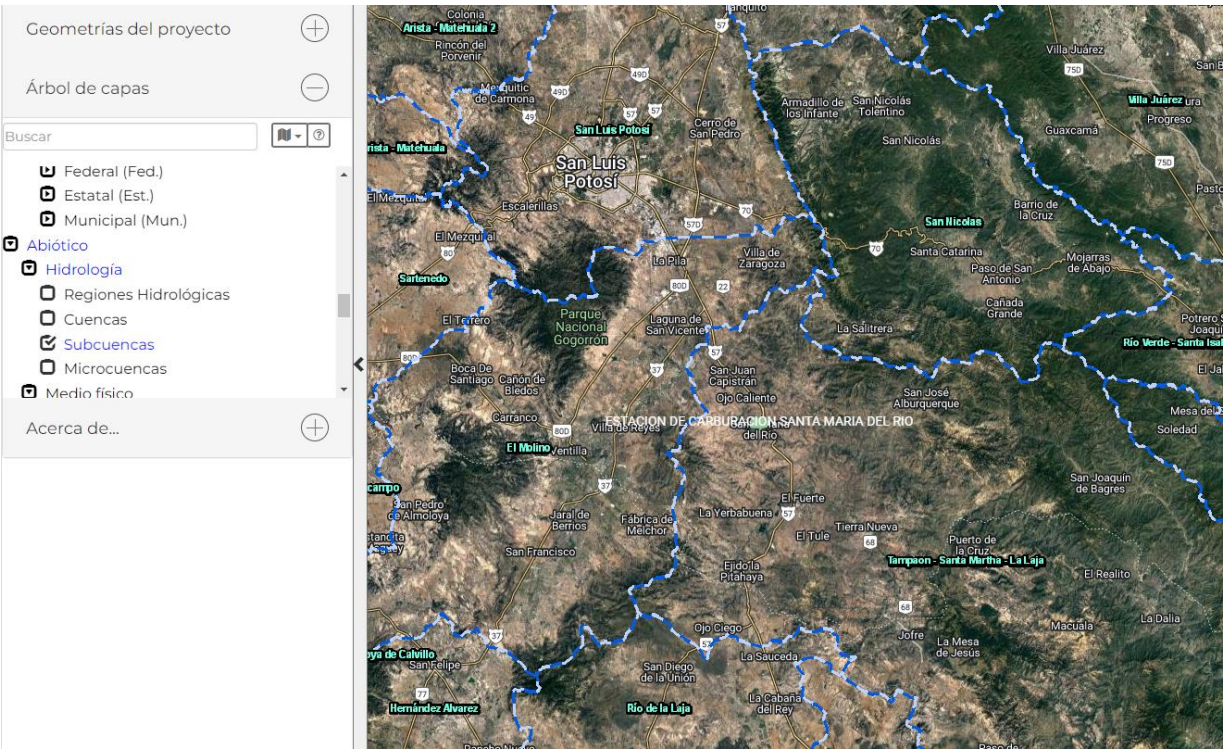
El sitio del desarrollo del proyecto se localiza en la región hidrológica del Panuco tal como se muestra en la siguiente toma



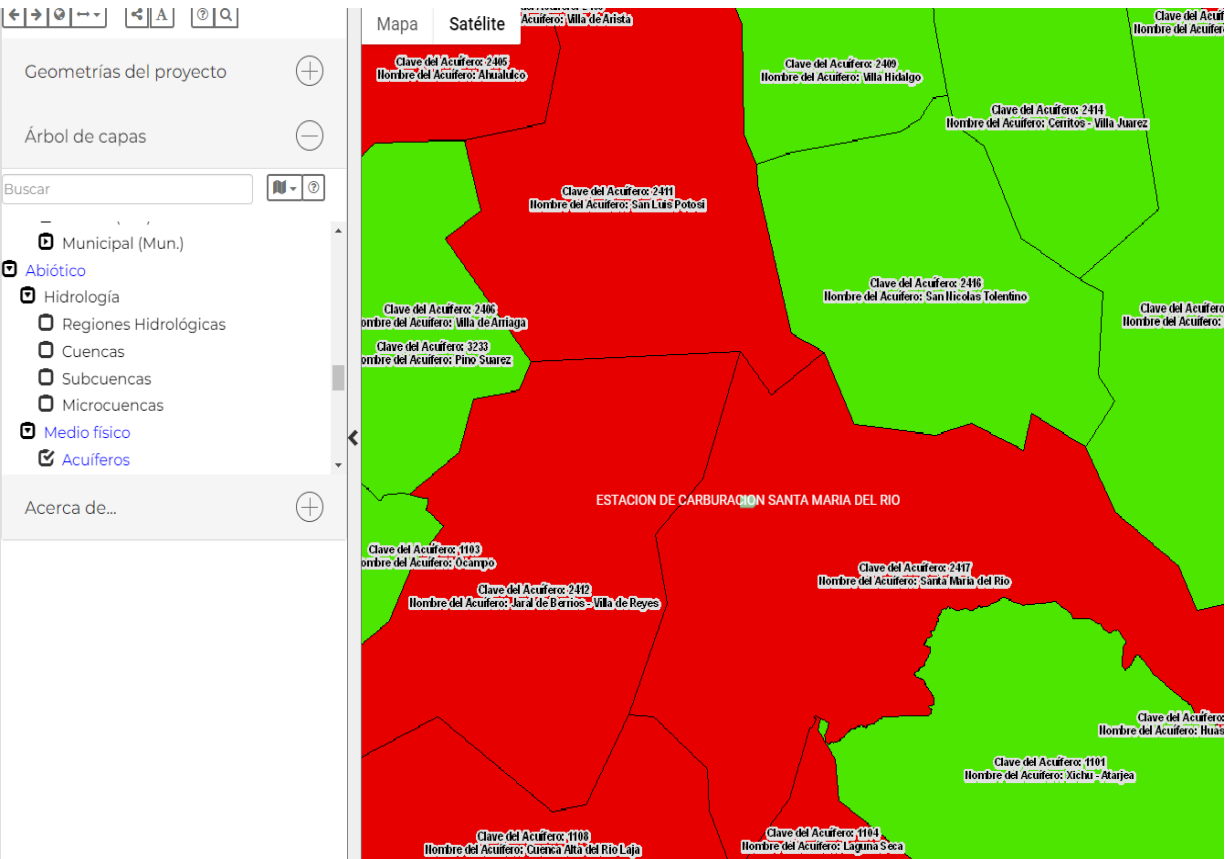
El sitio del desarrollo del proyecto se localiza en la cuenca Rio Tamuin tal como se muestra en la siguiente toma



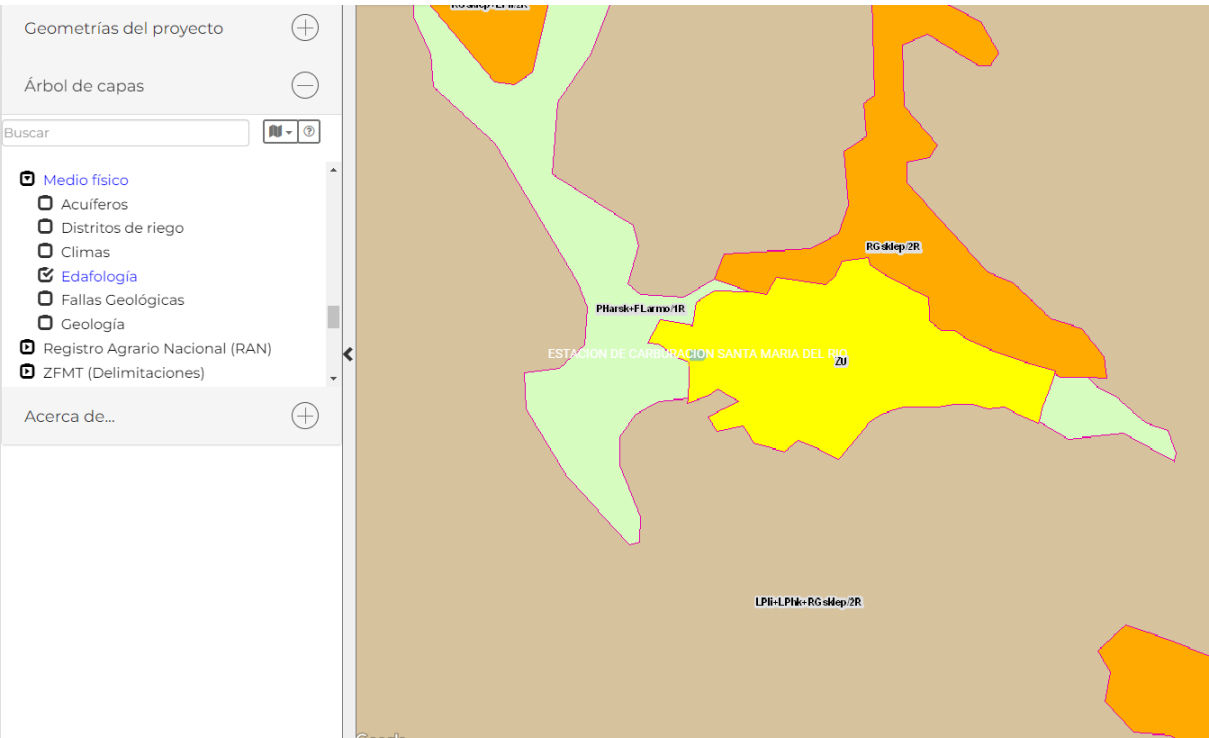
El sitio del desarrollo del proyecto se localiza en la subcuenca Tampaon-Santa Martha- La Laja tal como se muestra en la siguiente toma



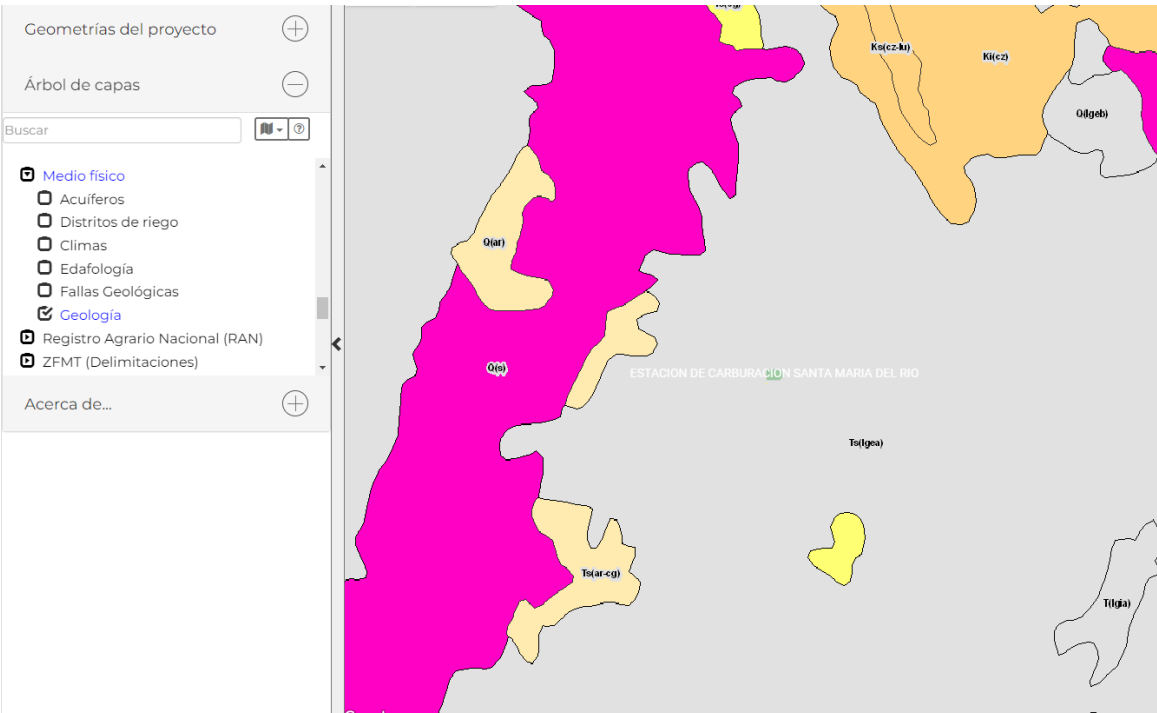
En la zona de influencia se del proyecto se localiza en el acuífero Santa María del Río tal como se muestra en la siguiente toma



La zona de influencia se localiza en una zona con clave Edafológica Zu tal como se muestra en la siguiente toma



La zona de influencia al del sitio del proyecto se localiza en área geológica identificada como Ts(lgea) ígnea extrusiva, tal como se muestra en la siguiente toma



Fotografías digitalizadas, con texto descriptivo de las especies reportadas por estrato y referenciadas del área de estudio



El predio donde se pretende construir la estación de carburación se localiza en la calle Manuel Jose Othón



En predio actualmente es utilizado para cultivo agrícola, tal como se muestra en la toma.



En el predio se tiene la presencia de tres arboles de fresno, los cuales se respetaran.



El predio se localiza en una zona suburbana del municipio.

b) Fauna existente en el área de estudio

Se puede definir la Fauna, como el conjunto de especies animales que viven en una zona determinada. Hay que destacar que la fauna está fuertemente ligada a la cubierta vegetal, a la presencia de agua y otros factores del Medio.

Una de las características propias de la fauna es la facilidad que tiene para adaptarse, dentro de ciertos límites, a circunstancias medioambientales cambiantes (Conesa 2003).

Se seleccionó un grupo faunístico que pudiera describir la estabilidad ambiental en el entorno del proyecto y sus áreas adyacentes.

Las aves son un indicador de la situación general de la diversidad biológica e indicadores de la calidad ecológicos del ambiente (Canterbury *et al*, 2000). Así pues, las aves se han ido adaptando al modo de vida de los seres humanos, en función de la calidad del hábitat en el que se encuentran; pero es cierto también que existen especies que son indicadores de buena calidad del ambiente y otras que por el contrario se adaptan a las condiciones más precarias. Las zonas urbanas se caracterizan por presentar niveles de ruido muy elevados, escasa vegetación y la presencia del ser humano limita la de la fauna; por lo que las especies que encontramos en ellas están ligadas a una calidad ambiental (del medio biótico) baja.

A continuación, se dará un panorama de las especies de fauna que se observaron en el área del proyecto y zona de influencia, supervisadas durante las visitas al sitio, tomando en cuenta que es un sitio con un alto grado de disturbio ocasionado por la actividad urbana y siendo una zona totalmente impactada.

En base a la observación directa a continuación se describen los siguientes ejemplares de la fauna que se observó en el área de estudio, considerando esta área como lo marca la Norma Técnica Ambiental NTA-IEG- 006 que la define como el sitio donde se desarrollará el proyecto y su zona de influencia:

Tabla 7. Fauna localizada en el sitio del proyecto

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ABUNDANCIA	DISTRIBUCIÓN
MAMIFEROS			
Ratón	<i>Peromyscus sp.</i>	NULA	
AVES			
Huilota	<i>Zenaida macroura</i>	NULA	
Gorrión	<i>Carpodacus mexicanus</i>	NULA	
Tordo	<i>Molothrus ater</i>	NULA	
ANFIBIOS Y REPTILES			
Lagartija	<i>Sceloporus sp.</i>	NULA	

Los grados de vulnerabilidad se adjudicaron conforme a la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) que incluye especies y subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas, nativas de México con sus categorías: en peligro de extinción, amenazadas y bajo protección especial.

Ninguna de las especies arriba mencionadas se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 no se encuentra dentro de los aparatos del CITES; y sus poblaciones no se verán mermadas o impactadas de manera significativa por la realización de la obra, ya que se encuentran “adaptadas” a las actividades normales de la urbe.

La estructura y composición que tenemos de la fauna en el sitio son un claro indicativo de la alteración que presenta el ecosistema; donde solamente encontramos representados aquellos organismos que han sido capaces de soportar la fuerte presión que el hombre ha ejercido con el desarrollo de sus actividades, las cuales son características de sitios alterados.

Las zonas urbanas se caracterizan por presentar niveles de ruido muy elevados, escasa vegetación y la presencia del ser humano limita la de la fauna; por lo que las especies que encontramos en ellas están ligadas a una calidad ambiental (del medio biótico) casi nula.

d) Funcionalidad.-

El desarrollo del proyecto favorece las condiciones ambientales, ya que el mismo se apega a las disposiciones normativas exigidas y vigiladas para este tipo de instalaciones, permite contribuir al mejoramiento de la infraestructura urbana para cubrir la demanda de energéticos de los vehículos que transitan por esta avenida y habitantes en esta zona del municipio.

Este tipo de instalaciones como es la estación de carburación cuentan con los dispositivos de seguridad que reduce las posibilidades de una eventualidad de riesgo, así mismo se favorece ya que en las colindancias no se desarrollan actividades incompatibles.

Los residuos peligrosos y de manejo especial se manejarán a través de empresas autorizadas, evitando una posible afectación, en la zona se cuenta con prestadores de servicios autorizados para este tipo de residuos.

e) Diagnóstico Ambiental

A continuación, se realiza un análisis descriptivo del impacto que podría presentar el ecosistema del área de estudio por el grado de alteración derivadas de las obras realizadas y/o actividades del proyecto a realizar.

Tomando en cuenta los usos a los que ha sido sometido el ecosistema de la zona de influencia a través de los años por medio de la actividad humana, específicamente la actividad de desarrollo dentro de una zona urbana, se justifican la ausencia de vegetación primaria, provocando que el sitio se encuentre ya alterado, por lo que no se observó cobertura vegetal de importancia dentro del predio y sus colindancias.

Por consiguiente, la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de carburación no significa una alteración importante por sí misma, más bien representa un cambio favorable hacia los factores ambientales, por el desarrollo del proyecto al considerar la instalación de mecanismos que permitan la operación del establecimiento de manera segura y con los controles ambientales mediante el manejo adecuado de los desechos generados en la misma.

En general no se observaron especies de flora dentro de la zona del proyecto ni presentan gran diversidad ni alto grado de importancia ecológica ya que el sitio corresponde a un predio agrícola.

No se observaron especies de fauna y vegetales que se pudieran verse afectadas por las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de carburación, que se encuentren incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, ni en otros ordenamientos aplicables como CITES (Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) por lo antes descrito, es importante mencionar que no se realizarán labores de rescate o reubicación de especies, solamente se solicitará al municipio el derribo del mezquite y se compensará dicha acción mediante la aplicación de medidas de compensación que indique el municipio.

La estación de carburación cumple en cuanto a las distancias de seguridad establecidas en la Norma Oficial Mexicana Nom-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L. P. para Carburación. Diseño y Construcción.

Los procesos de cambio en el sistema ambiental existente corresponden a una zona servicios y corredor de comercio, cabe mencionar que la operación de la estación de carburación lleva a desarrollar los sectores secundarios y terciarios, acarreando a su vez el incremento de la economía en el lugar.

La superficie del terreno donde se pretende construir la Estación de carburación presenta una topografía plana, siendo un área de 800 metros cuadrados, la cual es muy poca significativa para que pudiera considerarse un escenario ambiental que pudiera verse alterado o modificado por la actividad de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la Estación de carburación, por lo tanto el medio abiótico, biótico y perceptual, no sufrirán impactos significativos a los ya previamente realizados por las acciones antropogénicas, además se tiene que considerar que es una zona suburbana, debido al grado de alteración que se tiene en la zona, no se presentan asociaciones vegetales claramente definidas, no existe en la zona vegetación endémica ni en peligro de extinción, tampoco especies con estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, no se encontró dentro del sitio de proyecto, especies de interés comercial, por lo que el desarrollo del mismo, no afecta ninguna especie natural con estas características, así mismo la cobertura vegetal descrita se encuentra íntimamente relacionado a la variabilidad faunística, por lo tanto los cambios de la vegetación y uso de suelo

f) REPRESENTACIÓN EN FORMA GRÁFICA EN PLANOS, MAPAS, ESQUEMAS, ANEXOS FOTOGRÁFICOS DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE AFECTACIÓN:

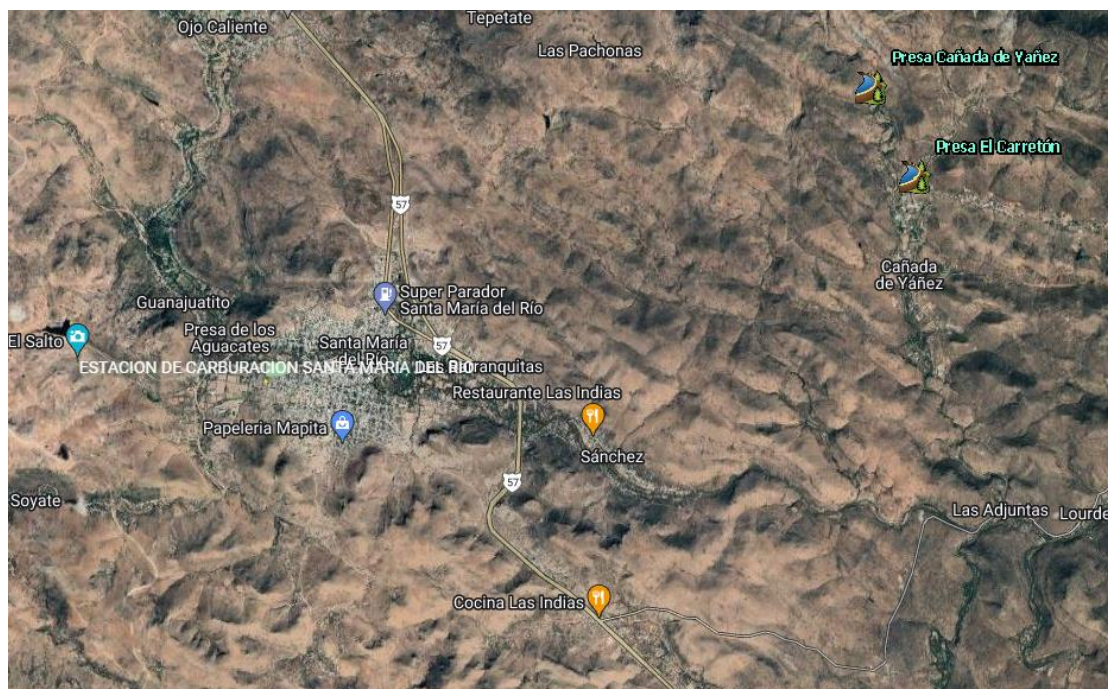
El sitio de localización del predio del proyecto presenta las siguientes características, cabe señalar que las mismas corresponden al Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2021, el mismo se toma de base ya que las características y aptitudes que se toman corresponde a la base para su política de desarrollo en la zona.

El predio donde se pretende construir la estación de carburación se localiza dentro de la zona urbana, afectado por las actividades antropogénicas que se han venido realizando en el

El predio se encuentra fuera de sitios de captación de agua, el punto más cercano es el bordo la pachona, localizado a 9500 metros, tal como se muestra en la siguiente toma:



La presa el carretón es la más cercana al sitio donde se pretende construir la estación de carburación se localiza a una distancia de 10 kilómetros, tal como se muestra en la siguiente toma.



III.5 e) IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS RELEVANTES Y DETERMINACION DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCION Y MITIGACION.

a) Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Para la determinación de la modificación del escenario actual, se sugiere proporcionar un valor numérico a cada uno de los indicadores señalados, de acuerdo a la etapa de desarrollo del proyecto. Estos valores serán utilizados en la determinación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto.

Estos valores serán asignados a cada indicador, siguiendo la metodología sugerida por Stover (1972).

Tabla 8.-Sistema de valoración para los impactos de corto tiempo y largo plazo.

Criterio	Impacto inicial o corto plazo	Impacto a largo plazo
Extremadamente benéfico	+5	+10
Muy benéfico	+3	+6
Benéfico	+1	+2
Sin efecto	0	0
Dañino	-1	-2
Muy dañino	-3	-6
Extremadamente dañino	-5	-10

Para la determinación de la evaluación de los impactos ambientales y su determinación en la modificación del escenario ambiental se utilizaron dos metodologías, de acuerdo a lo que se describe a continuación.

La metodología utilizada para la identificación y descripción de los impactos ambientales del presente proyecto se basó en el análisis, procesamiento y ordenación de la información en campo, bibliográfica y de los diferentes componentes que integran el proyecto.

En primer término, para la determinación de los impactos potenciales por cada actividad se utilizó el método de diagrama de redes que se muestra a continuación (Canter 1998). Para este procedimiento se utilizará el listado de las actividades propias del proyecto y los factores

ambientales que se identificaron a partir del diagnóstico ambiental inicial y que fue descrito anteriormente.

Los factores ambientales que se considerarán, basados en el diagnóstico ambiental realizado son:

Tabla 9.- Lista de verificación de los factores ambientales.

Etapas	Factores ambientales potencialmente afectados
Preparación del sitio y construcción	Vegetación Fauna Uso de recursos naturales Suelo y subsuelo Calidad del aire Calidad del agua Generación de residuos sólidos Ruido Paisaje Economía de la región Aspectos socioeconómicos
Operación y mantenimiento	Recursos naturales Calidad del Aire Ruido Paisaje Economía de la región Aspectos socioeconómicos

Figura 3. Metodología de identificación de los impactos ambientales
(Etapa de preparación y construcción)

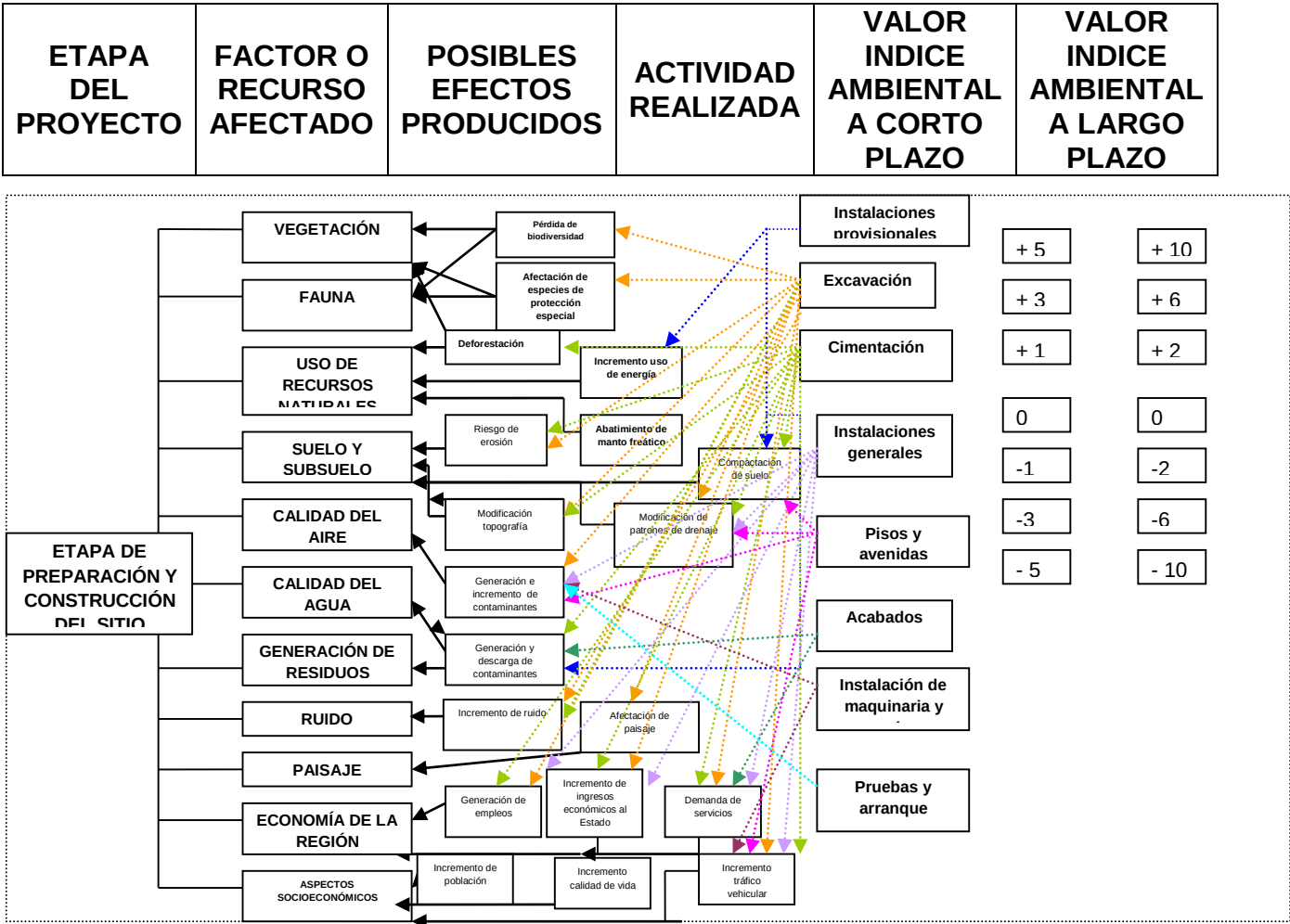
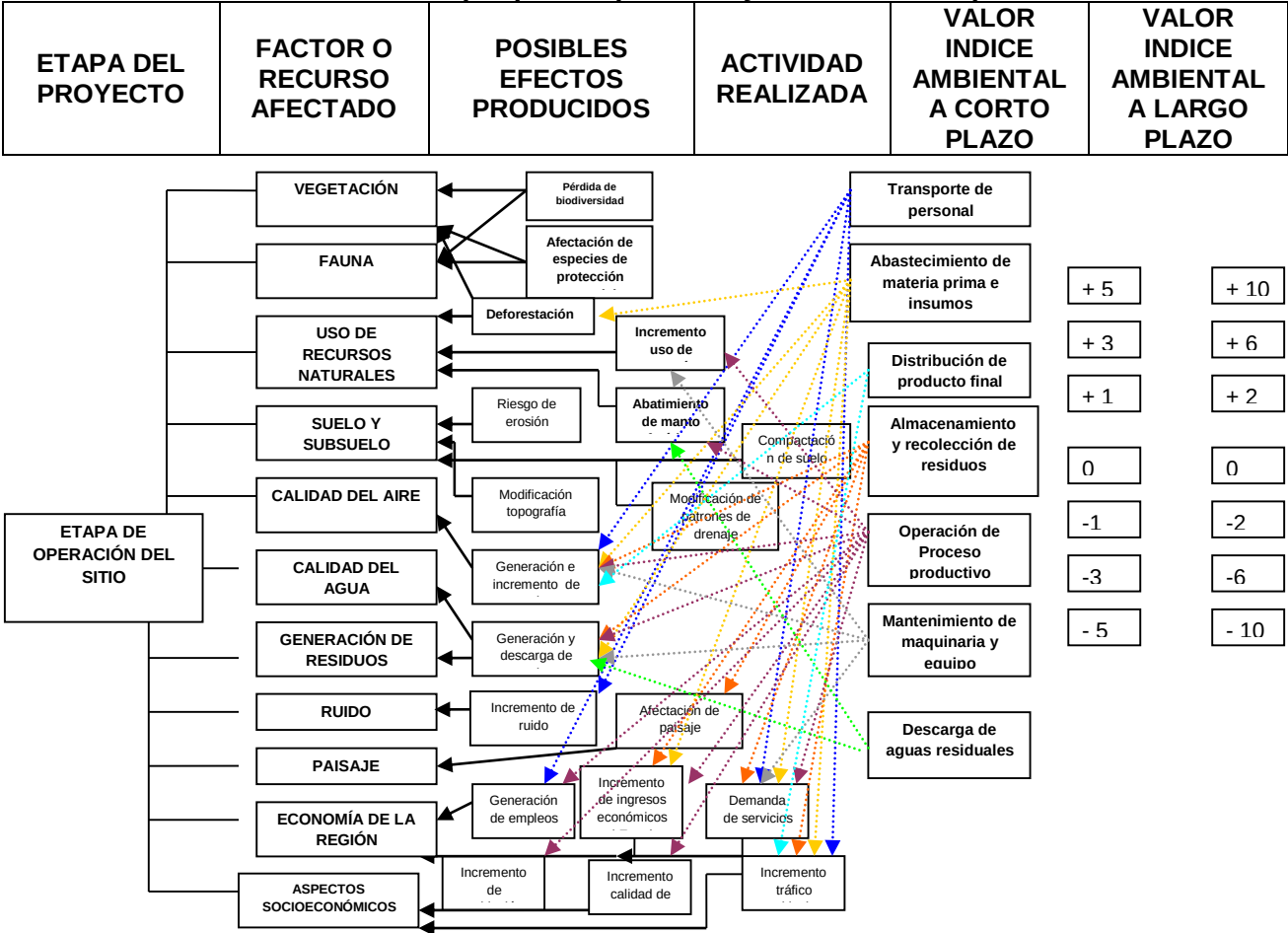


Figura 4. Metodología de identificación de los impactos ambientales
(Etapa de operación y mantenimiento)



Indicadores de impacto

Como un primer paso en la identificación de los indicadores de impactos ambientales para el presente proyecto, se realizó un listado para verificar la actividad de operación del proyecto, para cumplir uno o más de los siguientes objetivos:

- 1. Resumir los datos ambientales existentes
- 2. Comunicar información sobre la calidad del medio afectado
- 3. Evaluar la vulnerabilidad o susceptibilidad a la contaminación del ambiente
- 4. Centrarse en los factores ambientales claves.
- 5. Servir como base para la expresión del impacto

Calidad del aire.

Referida a las emisiones a la atmósfera (partículas y gases de combustión, CO, CO₂, NO_x, SO_x) por el número de unidades transportadoras de materiales y productos, así como posibles fugas de combustibles gaseosos, en cada una de las diferentes etapas del proyecto, de acuerdo a los límites señalados en la norma de vehículos automotores, NOM-041-SEMARNAT-2006.

Ruido y vibraciones:

Generados por el proceso, en base a los límites máximos permitidos señalados en la NOM-081-SEMARNAT-1994, en cuanto a los dB emitidos en las actividades del proyecto que afecten fauna y personas en los alrededores del proyecto.

Geología y geomorfología:

Medido por la cantidad de material extraído y su consecuente modificación de la geología original del sitio.

Hidrología superficial y subterránea:

Medido por la cantidad de elementos contaminantes y sus límites máximos permitidos señalados en la normatividad correspondiente, según sea el caso, NOM-002-SEMARNAT-1996. Se considera el porcentaje de fuentes contaminantes en el área.

Suelo:

Volumen de material extraído por construcción, superficie compactada, erosión, y trastorno de las líneas de drenaje o formas de drenaje natural.

Vegetación terrestre:

Medida en el número de especies de flora presentes en la zona que serán afectadas por las diversas actividades del proyecto en el predio.

Fauna:

Medida en el número de especies de fauna presentes en la zona que serán afectadas por las diversas actividades del proyecto en el predio.

Paisaje:

Medida de la combinación del uso del suelo con el ambiente físico y biológico.

Demografía:

Medida en el número de personas que cambian su residencia por motivos de empleo generado a consecuencia de la actividad industrial incrementada.

Factores socio-culturales:

Medida del número de actividades realizadas por el personal donde se vea involucrada la conservación de tradiciones y otras de valor socio-cultural.

Sector primario:

En la zona puede darse por diversos elementos como son: incremento en la tasa migratoria hacia la región; valor de la tierra en el área de estudio; incremento de demanda de servicios sociales y salud; incremento en la demanda en el sistema de transporte en el medio; modificación de patrones de empleo y desempleo en la región.

Sector secundario:

Número de empleos directos e indirectos generados por el proyecto. Ingreso por el pago de impuestos en la zona.

Lista indicativa de indicadores de impacto

Indicadores de impacto ambiental definidos para el desarrollo del proyecto en las siguientes etapas:

a) Preparación de sitio y Construcción.

b) Operación y mantenimiento.

c) Cierre y abandono del sitio

- Flora y Fauna
- Uso de recursos naturales
- Hidrología superficial y/o subterránea
- Suelo y subsuelo
- Calidad del aire
- Ruido
- Economía de la región

Criterios y metodologías de evaluación

Criterios.-

La evaluación de los impactos ambientales se realizó a través de calificaciones de los impactos identificados, que se catalogan dentro de las siguientes categorías.

Los impactos se clasificaron en diez categorías, de acuerdo con los siguientes criterios:

- 1).- **Carácter genérico o naturaleza del impacto.** Se refiere al carácter benéfico o adverso con respecto al estado previo a la actividad y/u obra proyectada.
- 2).- **Intensidad del impacto.** Se encuentra dada por el efecto del impacto sobre el factor ambiental. Puede ser bajo, alto o medio, dependiendo de la duración y extensión del impacto y si puede o no ser mitigable.
- 3).- **Significancia del impacto.** La significancia del impacto está en función del recurso afectado, de si el impacto es reversible o irreversible, de su duración e intensidad, así como de si pueden aplicarse o no medidas de mitigación.

4).- Tipo de acción de impacto. Indica la forma en que se produce el efecto de la obra o actividad proyectada, sobre los atributos ambientales y éste puede ser directo o indirecto.

5).- Características del impacto en el tiempo. Si el impacto ocurre y luego cesa, se denomina temporal, si es continuo o intermitente, se considera permanente.

6).- Extensión del impacto. Si es puntual o afecta una superficie mínima o sólo afecta el área del proyecto, se denomina localizado; si afecta a una superficie extensa más allá de los límites del proyecto, se clasifica como extensivo o regional.

7).- Reversibilidad. Si las características originales del sitio afectado reaparecen después de cierto tiempo, únicamente por la acción de cualquier mecanismo natural, el impacto es reversible; en caso contrario, el impacto se clasifica como irreversible.

8).- Medidas de mitigación. Se determinará basándose en la experiencia, la necesidad de implementar medidas de mitigación para reducir o evitar las alteraciones causadas por la obra o actividad proyectada.

9).- Magnitud. Es el valor proporcionado al efecto del impacto ocasionado al ambiente, de acuerdo a los criterios anteriores, de acuerdo a lo siguiente:

1= Impacto directo, permanente, extensivo.

2= Impacto directo, permanente, localizado.

3= Impacto directo, temporal, extensivo.

4= Impacto directo, temporal, localizado.

5= Impacto indirecto, permanente, extensivo

6= Impacto indirecto permanente, localizado.

7= Impacto indirecto, temporal, extensivo.

8= Impacto indirecto temporal, localizado.

** = Irreversible. *= Reversible. S=Significativo s= No significativo.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

La metodología propuesta para la evaluación del impacto ambiental del presente proyecto es una matriz modificada de Leopold (1971).

El método propuesto relaciona por un lado los componentes ambientales y las actividades involucradas en el desarrollo del proyecto (Wathern, p., 1984). Por las dimensiones del proyecto y la ubicación del mismo la metodología propuesta fue la más adecuada para la evaluación de los impactos. La presente matriz ha sido desarrollada exclusivamente para el presente proyecto tomando en consideración las condiciones particulares ambientales del predio donde se realizarán las planillas de exploración, inhabilitación de caminos. Se ha utilizado una matriz filtro antes de llegar a la que se presenta en este estudio, en donde se han considerado los impactos más relevantes por la actividad del proyecto y las medidas de control aplicadas al mismo, con el fin de disminuir las posibles afectaciones. La evaluación está dada por la aplicación de los criterios mencionados en el punto anterior.

Como resultado de esta metodología se obtuvo lo siguiente en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.

A continuación, se describen los impactos ambientales que se pueden presentar durante las diferentes etapas del proyecto, con el objeto de llevar acabo su correcta ponderación. Y los impactos identificados por factor ambiental son los siguientes:

I.- ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO (Etapa ya realizada)

Hidrología Superficial y Subterránea

El impacto generado en materia de agua durante la fase de preparación del sitio, debido a la dimensión del área será puntual, negativo, inevitable, irreversible y significativo, consiste en la modificación del nivel de infiltración a la recarga del manto acuífero. El valor de ponderación asignado es de (-2).

Suelo

El impacto al suelo será sobre un sitio destinado para asentamiento humano en esta fase es puntual en virtud de la poca área afectada, positivo, inevitable, irreversible y poco significativo debido al grado de alteración en que se encuentra actualmente, ya que el mismo es utilizado para cultivo agrícola, ocasionado el crecimiento de maleza y fauna nociva, al modificar de manera definitiva el uso de suelo aprovechando su vocación de aprovechamiento para estación de carburación.

También la modificación de su estructura, lo que cambia los componentes físicos, químicos y bióticos del área al ser tratada por medios mecánicos, así como por tránsito de vehículos y maquinaria que se ocupará para remover y retirar las capas del suelo original cuando se efectúen las obras de limpieza, su valor ponderativo es de (+ 3).

Paisaje

En lo referente a la calidad visual, el impacto generado afectará directamente el área, pero tendrá una influencia sobre las zonas aledañas al sitio en que se realizará la estación de carburación; el efecto se observará de la siguiente manera:

El efecto se observará en forma puntual, negativo, inevitable, reversible y significativo debido a a que en las colindancias al predio existe la presencia de casa habitación propias del mismo asentamiento humano, el proyecto se integrara a las características de urbanas y de servicio que prevalece en la zona, de allí que su valor asignado es (- 3).

Fauna

El impacto que en materia de fauna se ha identificado será puntual, positivo, inevitable, irreversible, poco significativo y consiste en la eliminación de la fauna nociva que normalmente subsiste en forma natural en lugares o lotes baldíos, por lo tanto, su valor asignado es (+ 2).

Residuos Sólidos y Líquidos

Los desechos sólidos generados como basura, residuos producto de la limpieza del terreno, operación de maquinaria y actividades biológicas del personal que está involucrado en esta etapa, generan un impacto que se ha considerado como puntual, negativo, inevitable,

reversible, poco significativo por ser un área en la que se llevará a cabo durante corto tiempo, por lo que se le ha asignado un valor ponderado de (- 2).

Atmósfera

El impacto generado a la atmósfera es ocasionado por la generación de humo, ruido, vibraciones y polvos cuyas emisiones afectarán básicamente a los propios trabajadores de la obra. Esta alteración es el producto de la operación de la maquinaria y unidades de transporte utilizadas en obra, además de las partículas que resultan de la erosión de los suelos por el viento debido a los procesos de limpieza y excavación. Este impacto es considerado como puntual, negativo, inevitable, irreversible, pero poco significativo por la cantidad de remoción de suelo a realizar y se le ha asignado un valor ponderado de (- 2).

Desmante Y Despalme (Etapa ya realizada)

Hidrología Superficial y Subterránea

El impacto generado en materia de agua durante la fase por la eliminación de cultivo agrícola, el cual retiene el agua que poco a poco contribuye a la recarga de acuífero, el impacto es puntual, negativo y poco significativo ya que el agua pluvial se infiltra en los terrenos aledaños al predio. El valor de ponderación asignado es de (-3).

Suelo

El impacto al suelo en esta fase es puntual en virtud de la poca área afectada, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo debido a que las características del mismo por las tendencias de desarrollo en el sitio tendiente a urbanización. (-2).

Paisaje

En lo referente a la calidad visual, el impacto generado afectará directamente el área, pero tendrá una influencia sobre las zonas aledañas al sitio en que se realizará la estación de carburación; el efecto se observará de la siguiente manera:

El efecto se observará en forma puntual, positivo, inevitable, reversible y significativo debido a que se modificara las características del paisaje mejorando su condición actual, de allí que su valor asignado es (+2).

Fauna

El impacto que en materia de fauna se ha identificado será puntual, positivo, inevitable, irreversible, poco significativo y consiste en la eliminación de la fauna nociva que normalmente subsiste en forma natural en lugares que dejan de ser productivos por lo tanto su valor asignado es (+ 3).

Vegetación

El impacto se considera negativo, inevitable, irreversible, significativo y consiste en la eliminación de maleza estacional que ha subsistido en el paso del tiempo y que representa fuentes de ignición en periodo de secas. (+2).

Residuos Sólidos y Líquidos

Los desechos de material orgánico producto del retiro de la cubierta vegetal, generan un impacto negativo, poco significativo por la cantidad y tipo de vegetación (maleza) que representa inevitable, (- 2).

II.- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Las actividades que comprende esta etapa son las de Excavación, Rellenos, Obra civil, Residuos sólidos y líquidos y Reforestación. Y los impactos identificados por factor ambiental son los siguientes:

Hidrología Superficial Y Subterránea

El impacto se refleja al modificarse la dinámica hidrológica superficial y subterránea que permite la recarga de los mantos acuíferos, está directamente involucrada con el cambio de la estructura del suelo el cual será sustituido por un suelo conformado de distintos materiales entre ellos una

base de tezontle, grava y concreto, lo que eliminan toda posibilidad de recargar los mantos acuíferos, este impacto ha sido catalogado como negativo, inevitable, irreversible, poco significativo por ser muy puntual, se le asigna una ponderación de (- 2).

Suelo

El impacto que se presenta sobre el suelo se debe a los procesos de movimiento de tierras y al cambio de la estructura física natural y la sustitución por capas de tezontle y carpetas de concreto hidráulico, ya que modifica la estructura del suelo, además de los desechos orgánicos generados por los empleados que laborarán en la obra consistentes en excretas, desperdicios de comida, envases de papel, materiales de construcción, lo que se considera como un impacto puntual, inevitable, irreversible, significativo, su valor es de (- 2).

Paisaje

El impacto ambiental que se observa en esta etapa se debe a que la maquinaria ocupada y los movimientos del proceso de construcción pasan temporalmente a formar parte del entorno, modificando las características del medio físico construido, el impacto es considerado puntual, negativo, inevitable, reversible, significativo con un valor ponderado de (- 2).

Fauna

Durante la etapa de construcción se genera un impacto positivo sobre la fauna ocasionado circunstancialmente por los trabajos de saneamiento del área (+ 2), y se concluye que el hábitat original del predio en cuestión será modificado, esta situación se repite al igual que en la etapa de la limpieza y preparación del sitio por lo tanto este impacto es considerado como puntual, positivo, inevitable, irreversible y poco significativo.

Salud

La operación del equipo y maquinaria en el momento de llevar a cabo la construcción consisten en ruidos, vibraciones y generación de humos, polvos, basura y excretas que no afectan la salud de los habitantes del lugar, este efecto es puntual, negativo, inevitable, reversible, significativo (- 2).

Residuos Sólidos Y Líquidos

El impacto se observa por la generación de basuras, envases de plástico, desechos de materiales de construcción, desechos propios de las funciones fisiológicas del personal trabajador. Este ha sido clasificado como puntual, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo por su ubicación y sus pequeñas dimensiones, su valor está considerado como (- 2).

Atmósfera

En la etapa de construcción se generará un impacto negativo, puntual, inevitable, reversible, poco significativo ocasionado por el ruido, vibraciones y humo que produce la maquinaria al estar operando, así como por la generación de polvos debido al movimiento de materiales para construcción. El aspecto visual por la ejecución de las obras. Su ponderación es de (- 1).

Calidad De Vida

El proyecto es de gran importancia, es puntual, positivo, inevitable, irreversible, poco significativo y benéfico pues la mano de obra que se ocupará en esta etapa originará que las familias de los mismos trabajadores se vean beneficiadas por los ingresos proporcionados y que se hacen extensivos a sus dependientes. Su ponderación es de (+ 2).

Reforestación

En esta etapa se llevarán a cabo las actividades de reforestación para las áreas verdes de la estación de carburación, misma que se realizará con especies ornamentales de baja altura para facilitar la visibilidad de los vehículos que ingresen al sitio. El impacto será puntual, positivo, inevitable, irreversible y poco significativo debido a la superficie asignada para esta actividad. Su ponderación es de (+ 2).

III.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las actividades que comprende esta etapa son las de Operación de equipo, Requerimientos de energía, Movimientos vehiculares y Venta de gas. Y los impactos identificados por factor ambiental son los siguientes:

Hidrología Superficial

El impacto provocado durante esta fase es debido a que, se generan aguas residuales contaminadas en poca escala que son emanadas del procedimiento de limpieza del lugar, así como a los servicios sanitarios el volumen de agua residual tiene algunas sustancias contaminantes. El impacto generado en este sentido es puntual, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo, su valor ponderativo (- 2).

Suelo

El impacto generado durante esta fase en materia de suelo se considera casi imperceptible ya que se originó con mucha anterioridad por la sustitución del suelo original por la actividad urbana. Esto establece una relación de compactación debida al flujo vehicular. Se establece un impacto puntual, negativo, evitable, irreversible y poco significativo (- 2).

Residuos Sólidos Y Líquidos

El impacto generado es:

La comercialización de gas genera residuos sólidos originados del mantenimiento y actividades cotidianas de los empleados de la estación de carburación, así como de los usuarios, de los cuales se establecen:

- Sólidos urbanos y de manejo especial.

Este impacto será puntual, negativo, inevitable, reversible y poco significativo. Su ponderación es de (- 1).

Atmósfera

El impacto será de carácter puntual, negativo, inevitable, irreversible y poco significativo consistente en la contaminación por emisiones de gas L.p. y humo propias de los procesos de

carga y suministro a los tanques de almacenamiento y vehículos respectivamente ya que al desprender las mangueras genera emisiones difíciles de detener, su valor ponderativo es entonces igual a (- 3).

Empleo Y Calidad De Vida

El impacto ambiental en este sentido es puntual, positivo, inevitable, reversible y significativo, debido a la generación de empleos permanentes, por lo tanto, su ponderación es de (+ 2).

Matrices de interacción de impactos identificados en las diferentes etapas del proyecto

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO						
		Limpieza	Desmonte y Despalme	Excavación	Salud	Residuos sólidos y líquidos
FACTORES AMBIENTALES	Hidrología superficial	- 2	- 3	- 2		
	Hidrología subterránea	-1	- 1	- 1		
	Suelo	+ 3	- 2	- 2		- 1
	Fauna	+ 2	+ 3			
	Vegetación		+2			
	Atmósfera	- 2		- 2		
	Ruido					
	Paisaje	- 3	+2			+ 2
	Empleo					
	Salud		-2		- 2	
	Calidad de vida					
	Reforestación					
	Residuos	- 2	-2			- 2

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						
		Excavación	Rellenos	Obra civil	Reforestación	Residuos sólidos y líquidos
FACTORES AMBIENTALES	Hidrología superficial	- 2				
	Hidrología subterránea	-1				
	Suelo	- 2				
	Fauna				+ 2	
	Vegetación					
	Atmósfera			- 1		
	Ruido					
	Paisaje	- 2			+ 2	
	Empleo			+ 2		
	Salud			- 2		
	Calidad de vida			+ 2		
	Reforestación				+ 2	
	Residuos			- 1		- 2
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
		Operación de equipo	Requerimiento de energía	Movimientos vehiculares	Residuos sólidos y líquidos	Venta de combustible
FACTORES AMBIENTALES	Hidrología superficial				- 2	
	Hidrología subterránea					
	Suelo			- 2		
	Fauna			-3		
	Vegetación					
	Atmósfera	- 2		- 3		-3
	Ruido					
	Paisaje					
	Empleo					+ 2
	Salud	- 2	- 2	- 2		
	Calidad de vida					+ 2
	Reforestación					
	Residuos	- 1		- 1	- 2	

Metodología de Redes (Causa - Condición - Efecto)

Como se describió anteriormente se utilizará como interrelación para la identificación de los impactos ambientales una segunda metodología denominada de redes (causa - condición - efecto), dicho método de identificación esta descrito al inicio de este capítulo. Este método de análisis de impactos sirve para diferentes propósitos como el de asegurar que todos los factores ambientales se encuentran considerados en el análisis por medio de una red gráfica. Ver anexo 9.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El propósito de este capítulo está fundamentalmente encaminado a proponer de manera técnica las medidas de mitigación necesarias para evitar o reducir los efectos provocados por los impactos ambientales negativos generados durante las etapas de preparación, construcción y operación de la estación de carburación. Para este fin se describen las acciones que se consideran son las más apropiadas durante cada una de las etapas del proyecto para resolver en gran parte los efectos negativos que en materia de contaminación se pudieran generar. Cabe mencionar que el sitio donde se pretende construir la Estación de Carburación ya ha sido impactado con anterioridad lo anterior debido a las actividades de urbanización, instalación de establecimientos de servicio y casas habitación, como por la construcción de la misma estación de carburación. Por lo anterior se plantean las siguientes medidas de mitigación.

I.- ETAPA DE PREPARACIÓN

Hidrología Superficial Y Subterránea

El agua pluvial es encauzada hacia el sistema de drenaje interno de la Estación de Carburación, a través de la pendiente que se le dio al piso y que posteriormente se dispersa sobre la red de drenaje municipal, cabe señalar que las aguas nunca estarán en contacto con el gas, debido a las propiedades físico-químicas de ambos.

En lo que a la generación y disposición de residuos se refiere en la etapa de preparación del sitio, se depositaron en contenedores con tapa los residuos como restos de comida y basura y llevados al relleno sanitario municipal, sin dejarlos en sitios adyacentes al proyecto.

Se le prohibió a los trabajadores tirar los desechos al suelo ya que podrían ser arrastrados por las aguas de lluvia y contaminar las zonas aledañas.

En esta etapa se evitó el derrame de grasas y aceites provenientes de la maquinaria a utilizada, ya que estos podrían infiltrarse al subsuelo contaminando los mantos freáticos de la zona. Por lo anterior no se realizaron actividades de mantenimiento de la maquinaria en la zona del proyecto.

Suelo

Existen actividades como el tendido y compactado que provocan impactos negativos, pero que se pudo compensar mediante la creación de áreas verdes dentro del predio.

Los impactos por la generación y disposición de residuos pueden ser mitigados de la siguiente manera: los desechos orgánicos e inorgánicos generados por el consumo de alimentos en la obra, se depositaron en contenedores con tapa y posteriormente se dispusieron por el servicio de limpieza municipal. Los bultos de cemento y cal vacíos generados se colectaron y fueron llevados a centros de acopio para su reciclamiento. El escombros que se generó se retiró en camiones de volteo y se dispuso en los sitios autorizados por la autoridad municipal competente.

En lo referente al uso de equipo y maquinaria, no se realizaron actividades de mantenimiento en las áreas del proyecto.

Paisaje

Con respecto al impacto visual que se produjo por las obras de preparación del sitio, el efecto fue intermitente y de corta duración. No se dejaron materiales de desecho o sobrantes en el lugar.

La medida de mitigación realizadas:

- 1) Recolección de los residuos sólidos y basuras de la limpieza y preparación del área del proyecto.
- 2) Se respetó el programa de obra con el objeto de retirar la maquinaria y equipo lo más pronto posible y eliminar a la brevedad el efecto causado por la inclusión de este elemento en el entorno urbano.

Fauna

Las medidas de mitigación realizadas:

- 1) Recolección y disposición de los residuos sólidos en el sitio de disposición final del municipio.
- 2) Se realizó la limpieza continua en las áreas de trabajo para eliminar la proliferación de la fauna mencionada.

Salud

Las medidas de mitigación y prevención que se realizaron:

- 1) Dotación de equipo de seguridad a los trabajadores.
- 2) Inclusión de agua tratada para evitar generación de polvos y partículas sólidas durante el acarreo de tezontle para las actividades de relleno y compactación.
- 3) La renta de una letrina portátil.
- 4) Se contó con equipo de primeros auxilios y de seguridad para la atención inmediata de alguna contingencia y problemas de salud en la estación de carburación.

Residuos Sólidos

Las medidas de mitigación que se realizaron:

- 1) Colocación de contenedores de basura con tapa o depósitos habilitados para recoger las basuras del tipo doméstico.
- 2) Se dispuso periódicamente los residuos sólidos, del tipo doméstico e industrial, desperdicio de materiales de construcción, residuos orgánicos los cuales fueron

conducidos directamente al relleno sanitario, y se instalarán tambos de 200 litros en el área de trabajo para recolectar estos residuos permanentemente.

Atmósfera

La generación de emisiones de partículas a la atmósfera durante las actividades de retiro de escombro, nivelación y compactado, la medida de mitigación recomendada se mitiga mediante la incorporación de agua en forma de riego sobre el material removido.

Otras medidas de prevención realizadas:

- 1) Se respetó el programa de ejecución de obra con ello la reducción del tiempo en que se generan los impactos ambientales.
- 2) Se vigiló la calidad del combustible para aminorar la carga contaminante de las emisiones de humos.
- 3) Se incrementó la cantidad de agua en el movimiento de tierras producto de la limpieza del terreno para aminorar la generación de polvos.

II.- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Hidrología Superficial Y Subterránea

Las medidas de prevención en esta fase fueron las siguientes:

- 1).- Se cuidó que el volumen de agua utilizado sea integrado al 100 % en el proceso constructivo para evitar la generación de aguas residuales.
- 2).- Se respetó las dimensiones del proyecto a fin de no disminuir las áreas tributarias de recarga acuífera.

Suelo

Se tomaron las siguientes medidas de mitigación:

1. Se respetaron estrictamente las áreas aledañas al predio con el objeto de no modificar el uso de suelo de un área mayor.
2. Se mejoró la calidad de suelo mediante la sustitución por materiales de alta calidad.
3. Los remanentes fueron donde la autoridad competente lo determinó.

Paisaje

La disposición de residuos fue a sitios autorizados, las áreas colindantes se encuentran libres de desechos que la obra generó. Además, las obras provisionales, ya fueron desmanteladas.

Las medidas correspondientes fueron las siguientes:

1. Se realizó la limpieza del área de trabajo semanalmente.
2. Se concluyó la ejecución de la obra en tiempo y forma para eliminando los elementos constructivos del entorno urbano.

Fauna

Las medidas que se tomarán al respecto fueron las siguientes:

1. Se ejecutó la limpieza del lugar para eliminar el riesgo de atraer fauna nociva.

Salud

Para mitigar el impacto respecto a este rubro se llevaron a cabo las siguientes actividades fundamentales:

1. Se colocó una letrina portátil, para evitar la defecación al aire libre y el riesgo de contraer alguna enfermedad gastrointestinal o respiratoria, la letrina fue saneada por la empresa contratada para este servicio.
2. Se prohibió el acceso a los frentes de trabajo a personas no autorizadas para evitar accidentes.

3. Se colocó tapiales de madera para evitar el acceso libre de personas y eliminar riesgo de accidentes provocados por el libre tránsito.
4. Se contó con equipo de primeros auxilios y de seguridad para la atención inmediata de alguna contingencia y problemas de salud en la estación de carburación.

Residuos Sólidos

Las medidas de mitigación en esta fase fueron:

1. recolección y almacenamiento de los residuos generados durante esta fase, como son: basura, polvo, envolturas, etc. utilizando para esto contenedores con tapa.
2. Transporte de los residuos sólidos para su disposición final al Relleno Sanitario Municipal por lo menos una vez a la semana.
3. Saneamiento de sanitarios y retiro de excretas.

Atmósfera

En este rubro se estableció las acciones fundamentales para la prevención y mitigación de este impacto.

1. Se respetó estrictamente el programa de obra para evitar prolongar el tiempo que duran las emisiones de humo, polvos, ruidos y vibraciones.
2. Se cumplió con apego el programa de mantenimiento para que el equipo y maquinaria emita la menor cantidad de contaminantes.
3. Se retiraron periódicamente del lugar los residuos sólidos biodegradables generados para eliminar toda posibilidad de generar malos olores.
4. Se cuidó la calidad en el suministro de combustible para maquinaria y equipo pesado y el respeto al programa de obras y su calendario de actividades establecido.

Calidad De Vida

1. Se colocó equipos de primeros auxilios para atender en forma inmediata a los trabajadores en caso de accidente.

III.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Hidrología Superficial

En este rubro se han considerado las siguientes medidas para eliminar y mitigar los impactos identificados:

1. La estación de carburación estará provista de un sistema adecuado de drenaje para impedir la acumulación de agua dentro de sus instalaciones.
2. La pendiente mínima del terreno será del 2 % y deberá adaptarse a las condiciones topográficas del terreno.
3. Las aguas de servicios sanitarios se conducirán a la red de drenaje municipal.
4. El sistema de drenaje se mantendrá libre de azolve, para lo cual se limpiará periódicamente.

Suelo

En este rubro se han considerado las siguientes medidas para eliminar y mitigar los impactos identificados:

1. Se cubrirá con gravillas las áreas de tránsito para protección de la erosión del suelo expuesto del sitio.
2. Se llevará a cabo el programa de mantenimiento de las áreas verdes contempladas dentro del proyecto.
3. Respetar con estricto apego las indicaciones, observadas en la licencia de construcción otorgada.

Paisaje

Este se considera como un impacto positivo, por tal motivo solo se propone:

1. Mantener un programa constante de limpieza.
2. Dar mantenimiento preventivo al inmueble.
3. Evitar el señalamiento excesivo, fuera de la normatividad y sobre la vía pública.

Energía Eléctrica

1. Instalación de lámparas a pruebas de explosión en zonas de riesgo.
2. Colocación de lámparas ahorradoras de energía en lugar de focos normales.

Salud

Las medidas de mitigación consideradas dentro de esta fase son las siguientes:

1. Se colocará un sistema de señalización para evitar la posibilidad de accidentes a los empleados.
2. Se colocará un sistema de señales en indicadores de control de velocidad permitida.
3. Las siguientes medidas están dirigidas básicamente a establecer una prevención contra alguna contingencia que obviamente repercutirá en daños a la salud y en lo económico de la población vecina, dentro de estas se encuentran las siguientes:

Detección de fugas

La estación de carburación contará con un programa permanente de inspección y detección de puntos de fugas.

Dispensarios

En la zona de suministro contará con un botón de paro inmediato, válvulas de exceso de flujo y de cierre manual.

Instalación eléctrica

Toda la instalación eléctrica será a prueba de explosión, debidamente aterrizada y con sellos en la misma.

Equipo contra incendio

El equipo contra incendio estará sujeto al siguiente programa de mantenimiento:

- Revisión semestral para verificar su estado general, la cual quedará registrada en una bitácora y en el extintor.

- Mantenimiento integral una vez al año por una compañía especializada, con vaciado total y recarga, marcado en el extintor.
- Cuando un extintor sea removido de su lugar para su recarga y/o reparación, debe reemplazarse por otro de las mismas características durante el tiempo que el primero esté fuera de servicio.

Señalamientos

En la Estación de Carburación se instalarán señalamientos que cumplan con las especificaciones técnicas, en cuanto a características y ubicación.

Adicionalmente, en el interior de las oficinas se colocarán señalamientos, que indiquen las rutas de evacuación preestablecidas.

Los señalamientos se adecuarán, en lo procedente, al programa Interno de Protección Civil elaborado para la Estación de carburación, el cual será objeto de una revisión periódica.

El encargado vigilará que los señalamientos sean respetados por quienes circulen en la Estación de carburación.

Recepción de autotanque y descarga de combustible

Antes de iniciar la descarga de combustible del auto tanque, éste debe estar completamente inmovilizado y aterrizado; realizar la conexión a tierra física, dicha manguera será la última en desconectarse después de terminar la operación de descarga.

La descarga de combustible del auto tanque se realizará con una sola manguera y nunca de manera simultánea a dos o más tanques.

Despacho de combustible

Solo se puede despachar combustible bajo las siguientes condiciones:

- A vehículos que tengan el tapón correspondiente en el tanque de combustible.
- A conductores que no se encuentren en estado de ebriedad o bajo los efectos de sustancias psicotrópicas o enervantes.

Equipo contra incendio

En la Estación de carburación se instalarán extintores de acuerdo a lo siguiente:

- Portátiles de nueve kilogramos cada uno y a base de polvo químico seco para sofocar incendios tipo A.B.C.

Residuos Sólidos Y Líquidos

Se debe evitar que los clientes den mantenimiento a los vehículos en la estación de carburación y por lo tanto la generación de residuos peligrosos.

Para este rubro se instrumentarán acciones para mitigar la contaminación generada dentro de las que destacan:

1. Se colocarán contenedores de basura hechos a base de material permanente.
2. Se implementará un programa permanente de limpieza y mantenimiento.
3. Se llevará a cabo campañas publicitarias de limpieza para promover la disposición de basura en los contenedores.
4. El depósito temporal de desperdicios se ubicará fuera del área visual de las zonas de atención al público y alejadas de éstas, en lugares donde no se produzcan molestias por malos olores y será de fácil acceso para su desalojo diario.

Atmósfera

El uso de maquinaria y equipo provocará la emisión de gases de combustión. Como medida de mitigación a implementar, se debe exigir que la empresa constructora realice el servicio de mantenimiento necesario a la maquinaria y equipo de acuerdo con lo que marcan las especificaciones del fabricante, y para disminuir la emisión de partículas por el movimiento de los mismos.

Seguridad

Elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en apego a las disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para su elaboración.

Los equipos que generan ruido deberán mantenerse en buenas condiciones para reducir al máximo los niveles de ruido y su período de uso será optimizado ajustándose a un horario tal que no ocasione molestias en el entorno del proyecto.

1. Todo el personal de turno que opera la Estación de carburación es responsable de la observancia de las siguientes disposiciones:

- El límite máximo de velocidad es de 10 kilómetros por hora para toda clase de vehículos.
- Que todos los vehículos respeten la velocidad y el sentido de la circulación.
- Que los vehículos no circulen, bajo ninguna circunstancia, sobre las mangueras utilizadas para el despacho de gas.

Calidad De Vida

Se sostendrá el nivel de empleos del personal, manteniendo de esta manera el nivel de ingreso de las familias de los trabajadores de la empresa y que permita satisfacer sus mínimos de necesidad económica y cierto confort.

c) Procedimientos para supervisar cumplimiento de medidas de mitigación

Programa de vigilancia ambiental.

La mayoría de las medidas de mitigación que se presentan en el informe preventivo presentado requiere de una supervisión o vigilancia ambiental, donde se incluyen los elementos relacionados con los medios físicos, bilógicos y socioeconómicos, ya que son los principales aspectos que constituyen al ecosistema.

a) Objetivos:

Los objetivos del programa de vigilancia ambiental son:

- Verificar la aplicación de las medidas de mitigación
- Evaluar la suficiencia y eficiencia de las medidas de mitigación.

- Realizar las modificaciones pertinentes al programa, así como la implementación de nuevas medidas.

b) Levantamiento de la información:

Se vigilará el programa periódicamente durante todas sus etapas por el personal técnico que el promovente convenga.

c) Retroalimentación de resultados:

Se identificarán plenamente los niveles de impacto ambiental que resulten de las actividades del proyecto y, si con las medidas de mitigación es suficiente para mitigar impactos, en caso contrario se hará un replanteamiento de las medidas de mitigación requeridas.

Con lo anterior se intenta conocer el grado de eficiencia y la eficacia de las acciones tomadas para la mitigación de impactos, y en su caso identificar las posibles modificaciones de esta medida. Para sustentar lo anterior, se documentarán todos los aspectos. Se asignará un responsable de la conducción de las actividades ambientales del proyecto, el cual estará involucrado en el desarrollo del proyecto.

El programa de vigilancia ambiental estará a cargo del responsable de ecología de la estación de carburación, cuyas funciones para cumplir con los objetivos serán:

1. Llevar una bitácora en la que se registre el seguimiento a las actividades relacionadas con el proyecto y la implementación de las medidas de mitigación establecidas.
2. Supervisar el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidas en el resolutive de impacto ambiental que emita la ASEA.
3. Supervisar que la maquinaria y vehículos involucrados en las etapas de preparación del sitio y construcción cumplan con las medidas de seguridad requeridas para evitar fugas o derrames de aceites, combustibles o residuos que puedan contaminar el suelo.

- Supervisar que los vehículos involucrados en las etapas de preparación del sitio y construcción cumplan con el programa de verificación estatal.
4. Vigilar la elaboración y el cumplimiento de los procedimientos de manejo de residuos en cada una de las etapas del proyecto.
 5. Vigilar la elaboración y el cumplimiento del procedimiento de manejo de sustancias con características peligrosas y de que se cuente con la infraestructura para el manejo seguro de las mismas.
 6. Vigilar la elaboración y el cumplimiento del programa de mantenimiento de los equipos y maquinaria relacionados con el proyecto en sus diferentes etapas.
 7. Identificar impactos ambientales no establecidos en el IP y proponer las medidas de mitigación necesarias en caso de aplicar.
 8. Identificar desviaciones o fallas en la implementación de medidas y proponer medidas correctivas de aplicación inmediata.
 9. Retroalimentar al personal operativo de la estación de carburación sobre las desviaciones en el cumplimiento de las medidas de mitigación con el objetivo de que se implementen los ajustes o medidas correctivas en procedimientos de operación y/o mantenimiento.
 10. Realizar recorridos de verificación visual a las instalaciones de la estación de carburación relacionadas con las medidas y actividades establecidas en el programa de vigilancia ambiental.
 11. Programar la implementación de cursos o pláticas de capacitación del personal en temas relacionados con las medidas de mitigación establecidas y vigilar su cumplimiento.
 12. Informar a sus superiores sobre requerimientos de recursos humanos, materiales o económicos necesarios para cumplir con las medidas de mitigación y el programa de vigilancia ambiental.
 13. Elaborar y presentar informes periódicos de cumplimiento a sus superiores y a las autoridades correspondientes.

Por indicador ambiental, el programa de vigilancia ambiental debe considerar:

Calidad del Aire:

1. Supervisar que la maquinaria utilizada en las etapas de preparación del sitio y de construcción se encuentren en buenas condiciones, verificando que no presenten fugas o derrames de combustible o aceite.

Calidad del Agua:

1. Verificar que las aguas residuales cumplan con los límites máximos establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996.

Contaminación del suelo:

1. Verificar el manejo adecuado de los residuos que se generen en cada una de las etapas del desarrollo del proyecto supervisando que no afecten áreas del suelo natural.
2. Verificar la aplicación de planes y procedimientos de manejo de sustancias y residuos peligrosos. Verificar visualmente el buen estado físico de los tanques de almacenamiento, contenedores, almacenes.
3. En caso de derrames, verificar la extensión de la superficie afectada y definir las medidas para la limpieza y/o remediación del área contaminada tomando en cuenta la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.

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

Los planos del proyecto que se incorporan al presente informe preventivo son:

1. Planométrico
2. Plano Civil
3. Plano Mecánico
4. Plano de Seguridad y Contra incendios
5. Plano eléctrico.

Los citados planos se incorporan en el anexo 7.

III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES

Describir las condiciones adicionales que se propondrían para la sustentabilidad del ecosistema involucrado, verbigracia; medidas de compensación o desarrollo de actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas que requieran de la implementación de dichas actividades.

El desarrollo del proyecto ocasionará el crecimiento de establecimientos de servicios, aprovechando las actitudes de la zona para crecimiento de zonas habitacionales y cambios de actitudes del uso de suelo, es importante señalar que esta situación es favorable ya que la regulación existente para este tipo de giros nos permite el que las afectaciones al ambiente se mitiguen, realizándose su operación en estricto apego a las disposiciones contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L. P. Para carburación. Diseño y Construcción.

En todo momento se deberá ajustar a las regulaciones y disposiciones que son de carácter obligatorio para este tipo de instalaciones.

CONCLUSIONES.

De acuerdo con los análisis desarrollados, se establece que la mayoría de los impactos identificados durante las diferentes etapas del proyecto, son admisibles, inevitables y no modificables, así mismo las afectaciones son puntuales y poco significativas, en términos de la poca dimensión a ocupar en el proyecto (Estación de Carburación Santa María del Río).

La ejecución de esta obra no alterará significativamente el medio ambiente, sin embargo, de algún modo apoyará en el mejor suministro de combustibles al municipio de Santa María del Río, San Luis Potosí

Las condiciones de seguridad empleadas en la edificación, para su operación, se prevén como eficientes y adecuadas al proceso de comercialización pretendido ya que las mismas se sujetan a regulación y vigilancia por parte de la Secretaría de Energía.

Con relación a la normatividad urbana en sus diferentes manifestaciones, el proyecto es factible de desarrollarse con estricto apego a las mismas y al propio reglamento de construcción municipal tal como se confirma en la autorización de factibilidad de uso de suelo.

El proyecto como tal beneficiará la zona en relación al mejoramiento de su imagen y conjuntamente a ello el empleo de personal de la estación de carburación contribuye al mejoramiento en el bienestar social de un pequeño sector de la sociedad.

En la cuestión ambiental no se prevé un impacto muy significativo debido a que los terrenos donde se pretende instalar ya están impactados por las actividades agrícolas y construcción de la avenida prolongación Hidalgo desarrolladas en el sitio con anterioridad.

En la cuestión socioeconómica tendrá buenas repercusiones el desarrollo del proyecto por lo que generalmente se consideran sus agregados, que son la generación de empleo y la derrama económica de la inversión; sin embargo, esta no afecta de forma significativa los índices

existentes a nivel municipal en los aspectos mencionados, lo anterior se puede favorecer al utilizar un predio baldío susceptible de un mejor aprovechamiento.

La estación de carburación cubrirá las necesidades de combustibles como los es el gas L.P., esto debido a que hay una mayor cantidad de parque vehicular por el desarrollo del municipio, reduciendo las distancias hacia otros centros de ventas y en consecuencia favorezca la economía por ahorro de consumo de combustible y brinde mayor seguridad a los usuarios al contar con instalaciones más modernas y seguras.

En base a lo antes mencionado se puede considerar que el desarrollo del proyecto implica la generación de impactos tanto negativos como positivos y que las necesidades de desarrollo de los municipios, estado y nación requieren de inversión, pero que la misma sea realizada cumpliendo con medidas que ayuden a preservar la calidad del ambiente o aún más, mejorarlo y que esto se traduzca en mejoras en la calidad de vida de la población; considerando que esta es la idea que mueve a los inversionistas en este caso.

Por lo antes mencionado y valorado **se considera como factible el desarrollo de la Estación de Carburación**, de manera condicionada a las medidas de mitigación sugeridas en el presente estudio y las que lleguen a considerar la autoridad competente.

Glosario de Términos

Alcantarillado sanitario: Red de conductos, generalmente tuberías, a través de las cuales se deben evacuar en forma eficiente y segura las aguas residuales domésticas y de establecimientos comerciales, conduciéndose a una planta de tratamiento y finalmente, a un sitio de vertido.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Biodegradable (Biodegradable): Material que puede ser descompuesto o sujeto a putrefacción por bacterias u otros agentes naturales.

Biodiversidad: Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies, los ecosistemas y los complejos ecológicos que forman parte de la biosfera.

Cambio de uso de suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

Capacidad disponible (Ullage): Espacio no ocupado de un tanque. Se emplea como medida de capacidad aún disponible.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Compuestos orgánicos volátiles (COV): Compuestos orgánicos que se evaporan a temperatura ambiente, incluyendo varios hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos con contenido de azufre. Por convención, el metano se considera por separado. Los COV contribuyen a la formación de ozono troposférico mediante una reacción fotoquímica con los óxidos de nitrógeno.

Contingencia ambiental: Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Decibel “A”: Decibel sopesado con la malla de ponderación «A»; su símbolo es dB (A).

Decibel: Décima parte de un bel; su símbolo es dB.

Degradación: Cambio o modificación de las propiedades físicas y químicas de un elemento, por efecto de un fenómeno o de un agente extraño. Proceso de descomposición de la materia, por medios físicos, químicos o biológicos.

Desequilibrio ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Emisión: La descarga directa o indirecta a la atmósfera de energía, o de sustancias o materiales en cualesquiera de sus estados físicos.

Especie: La unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que presentan características morfológicas, etológicas y fisiológicas similares, que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo requerimientos de hábitat semejantes.

Especie y subespecie amenazada: La especie que podría llegar a encontrarse en peligro de extinción si siguen operando factores que ocasionen el deterioro o modificación del hábitat o que disminuyan sus poblaciones. En el entendido de que especie amenazada es equivalente a especie vulnerable.

Especie y subespecie en peligro de extinción: Es una especie o subespecie cuyas áreas de distribución o tamaño poblacional han sido disminuidas drásticamente, poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su rango de distribución por múltiples factores, tales como la destrucción o modificación drástica de su hábitat, restricción severa de su distribución, sobreexplotación, enfermedades, y depredación, entre otros.

Especie y subespecie endémica: Es aquella especie o subespecie, cuya área de distribución natural se encuentra circunscrita únicamente a la República Mexicana y aguas de jurisdicción federal.

Especie y subespecie rara: Aquella especie cuya población es biológicamente viable, pero muy escasa de manera natural, pudiendo estar restringida a un área de distribución reducida, o hábitats muy específicos.

Especie y subespecie sujeta a protección especial: Aquella sujeta a limitaciones o vedas en su aprovechamiento por tener poblaciones reducidas o una distribución geográfica restringida, o para propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de especies asociadas.

Especies con estatus: Las especies y subespecies de flora silvestre, catalogadas como en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2010.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Fuentes móviles: Aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinaria con motores de combustión y similares.

Hidrocarburo (Hydrocarbon): Cualquier compuesto o mezcla de compuestos, sólido, líquido o gas que contiene carbono e hidrógeno (por ejemplo: carbón, aceite crudo y gas natural).

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: 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.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.

c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro. d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.

e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Lixiviado: Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

Lodos aceitosos: Desechos sólidos con contenido de hidrocarburos.

Maquinaria y equipo: Es el conjunto de mecanismos y elementos combinados destinados a recibir una forma de energía, para transformarla a una función determinada.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Nivel freático: Nivel superior de la zona saturada, en el cual el agua contenida en los poros se encuentra sometida a la presión atmosférica.

Óxidos de azufre (SO_x): Compuestos generados por los procesos de combustión de energéticos que contengan azufre en su composición. Contribuyen al fenómeno de la lluvia ácida.

Óxidos de nitrógeno (NO_x): Término genérico para los gases de óxido de nitrógeno. Compuestos generados durante los procesos de combustión.

Ozono: Forma alotrópica del oxígeno muy reactiva, presente de manera natural en la atmósfera en diversas cantidades. Entre los 15 y 40 Km. de altura sobre el nivel del mar constituye una capa protectora (ozonósfera) contra las radiaciones ultravioleta que provienen del sol.

Relleno sanitario: Sitio para el confinamiento controlado de residuos sólidos municipales.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Uso agrícola: La utilización de agua nacional destinada a la actividad de siembra, cultivo y cosecha de productos agrícolas, y su preparación para la primera enajenación, siempre que los productos no hayan sido objeto de transformación industrial.

Uso doméstico: Utilización del agua nacional destinada al uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y de sus árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de sus animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa.