



INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:

**PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN
DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"**

UBICACIÓN:

**BLVD. BICENTENARIO DE LA REVOLUCIÓN No. 1503,
COLONIA MIGUEL DE LA MADRID, MUNICIPIO DE GÓMEZ
PALACIO ESTADO DE DURANGO**



INTRODUCCIÓN

El presente Informe Preventivo se presenta para las etapas de Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento **de la pretendida estación de servicio de gas L.P. para carburación “JABONOSO-COMBUGAS”** perteneciente a la empresa **COMBUSTIBLES Y GASES DE TORREÓN, S.A. DE C.V.** ubicada en **BLVD. BICENTENARIO DE LA REVOLUCIÓN No. 1503, COLONIA MIGUEL DE LA MADRID, MUNICIPIO DE GÓMEZ PALACIO ESTADO DE DURANGO**

El presente estudio se origina con el objetivo de obtener autorización en materia de impacto ambiental, tal como lo marca la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos Artículo 7° Fracción I, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.

“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”.

Cabe mencionar que el proyecto cuenta con autorización de uso de suelo emitido por la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Dgo., a través de la Secretaría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano quien a través del Oficio No. **OPU-SDU-CU-CU-249/22 de fecha 29 de Agosto DE 2022** autorizó el uso de suelo para la construcción y operación de la estación de servicio de gas L.P. para carburación, así como el dictamen técnico positivo No. UVSELP246-003-00199/2022 emitió por la Unidad de Inspección en Materia de Gas L.P. con Registro de Autorización No. UVSELP246 para la Memoria Técnica para los lineamientos técnicos para la construcción y operación de la estación de servicio.

De tal forma, para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción y operación se utilizará una superficie total de **900.00 m²** para el almacenamiento de 10,000 l 100% agua de gas L.P. distribuidos en 2 tanques con capacidad de 5,000 litros cada uno, los cuales se instalarán en la zona de almacenamiento, también existirá una zona de recepción y suministro. En esta última se realizará la venta del Gas L.P. como carburante para vehículos con motor de combustión interna. Por lo que, para el análisis del proyecto se tomarán en cuenta todas las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales, vinculados con la legislación ambiental del estado de Durango y Legislación Federal, a forma de atenuar los efectos negativos que el proyecto pudiese presentar sobre el ambiente.

*INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"*

CAPÍTULO I

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1 PROYECTO

Informe Preventivo de Impacto Ambiental para las etapas de **Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una estación gas L.P. para carburación denominada "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.**

I.1.1 Ubicación del proyecto

El predio donde se pretende construir y operar la estación de servicio de gas L.P. para carburación "**Jabonoso-Combugas**" se ubica geográficamente **Boulevard Bicentenario de la Revolución No. 1503, Colonia Miguel de la Madrid, C.P. 35015, MUNICIPIO DE Gómez Palacio, Estado de Durango.**

I.1.2 Superficie total del predio y proyecto

El predio donde pretende ubicar la estación, de acuerdo con la Licencia de Uso de Suelo emitida por la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Dgo., tiene una superficie de total de 900.00 m² de los cuales se utilizarán 65.89 m² para la construcción y operación de la estación de servicio.

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

I.1.3 Inversión requerida

La inversión total para el desarrollo del proyecto es de [REDACTED] dentro de los cuales incluyen la obra civil, obra mecánica, instalaciones eléctricas, contra incendio y trámites requeridos por la autoridad federal, estatal y municipal, además se cuenta con un 10% de dicha inversión para desarrollar las actividades correspondientes a la mitigación de impactos ambientales que se generen de dicha instalación.

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

Cabe mencionar que, durante el periodo de preparación y construcción del proyecto se generarán 6 empleos directos, en un horario de 9:00 a.m. a 5:00 p.m., de lunes a viernes. Y en la etapa de Operación del proyecto se generarán 4 empleos directos como carburadores.

I.1.5 Duración total del proyecto

La duración del proyecto se considera indefinido, siempre y cuando se lleve a cabo el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, maquinaria y equipos una vez entrando en operación el proyecto.

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

COMBUSTIBLES Y GASES DE TORREÓN, S.A. DE C.V.

De acuerdo a la escritura pública 135 (CIENTO TREINTA Y CINCO), de fecha 24 (VENTICUATRO) de Abril del Año 1998 (MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO), en el Municipio Torreón, Coah, Estados Unidos Mexicanos ante la Fe del Licenciado JUAN ANTONIO ALANIS ROMO, Titular de la Notaría Pública número 15 (QUINCE), de la Ciudad de Gómez Palacio, Dgo., hace constar en escritura pública la CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, que se denomina "**COMBUSTIBLES Y GASES DE TORREÓN, S.A. DE C.V.**"

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del Promoviente

La empresa promovente del proyecto cuenta con Registro Federal de contribuyentes.

Clave R.F.C.: GCT 980424 CX8

Nombre, denominación o razón social: COMBUSTIBLES Y GASES DE TORREÓN, S.A. DE C.V.

Lugar y fecha de emisión: TORREÓN, COAH. 28 DE ABRIL DE 1998

Anexo 2. Acta constitutiva y Cédula de Registro Federal de Contribuyentes de Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.

I.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal

LIC. EDUARDO FERNÁNDEZ SANTACRUZ

En su carácter de apoderado legal de la empresa **Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.**

Se acredita la responsabilidad del Representante Legal mediante la ESCRITURA PÚBLICA 5,873 (CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y TRÉS), de fecha 20 (VEINTE) de MAYO DEL AÑO 2004 (DOS MIL CUATRO) ante la Fe del Licenciado Juan Antonio Alanís Romo, Titular de la Notaría Pública número 15 (QUINCE), de la Ciudad de Gómez Palacio, Dgo., nombrando como Apoderado Legal de la sociedad denominada "COMBUSTIBLES Y GASES DE TORREÓN, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, al LIC. EDUARDO FERNÁNDEZ SANTACRUZ.

*INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"*

I.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES

Calle y Número:

[REDACTED]

Colonia:

[REDACTED]

Municipio:

[REDACTED]

Estado:

[REDACTED]

Código Postal:

[REDACTED]

Teléfono:

[REDACTED]

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

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Nombre o razón social:

Herrera y Asociados, S.C.

Registro Federal de Contribuyentes:

HAC020517651

Nombre del responsable técnico:

Raúl Herrera Tovanche

Cédula Profesional:

2796790

RFC:

[REDACTED]

Calle y número:

[REDACTED]

Colonia:

[REDACTED]

Código Postal:

[REDACTED]

Entidad Federativa:

[REDACTED]

Municipio:

[REDACTED]

Teléfono:

[REDACTED]

Correo electrónico:

[REDACTED]

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

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

*INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"*

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

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

Se enlistan a continuación las disposiciones que se establecen en los instrumentos normativos aplicables a la empresa que pretende desarrollar el proyecto **Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.** y se realiza la vinculación de dichas disposiciones con los aspectos particulares del proyecto:

II.1 NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES

Calidad del agua residual

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

Vinculación	<p><i>Durante las etapas de preparación del sitio y construcción de la estación de servicio se generan mínimas aguas residuales provenientes de la mezcla de los materiales de construcción, las cuales son absorbidas por el mismo suelo normalmente reseco por las características climáticas de esta ciudad por lo que no se acumularon o tuvieron el volumen o fuerza para algún eventual escurrimiento.</i></p> <p><i>Para la operación de la estación de servicio de gas L.P. para carburación, el total de las descargas de aguas residuales que se generan son las mínimas necesarias para su operación normal e incluyen exclusivamente para los servicios sanitarios (wc y lavamanos) de los trabajadores y el público en general que concurre a ella y estas serán depositadas en la red de drenaje municipal.</i></p>
--------------------	---

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.

Vinculación	<p><i>Durante las etapas de preparación del sitio y construcción de la estación de servicio se generan mínimas aguas residuales provenientes de la mezcla de los materiales de construcción, las cuales son absorbidas por el mismo suelo normalmente reseco por las características climáticas de esta ciudad por lo que no se acumulan o tengan el volumen o fuerza para algún eventual escurrimiento ni tampoco es necesario descargarlas a la red de alcantarillado municipal.</i></p> <p><i>La operación de la estación no genera materiales contaminantes de ninguna especie, las aguas residuales que se generan son exclusivamente las del uso de los servicios sanitarios para los trabajadores y público en general que llega a consumir el producto que se expende y que están conectados a la red de drenaje municipal.</i></p>
--------------------	---

NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

Vinculación	<p><i>Tanto para las etapas de preparación del sitio y construcción de la estación de servicio de gas L.P. para carburación, así como durante la operación de la misma no se utiliza ningún tipo de producto que pudiera contaminar las mínimas aguas residuales que se generan en la estación de servicio.</i></p>
--------------------	---

NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

Vinculación	<p><i>Durante las etapas de preparación del sitio y construcción de la estación de servicio ni durante la operación de la misma no se generará ningún tipo de lodo ni biosólidos.</i></p>
--------------------	---

Calidad del aire.

NOM-041-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores que utilizan gasolina como combustible.

Vinculación	<p><i>Durante las etapas de preparación del sitio y construcción de la estación de servicio se condicionará a la empresa constructora que tanto el equipo de transporte como el equipo que utilice gasolina como combustible se encuentre en perfecto estado de uso y conservación a través del mantenimiento oportuno, solicitando las bitácoras necesarias para verificar estas condiciones con la finalidad de minimizar emisiones contaminantes.</i></p> <p><i>Para la etapa de operación la estación de servicio de gas L.P. para carburación no requiere de parque vehicular.</i></p>
--------------------	---

NOM-045-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de capacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores que usan diésel o mezclas que incluyen diésel como combustible.

Vinculación	<p><i>El auto-tanque que suministrará gas L.P. al recipiente de almacenamiento de la estación de gas L.P. para carburación contará con su verificación vehicular, por lo que, durante la implementación del proyecto, se cumplirá con evitar sobrepasar los límites máximos permisibles. Por otra parte, se condicionará que durante la etapa de preparación del sitio y construcción se utilice maquinaria en buen estado físico y con mantenimientos preventivos y correctivos, para cumplir con las normatividades vigentes.</i></p>
--------------------	---

NOM-042-SEMARNAT-2003, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.

Vinculación	<p><i>Durante la etapa de preparación del sitio y construcción se condicionará a la empresa constructora que utilice maquinaria en buen estado físico y con mantenimientos preventivos y correctivos, para cumplir con las normativas vigentes.</i></p> <p><i>Para la etapa de operación la empresa no requiere de parque vehicular.</i></p>
--------------------	--

NOM-076-SEMARNAT-2012, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.

Vinculación	<p><i>El proyecto contará con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para la etapa de operación, donde se incluirá la revisión y cambio de piezas del auto-tanque que suministrarán el Gas L.P. a la estación, para evitar se sobrepasen los límites máximos permisibles, de acuerdo a las tablas 1 y 2 de cada norma.</i></p>
--------------------	--

NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

Vinculación	<p><i>No aplica, ya que no se trata de una fuente fija de jurisdicción federal, no serán generadores de residuos peligrosos, no se realizarán descargas a bienes nacionales, así como tampoco se emitirán cantidades iguales o mayores a los umbrales que se encuentran en la presente Norma Oficial Mexicana.</i></p>
--------------------	--

NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

Vinculación	<p><i>Se cumplirán con las especificaciones que deben tener los combustibles fósiles de acuerdo a la tabla 10 de la presente NOM.</i></p>
--------------------	---

Calidad del suelo

NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

Vinculación	<p><i>El promovente del proyecto es consciente de la presente normatividad, por lo que, a fin de evitar la contaminación del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos, se llevarán a cabo las medidas de prevención y mitigación propuestas en el apartado III.5.2 Sin embargo, en caso de presentarse algún derrame se procederá a implementar las acciones de limpieza y disposición de los residuos peligrosos de acuerdo a la legislación correspondiente, así también, en caso de presentarse algún derrame fuera de áreas pavimentadas, se deberá cubrir la zona del derrame con material absorbente (aserrín, tierra, etc.) y posteriormente remover la capa de suelo contaminado y disponerse de acuerdo al Reglamento de la Ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en su Título Cuarto- Residuos Peligrosos (RP).</i></p>
--------------------	---

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.

Vinculación	<p><i>No aplica, no se pretende el manejo y/o uso de metales pesados, sin embargo, el promovente del proyecto es consciente de la importancia de la conservación de los suelos.</i></p>
--------------------	---

Residuos

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

Vinculación	<p><i>El promovente del proyecto es consciente de la presente norma, por lo que, en caso de generarse residuos peligrosos durante las etapas del proyecto, se les dará el manejo y almacenamiento correspondiente. Dependiendo de las características de peligrosidad de los mismos.</i></p>
--------------------	--

NOM-54-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-ECOL1-993.

Vinculación

Durante la construcción y operación del proyecto, los residuos peligrosos generados, serán almacenados de acuerdo a su compatibilidad a fin de evitar alguna contingencia ambiental.

NOM-161-SEMARNAT-2011. 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.

Vinculación

Durante la construcción se generarán residuos de manejo especial, como el material pétreo por las actividades de excavación, sin embargo, gran parte será utilizado para relleno y conformación del terraplén, por lo que, no se espera generar una cantidad mayor a 80m³, dichos residuos serán transportados y dispuestos donde autorice el municipio de Gómez Palacio, Dgo. o la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Durango, considerando su confinamiento final en un sitio previamente autorizado.

Ruido

NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores y su método de medición.

Vinculación

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción de la estación de servicio se condicionará a la empresa constructora que todo la maquinaria y equipo se encuentre en perfecto estado de uso y conservación para minimizar la emisión de ruido para ello se pretende verificar con la frecuencia necesaria las bitácoras de mantenimiento de cada uno de los vehículos o equipo utilizado en estos procesos y cumplir así con esta Norma Oficial Mexicana.

NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de fuentes fijas y su forma de medición.

Vinculación

El autotank que se ocupará para el suministro de gas L.P. en la estación y la bomba estarán sometidos a mantenimiento periódico, con el propósito de evitar que se rebasen los límites máximos de contaminación acústica permitidos, los cuales son establecidos en estas normas.

NOM-001-ASEA-2019 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo.

Vinculación

- **Preparación del sitio.**

Durante este proceso se deberá considerar la superficie donde se construyó la estación de servicio es pequeña (896.384 m²), adicionalmente se trata de un predio ya urbanizado por lo que el procedimiento en esta etapa se basa únicamente en las terracerías que permiten la nivelación del terreno y dar el declive que requiere el piso de la estación principalmente para el desalojo del agua (toda esta información proviene de la memoria técnica del proyecto) considerando que durante esta etapa los únicos residuos de manejo especial que se generan provienen de los desechos domésticos de los trabajadores, para lo cual se colocaran contenedores debidamente señalizados para separarlos en orgánicos, inorgánicos y reciclables y para cada uno de ellos se da un tratamiento especial para su confinamiento por parte de la empresa contratada para la construcción de la estación.

En el caso de los residuos orgánicos estos se entregarán a empresas o personas físicas que se dedican a la producción de composta o alimento de animales domésticos.

En el caso de residuos inorgánicos estos se entregarán al sistema de recolección de basura municipal con el fin de que sean trasladados al relleno sanitario municipal.

En el caso de los residuos reciclables (cartón, aluminio, pet, plástico, etc.) estos serán entregados a empresas locales dedicados a su re uso.

- **Construcción:**

Durante la etapa de construcción los residuos de manejo especial de que se generarán son:

- Madera
- Plástico
- Vidrio

- *Sobrantes de Fierro (varilla, vigueta, etc.)*
- *Domésticos*
- *Sobrantes de construcción como cemento, cal, ladrillo, block, etc.*

Para la concentración de estos residuos la empresa encargada de la construcción de la estación de servicio colocará contenedores especiales para su almacenaje y posterior traslado al lugar o lugares autorizados por la autoridad correspondiente para su confinamiento final, siendo importante comentar que por el diseño de la estación de servicio los volúmenes de este tipo de desechos son mínimos, sin embargo, se dio el tratamiento necesario de acuerdo a la legislación vigente.

- **Operación:**

Durante la etapa de operación de la estación de servicio los únicos residuos de manejo especial son los provenientes de los desechos domésticos de los trabajadores y los eventuales clientes que concurren a ella para el abastecimiento del combustible.

Los residuos que eventualmente se generan en volúmenes mínimos son plástico, pet, papel y cartón, así como desechos orgánicos producto de su alimentación.

Para su control se colocan recipientes debidamente señalados para separar estos desechos en orgánicos, inorgánicos y reciclables.

Los desechos orgánicos son destinados a empresas dedicadas a la producción de composta o alimento para animales domésticos.

Los desechos inorgánicos son entregados al sistema de recolección de basura municipal para ser trasladados al relleno sanitario municipal.

Para los desechos reciclables estos son entregados a empresas locales dedicadas al re uso de estos materiales.

- **Mantenimiento.**

Las labores de mantenimiento de los trabajadores de la empresa se reducen al aseo de la misma ya que el mantenimiento mayor de la maquinaria y equipo está a cargo de una empresa externa quien se encarga del tratamiento de todos los residuos generados en este proceso, por lo que los residuos de manejo especial responsabilidad de la empresa promotora son los mismos que durante la operación.

• **Abandono de sitio:**

Durante esta etapa los residuos de manejo especial que se generarán serán los siguientes:

- Madera
- Plástico
- Vidrio
- Sobrantes de Fierro (varilla, vigueta, etc.)
- Domésticos
- Escombros de construcción como cemento, cal, ladrillo, block, etc.

Cada uno de ellos tendrá el destino final que la autoridad determine de acuerdo a la normatividad vigente

Recursos naturales

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.

Vinculación

El predio no cuenta con especies sujetas algún estatus de protección, al tratarse de un predio cuyo ecosistema se visualiza modificado con anterioridad por diferentes actividades antropogénicas.

Estaciones de gas L.P. para carburación, diseño y construcción

NOM-003-SEDG-2004 Que establece las estaciones de gas L.P. para carburación, diseño y construcción.

Vinculación

*La construcción y diseño de la estación de servicio, así como las verificaciones anuales que se realizan en este tipo de establecimientos de realizan al amparo de la **NOM-003-SEDG-2004.***

Para el caso de la presente solicitud el proyecto cuenta con dictamen de la unidad verificadora correspondiente (se anexa al presente estudio).

II.2 LEYES Y REGLAMENTOS

II.2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Última reforma publicada DOF 15-08-2016

De acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Fundamento jurídico
Título Primero Capítulo I De los Derechos Humanos y sus Garantías Artículo 4.

Artículo 4. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Párrafo adicionado DOF 28-06-1999. Reformado DOF 08-02-2012

Vinculación	<i>El presente proyecto se vincula con el Artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, al tratarse de la construcción y operación de una estación de carburación, se realiza el Informe Preventivo a fin de identificar los impactos que puede generar y con ello proponer las medidas de prevención de impactos ambientales necesarias.</i>
--------------------	---

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Fundamento jurídico
Título Quinto De los Estados de la Federación y de la Ciudad de México Artículo 115

Artículo 115. Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre, conforme a la base siguiente: V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
- d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;

f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;

Vinculación	<i>Con fecha 29 de Agosto del 2022 la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Dgo. a través de la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano emitió dictamen positivo de uso de suelo para la construcción y operación de la estación de servicio de gas L.P. a favor de la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.</i>
--------------------	---

II.2.2 DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución

Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013

Fundamento jurídico
Artículo Único Transitorios Décimo noveno

Décimo Noveno. Dentro del plazo previsto en el transitorio cuarto del presente Decreto, el Congreso de la Unión realizará las adecuaciones al marco jurídico para crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del ramo en materia de Medio Ambiente, con autonomía técnica y de gestión, que disponga de los ingresos derivados de las contribuciones y aprovechamientos que la ley establezca por sus servicios para financiar un presupuesto total que le permita cumplir con sus atribuciones.

La Agencia tendrá dentro de sus atribuciones regular y supervisar, en materia de seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente, las instalaciones y actividades del sector hidrocarburos, incluyendo las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, así como el control integral de residuos.

Vinculación	<p><i>De acuerdo al presente decreto, al ser la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del ramo en materia del Medio Ambiente para el sector Hidrocarburos, se presenta a la ASEA el estudio de impacto ambiental Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación “Jabonoso - Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V., para su evaluación.</i></p>
--------------------	--

II.2.3 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Última reforma publicada DOF 11-08-2014.

Fundamento jurídico
<p>Titulo Segundo – Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación. Capítulo I–Atribuciones de la Agencia. Artículo 7. Fracción I.</p>

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

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

Vinculación	<p><i>En el marco de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos referente a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, la presente Ley es de aplicación en todo el Territorio Nacional y las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para el sector hidrocarburos. Por lo tanto, y para cumplir con la legislación, se somete a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), ante la ASEA, el proyecto para las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de gas L.P. para carburación “Jabonoso-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.” a fin de obtener la autorización correspondiente.</i></p>
--------------------	--

II.2.4 Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

Fundamento jurídico
Capítulo III – De las Jefaturas de Unidad Artículo 11, Fracción VIII

Artículo 11. La Unidad de Normatividad y Regulación, tendrá las siguientes atribuciones en relación con las actividades del Sector:

VIII. Autorizar las manifestaciones de impacto regulatorio de los actos administrativos de carácter general de su competencia.

Vinculación
<i>El presente reglamento es de cumplimiento obligatorio en todo el Territorio Nacional, para quienes pretendan llevar a cabo obras o actividades que puedan ocasionar daños al ambiente, relacionados con el sector hidrocarburos. Por lo que, se somete a evaluación el presente Informe Preventivo del proyecto que comprende las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento de la Estación de gas L.P. para carburación “Jabonoso-Combugas” perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V., a fin de contar con su autorización en materia de impacto ambiental.</i>

II.2.5 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente (LGEEPA)

Última reforma publicada DOF 07-06-2013.

Fundamento jurídico
Capítulo IV - Instrumentos de la Política Ambiental Sección V - Evaluación del Impacto Ambiental Artículo 28, 31.

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 pueda 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.

Vinculación

En el marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Por lo tanto, el presente proyecto se somete a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), para la obtención de su autorización por la implementación del proyecto, cumpliendo con la legislación.

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

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

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

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

Vinculación

*Con base en el ACUERDO emitido por la ASEA, publicado el 24/01/2017, da pauta a la presentación del presente Informe Preventivo para el proyecto denominado Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa **Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.**, a fin de obtener la autorización correspondiente como resultado de las actividades ya mencionadas, basándose y cumpliendo todos y cada uno de los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas, y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, aprovechamiento de recursos naturales y en general todos los impactos ambientales relevantes producidos.*

II.2.6 Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental

Última reforma publicada DOF 31-10-2014

Fundamento jurídico
Capítulo IX – De la Inspección, Medidas de Seguridad y Sanciones Artículo 58

Artículo 58. Para los efectos del presente capítulo, las medidas correctivas o de urgente aplicación tendrán por objeto evitar que se sigan ocasionando afectaciones al ambiente, los ecosistemas o sus elementos; restablecer las condiciones de los recursos naturales que hubieren resultado afectados por obras o actividades; así como generar un efecto positivo alternativo y equivalente a los efectos adversos en el ambiente, los ecosistemas y sus elementos que se hubieren identificado en los procedimientos de inspección.

Vinculación	<i>De acuerdo al presente artículo, se establecen las medidas pertinentes resultado de la evaluación de los impactos que se pueden generar por la implementación del proyecto en casos específicos, como la generación de aguas residuales, emisiones furtivas de Gas L.P, generación de residuos, posibles derrames, etc., por lo que, se proponen en el apartado III.5.2 las medidas de prevención, mitigación y/o correcciones correspondientes.</i>
--------------------	---

II.2.7 Ley de Protección Civil para el Estado de Durango

Última reforma publicada DOF Marzo 2018

Fundamento jurídico
CAPÍTULO XI. UNIDADES Y PROGRAMAS INTERNOS DE PROTECCIÓN CIVIL

Artículo 50. Las dependencias y entidades del sector público federal ubicadas dentro del territorio del Estado, así como las del sector público estatal y municipal, los propietarios, poseedores, representantes legales o administradores de fábricas, industrias, comercios, oficinas, unidades habitacionales, clubes sociales, deportivos y de servicios, centros educativos, centros de atención infantil, hospitales, teatros, cines, discotecas, sanatorios, terminales y estaciones de transporte de pasajeros y de carga, mercados, plazas comerciales, centrales de abasto, gaseras, estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, gasolineras, almacenes y talleres, entre otros sujetos obligados a los que se refiere esta Ley y, en general, los inmuebles que por su uso o destino reciban afluencia o concentración masiva de personas deberán contar con una Unidad Interna de Protección Civil que formulará y operará el Programa Interno de Protección Civil respectivo.

Lo anterior deberá realizarse de conformidad con lo dispuesto en esta Ley, su Reglamento y los lineamientos establecidos por la Secretaría.

Vinculación

El promovente contará con el Programa Interno de Protección Civil y de Respuesta a Emergencias Mayores con la finalidad de responder satisfactoriamente ante la ocurrencia de alguna emergencia o desastre.

Artículo 51. Todos los inmuebles a que hace referencia el artículo anterior deberán contar con salidas de emergencia y, en el caso de aquellos con tres o más niveles, con escaleras de emergencia; a su vez, los propietarios o poseedores de dichas edificaciones deberán colocar en sitios visibles equipos de seguridad, señales informativas, preventivas, restrictivas y de obligación y luces de emergencia, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas y Tratados Internacionales aplicables; así como instructivos y manuales que consignarán las reglas y orientaciones que deberán observarse en caso de una emergencia y señalar las zonas de seguridad o puntos de reunión. Toda omisión a las disposiciones señaladas en este artículo y en el anterior será causal de la aplicación de las medidas de seguridad previstas en el artículo 104 y de las sanciones establecidas en el artículo 122 de esta Ley.

Vinculación

*El promovente, por así considerarlo la **NOM-003-SEMG-2004** a la cual se apega su diseño y construcción, contará con la señalética adecuada y visible en todos sus espacios, como una medida de protección para las personas que concurran a la estación de servicio a proveerse de combustible.*

Artículo 69. Las autoridades competentes, previo al otorgamiento de cambios de uso de suelo, licencias de funcionamiento o refrendos anuales, licencias de construcción de las diversas modalidades de infraestructura a que se refiere esta Ley y, en general, empresas, industrias o establecimientos que, en los términos del Reglamento de esta Ley, y que sean considerados de alto riesgo por la autoridad competente, deberán solicitar a los promoventes la autorización o la opinión favorable de la Coordinación Estatal la cual no substituirá ni se considerará peritaje o dictamen técnico; de lo contrario, no se deberá expedir documento alguno para dichos establecimientos.

Vinculación

El proyecto para la Construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación cuenta con la factibilidad para la Construcción y operación del proyecto emitido por la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Dgo.

II.2.7 Ley General de Asentamientos Humanos

Artículo 18. Las autoridades municipales tendrán las facultades siguientes:

I. Formular, aprobar, administrar y ejecutar los programas municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven, adoptando normas o criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación, las normas oficiales mexicanas, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;

II. Regular, controlar y vigilar las reservas, usos del suelo, destinos de áreas y predios, así como zonas de alto riesgo en los centros de población que se encuentren dentro del municipio;

Vinculación

El municipio de Gómez Palacio, Dgo. emitió el dictamen de uso de suelo para que el desarrollo del proyecto "Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación a favor de la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.

II.3 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA

II.3.1 Programa de Ordenamiento Ecológico (POEG)

Los Programas de Ordenamiento Ecológico son instrumentos cuya finalidad es inducir los usos de suelo que sean compatibles con las actividades productivas a realizar y de proteger, preservar y el aprovechamiento sustentable al medio ambiente.

II.3.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General de Territorio

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico.

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y **los lineamientos y estrategias ecológicas** para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio el POEGT cuenta con **145 unidades ambientales biofísicas (UAB)**.

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

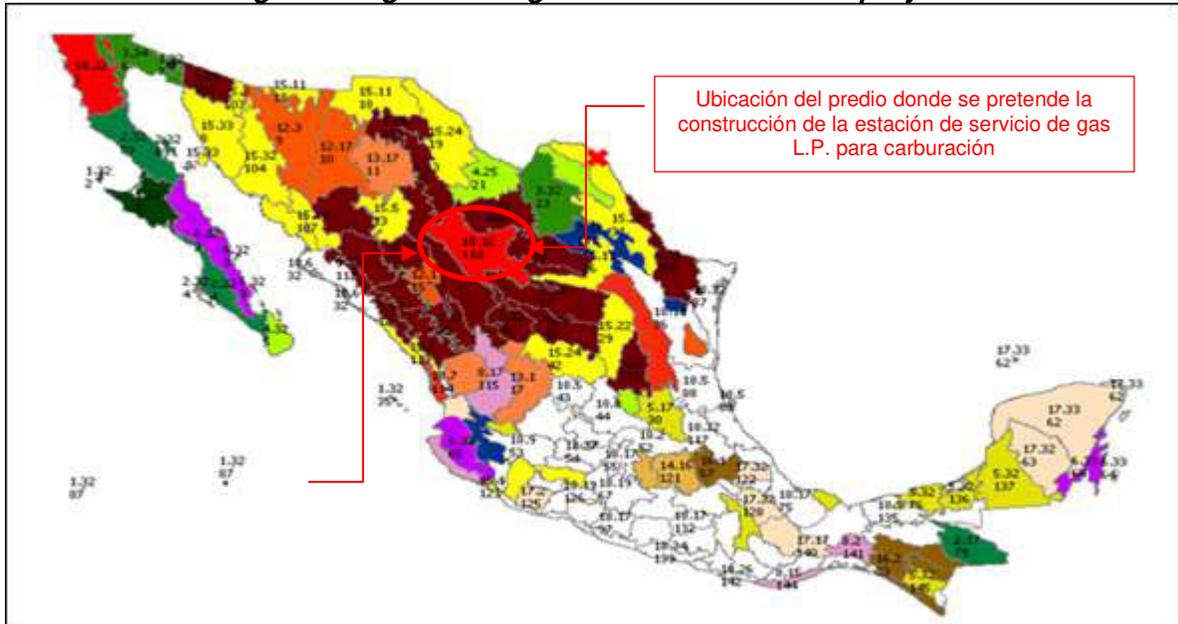
Por lo que, con el ordenamiento ecológico se fomenta la articulación de políticas, programas y acciones en la Administración Pública Federal y con los gobiernos estatales y municipales, para lograr la transversalidad, es decir, la interacción de los diferentes sectores gubernamentales, con el fin de promover el desarrollo sustentable.

Vinculación	<p><i>De acuerdo al POEGT, el predio para el proyecto Construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación “Jabonoso-Combugas” se encuentra en la Región ecológica 10.32 en la UAB 110 denominada Bolsón de Mapimpí Sur, la cual cuenta una política ambiental: Aprovechamiento sustentable y Preservación y una prioridad de atención: baja. Es decir, se encuentra en un estado de conflicto ambiental bajo. Por lo tanto, en materia de impacto ambiental, la estación gas L.P. para carburación busca ser una empresa ambientalmente responsable incluyendo dentro de sus actividades las medidas necesarias para cumplir con la conservación del entorno, garantizando la integridad y funcionalidad de los ecosistemas y con ello evitar y/o disminuir los conflictos ambientales de la zona a causa de las actividades antrópicas.</i></p>
--------------------	--

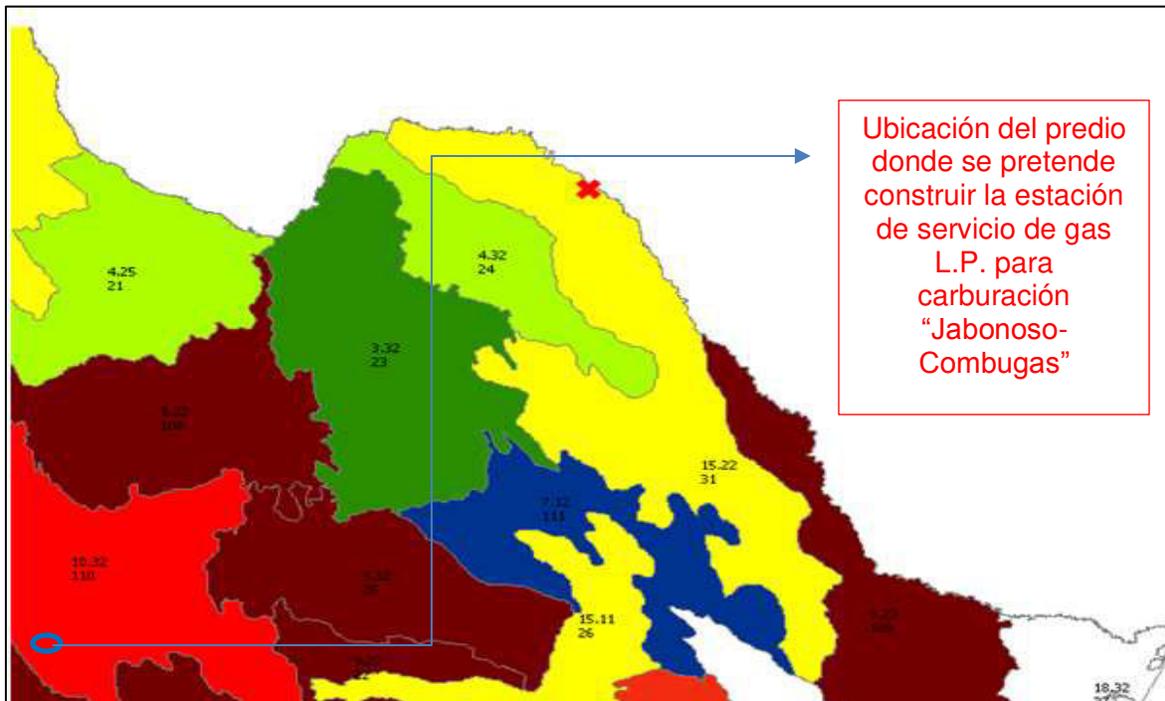
Tabla 1. Descripción de la UAB 57

UAB	NOMBRE DE LA UAB	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
110	Bolsón de Mapimí Sur	Aprovechamiento sustentable y preservación	Baja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 31, 32, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44

Imagen 1. Región ecológica de la ubicación del proyecto



Distribución Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio



A continuación, se realiza la vinculación de las actividades de la estación con las estrategias propuestas en el POEGT:

1. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio:

Tabla 2. Vinculación del proyecto con las estrategias ecológicas de la UAB 110

A	Estrategias ecológicas Dirigidas a la Preservación
1	<p>Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.</p>
<p><i>Sin bien, al tratarse de la pretendida Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa "Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V." y al encontrarse en un predio y área de influencia cuyo ecosistema ha sido modificado, ya que se encuentra en una zona urbana, no se ubica en una zona de conservación. Sin la presencia de Región Prioritarias, AICA o Regiones Naturales Protegidas. Por otra parte, el área de influencia no se encuentra en alguna ANP y tampoco cuenta con especies categorizadas en riesgo de acuerdo a la NOM-059- SEMARNAT- 2010.</i></p>	
2	<p>Recuperación de especies en riesgo.</p>
<p><i>No aplica, en el predio donde se pretende realizar la Construcción y Operación la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V. y área de influencia, no se visualizan especies en norma, así como tampoco se ubica en alguna ANP.</i></p>	
3	<p>Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.</p>
<p><i>No aplica, al tratarse de la Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V., no se realizan investigaciones científicas o estrategias de apropiación y manejo de la biodiversidad, sin embargo, previamente se llevó a cabo el monitoreo dentro del predio para evaluar las condiciones ambientales en las que se encuentra, por lo que, a fin de evitar impacto al ecosistema se proponen en el apartado III.5 las medidas pertinentes que ejecuta la estación o debe implementar para minimizar los efectos que trae consigo la operación de una estación de carburación.</i></p>	
B	Estrategias ecológicas Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable
4	<p>Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.</p>

<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V., donde no se realiza el aprovechamiento de ecosistemas, especies, recursos genéticos y/o recursos naturales.</i>	
5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V., donde no se llevan a cabo actividades agrícolas y/o pecuarias, por lo que no se realiza el aprovechamiento de suelo, sin embargo, se realizan prácticas a fin de evitar la contaminación y/o su deterioro.</i>	
6	Modernizar la infraestructura hidro-agrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V., donde no se llevan a cabo actividades agrícolas.</i>	
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V., cuyo predio no se encuentra en una zona forestal, por lo que, tampoco se lleva a cabo el aprovechamiento de dicho recurso.</i>	
8	Valoración de los servicios ambientales.
<i>La estación de carburación a fin de cumplir con la legislación en materia de impacto ambiental, somete a evaluación el presente informe preventivo donde se incluye la metodología de evaluación de los impactos ambientales que genera o puede generar en caso de no aplicar las medidas de prevención, mitigación o corrección de impactos ambientales, proponiendo en el apartado III.5 las medidas pertinentes para la construcción y operación ambientalmente responsable de una estación de carburación de Gas L.P.</i>	

C	Estrategias ecológicas Dirigidas a la Protección de recursos naturales
12	Protección de los ecosistemas.
El ecosistema donde se ubicará la estación de carburación de Gas L.P. se encuentra previamente modificado por las actividades antrópicas comunes de la zona urbana, sin embargo, se cuenta con medidas de prevención a fin de evitar alguna contingencia dentro de la estación, que pudiese afectar al ambiente y por ende el ecosistema en el que se desarrolla.	

13	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
No aplica, se trata de la Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso- Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V. , donde NO se utilizan agroquímicos y/o biofertilizantes.	

D	Estrategia ecológica Dirigidas a la Restauración
14	Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
No aplica, el predio donde se pretende localizar la estación de carburación de Gas L.P. no se ubica en una zona forestal o zona con suelos erosionados y/o degradados, que deba ser restaurada.	

E	Estrategias ecológicas Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios
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, se trata de la Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V. , donde no se realizan, ni se realizarán actividades relacionadas con la minería.	
15 Bis	Coordinación entre los sectores minero y ambiental.
No aplica, se trata de la Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V. , donde no se realizan, ni se realizarán actividades relacionadas con la minería.	

D.	Infraestructura y equipamiento urbano y regional
31	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas
	La operación de la estación de servicio de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" pretende coadyubar las actividades sustentables del desarrollo de esta Ciudad de Gómez Palacio con la proveeduría de gas L.P. para los vehículos que requieren este combustible para operar, ofreciendo este producto a un precio más económico y sobre todo con un menor impacto al ambiente que los combustibles tradicionales como diésel y gasolinas.
32	Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
	El predio donde se pretende construir la estación de servicio "Jabonoso-Combugas" cuenta con licencia de uso de suelo autorizado por la Presidencia Municipal de Gómez Palacio, Dgo., a través del oficio No. OPU-SDU-CU-CU-249/22 de fecha 29 de Agosto del 2022, apegándose a este criterio ecológico establecido en la UAB 110 del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

E	Estrategias ecológicas Desarrollo social
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 trata de la Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.
37	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
	<i>No aplica, el proyecto Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V. no se encuentra en núcleos agrarios y/o localidades rurales.</i>

40	Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.
	Para las diferentes etapas por las que deberá atravesar el proyecto se tiene contemplado la contratación de adultos mayores que tengan capacidad para desarrollar las actividades necesarias como una política social de la empresa promovente con la finalidad de reactivarlas económicamente y que tengan la oportunidad de colaborar financieramente a sus hogares, ofreciendo un sueldo acorde a su desarrollo laboral adicional a las prestaciones de ley que les corresponden generando el acceso a seguridad social principalmente.
41	Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
	Para las diferentes etapas por las que deberá atravesar el proyecto se tiene contemplado la contratación de adultos mayores que tengan capacidad para desarrollar las actividades necesarias como una política social de la empresa promovente con la finalidad de reactivarlas económicamente y que tengan la oportunidad de colaborar financieramente a sus hogares, ofreciendo un sueldo acorde a su desarrollo laboral adicional a las prestaciones de ley que les corresponden generando el acceso a seguridad social principalmente.

2. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional:

A	Estrategias ecológicas Marco Jurídico
42	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
<i>No aplica, se trata de la Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.,</i>	

B	Estrategias ecológicas Planeación del ordenamiento territorial
43	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos
No aplica, se trata de la Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V. , se encuentra en una zona urbana.	
44	Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.
No aplica, se trata de la Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa con denominación Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.	

Asimismo, el Estado de Durango cuenta con su propio Ordenamiento Ecológico por lo que a continuación se describe todo lo concerniente a la vinculación del proyecto dentro de este Ordenamiento:

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental la información general de la UGA es la siguiente:

Nombre del Ordenamiento	tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	UGA/Usos/Etc.	politica ambiental	uso predominante	Criterios
Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Durango	Regional	270		Restricción		http://ideinfoteca.semam.CLAVES=PEE00011-270

Ubicación del proyecto en la UGA 270

UGA No. 270 – Cabecera Municipal Gómez Palacio



DIAGNÓSTICO Y LINEAMIENTOS

<p>Superficie: 60.69 Km²</p> <p>Coordenadas extremas: Xmax: 657272 Xmin: 646271 Ymax: 2836090 Ymin: 2825100</p> <p>Municipios que comprende: Gómez Palacio</p> <p>Cobertura del suelo (Km²):</p> <p>Tipo de suelo (Km²):</p> <p>Litología superficial (Km²):</p> <p>Altitud (msnm):</p> <p>Rangos de pendiente (Km²):</p>	<p>Localidades y población: Población Total: 258882 habitantes; Localidades: 5; Localidad con población máxima: Gómez Palacio (257352 hab.)</p> <p>Superficie vulnerable a erosión (Categorías alta y muy alta):</p> <p>Ecosistemas vulnerables:</p> <p>Impacto ambiental potencial (Vegetación susceptible de cambio):</p> <p>Aptitudes sectoriales:</p>
--	--

ESTRATEGIA ECOLÓGICA

<p>Política ambiental: Restricción</p> <p>Usos a promover:</p> <p>Lineamiento ambiental: Cumplir con las metas ambientales definidas por el programa de desarrollo urbano municipal y las demás disposiciones jurídicas aplicables.</p> <p>Criterios de regulación ecológica: URB01; URB02; URB03; URB04; URB05; URB06; URB07; URB08; URB10; URB11; URB12; URB13; URB14; URB15; URB16</p>

El predio donde se pretende construir y operar la estación de Servicio “**Jabonoso-Combugas**” se localiza dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental Regional 270** con una política ambiental de restricción.

Los criterios ambientales de la UGA 270 y su vinculación con el proyecto son los siguientes:

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN
111	L11.- Cumplir con las metas ambientales definidas por el programa de desarrollo urbano municipal y las demás disposiciones jurídicas aplicables.	El predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio cuenta con autorización de uso de suelo municipal por lo que se apega a su plan de desarrollo municipal.
URB01	URB01.- El desarrollo de las zonas de reserva urbana deberá ser acorde a la disponibilidad de servicios que garanticen la calidad de vida de los pobladores y la exclusión de riesgos al medio ambiente.	El predio donde se pretende construir y operar la estación de servicio se encuentra dentro de la zona urbana del Municipio de Gómez Palacio, Dgo., sin que esta área se considera como de “reserva” para este municipio, sin embargo se pretende que su operación vendrá a beneficiar a los pobladores aledaños al predio por el abasto de este combustible para quién así lo requiera y el presente estudio de considera bajo qué condiciones ambientales deberá de operar la estación para no generar ningún riesgo ambiental, desde el diseño de su construcción hasta su operación y mantenimiento.
3	URB02.- No se deberán fomentar nuevos centros de población en áreas de protección y conservación y sus zonas aledañas, conforme al presente Programa de Ordenamiento Ecológico.	El predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio se encuentra dentro de la zona urbana del municipio de Gómez Palacio, Dgo.
4	URB03.- Se deberá promover el aumento de densidad poblacional en las áreas ya urbanizadas mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos.	El predio donde se pretende construir y operar la estación de servicio se encuentra en una zona urbanizada del Municipio de Gómez Palacio, Dgo., totalmente saturada de casas habitación y adicionalmente se ha convertido en un corredor comercial y de empresas dedicadas al servicio y con la finalidad de evidenciar este comentario se incluye la siguiente imagen satelital obtenida de Google Earth; 

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “JABONOSO-COMBUGAS”

		 <p>Imagen de la vista al Sur del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio</p>  <p>Imagen de la vista al Norte del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio.</p>  <p>Imagen frontal del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio</p> <p>Como se puede apreciar en estas imágenes se trata de un área de esta ciudad totalmente saturada de empresas dedicadas al comercio y servicio, con escasa presencia de casas habitación y se tiene considerar también que es un boulevard importante de esta ciudad que cuenta con un alto tráfico vehicular haciendo necesaria la presencia de empresas decidas al abasto de combustible como es objetivo de la estación de servicio”</p>
5	URB04.- Los asentamientos urbanos y las zonas naturales	La construcción y operación de la estación de servicio se pretende realizar en una zona totalmente urbanizada de esta Ciudad de Gómez Palacio, Dgo., por lo que su

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"

	deberán protegerse de la contaminación y riesgo industrial, incorporando barreras naturales que conformen corredores con franjas anchas de especies vegetales nativas de amplia cobertura de copa y de tallas considerables, que funjan como filtros naturales de la contaminación urbana.	ubicación no se apega a lo establecido en este criterio ecológico, sin embargo, la empresa promotora colabora actualmente con este municipio para el fomento a las áreas verdes de la ciudad, tanto en la conservación de las ya existentes como en la creación de estas, considerándose como una empresa socialmente responsable.
URB05	Con el fin de evitar procesos de erosión del suelo y riesgos a la vivienda y espacios públicos, la construcción se deberá desarrollar preferentemente en terrenos con pendientes menores al 30%.	El terreno donde se pretende construir la estación de servicio se encuentra en una zona totalmente urbanizada y su pendiente es mínima de acuerdo a la siguiente imagen satelital obtenida a través del sistema de Google Earth:  Como se puede observar imagen satelital el predio es plano y es apto para la construcción y operación de la estación de servicio.
URB06	Para la definición de nuevas reservas territoriales para los asentamientos humanos, se deberá tomar en cuenta los proyectos de desarrollo urbano y el presente Programa de Ordenamiento Ecológico, así como la infraestructura existente.	No aplica, el proyecto no pretende la creación de nuevas áreas territoriales del Municipio, sin embargo, el predio cuenta con licencia de uso de suelo municipal y se vincula sin problema al presente Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango.
URB07	No se fomentará el crecimiento de los asentamientos humanos en zonas aledañas a parques industriales o zonas potencialmente expuestas a catástrofes naturales.	El predio propuesto para la construcción y operación de la estación de la estación de servicio se localiza dentro de la mancha urbana del Municipio de Gómez Palacio, Dgo., adicionalmente no se encuentra aledaño a ningún parque industrial o zonas potencialmente expuestas a catástrofes naturales.
URB08	Las localidades con poblaciones mayores a 1000 habitantes deberán contar con sistemas para el manejo y tratamiento de sus aguas residuales	El predio donde se pretende la construcción y operación de la estación de servicio se localiza en una zona donde se cuenta con todos los servicios municipales incluyendo el servicio de agua y drenaje, por lo tanto, es el municipio quién se encarga de su tratamiento.
URB10	El manejo y confinamiento de los lodos resultantes del tratamiento de aguas residuales, deberá llevarse a cabo en los sitios autorizados por la SEMARNAT para dicho	No aplica, en ninguna de las etapas que se pretende realizar para la construcción y operación de la estación de servicio no generan lodos.

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “JABONOSO-COMBUGAS”

	fin o en su defecto en terrenos alejados de la zona urbana y de cauces de arroyos o ríos, para su posterior incorporación a terrenos agrícolas.	
URB11	En el área urbana deberá contemplarse espacios verdes en una relación de superficie mínima de 9.0 m ² /habitante.	No le aplica al proyecto, sin embargo, la empresa promovente participa con el Municipio para el mantenimiento de las ya existentes y la incorporación de nuevas áreas verdes, considerándose como una empresa socialmente responsable.
URB12	Se recomienda la utilización de fertilizantes orgánicos tales como estiércol, humus de lombriz, turba, composta, entre otros para su incorporación a las áreas verdes de parques, camellones y jardines urbanos.	No aplica, el proyecto no es agrícola, por lo tanto, no se utiliza en ninguna de sus etapas fertilizantes de ninguna especie.
URB13	Los camellones, banquetas y áreas verdes públicas deberán contar preferentemente con vegetación nativa de la región, y considerando la biología y fenología de las especies para su correcta ubicación en áreas públicas.	No le aplica al proyecto, sin embargo, la empresa promovente participa con el Municipio para el mantenimiento de las ya existentes y la incorporación de nuevas áreas verdes, considerándose como una empresa socialmente responsable.
URB14	Se deberá de respetar la vegetación arbustiva y arbórea que existe en los cauces, márgenes y zona federal de los ríos y arroyos que existan dentro de las áreas urbanas y asentamientos humanos.	No aplica, el predio donde se pretende la construcción y operación de la estación de servicio “Jabonoso-Combugas” no se encuentra cercano a ningún cauce o zona federal.
URB15	Se deberá proteger, restaurar y mantener la infraestructura asociada a las corrientes de agua que circulan en los asentamientos urbanos, de acuerdo a las necesidades de la misma.	Cercano al predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio de gas L.P. para carburación no se localiza ninguna corriente de agua.
URB16	En todos los asentamientos humanos deberán contarse con equipamiento e infraestructura adecuados a las condiciones topográficas y de accesibilidad a la zona para la recolección, acopio y manejo de los residuos sólidos urbanos que sean generados.	El predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio se localiza dentro de la mancha urbana de la Ciudad de Gómez Palacio, Dgo., por lo que cuenta con el servicio de recolección de los residuos sólidos urbanos.

Como se puede observar, la construcción y operación de la estación de servicio de gas L.P. “**Jabonoso-Combugas**” es vinculante con los criterios ecológicos establecidos en la UGA 270 del Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango.

Nota:

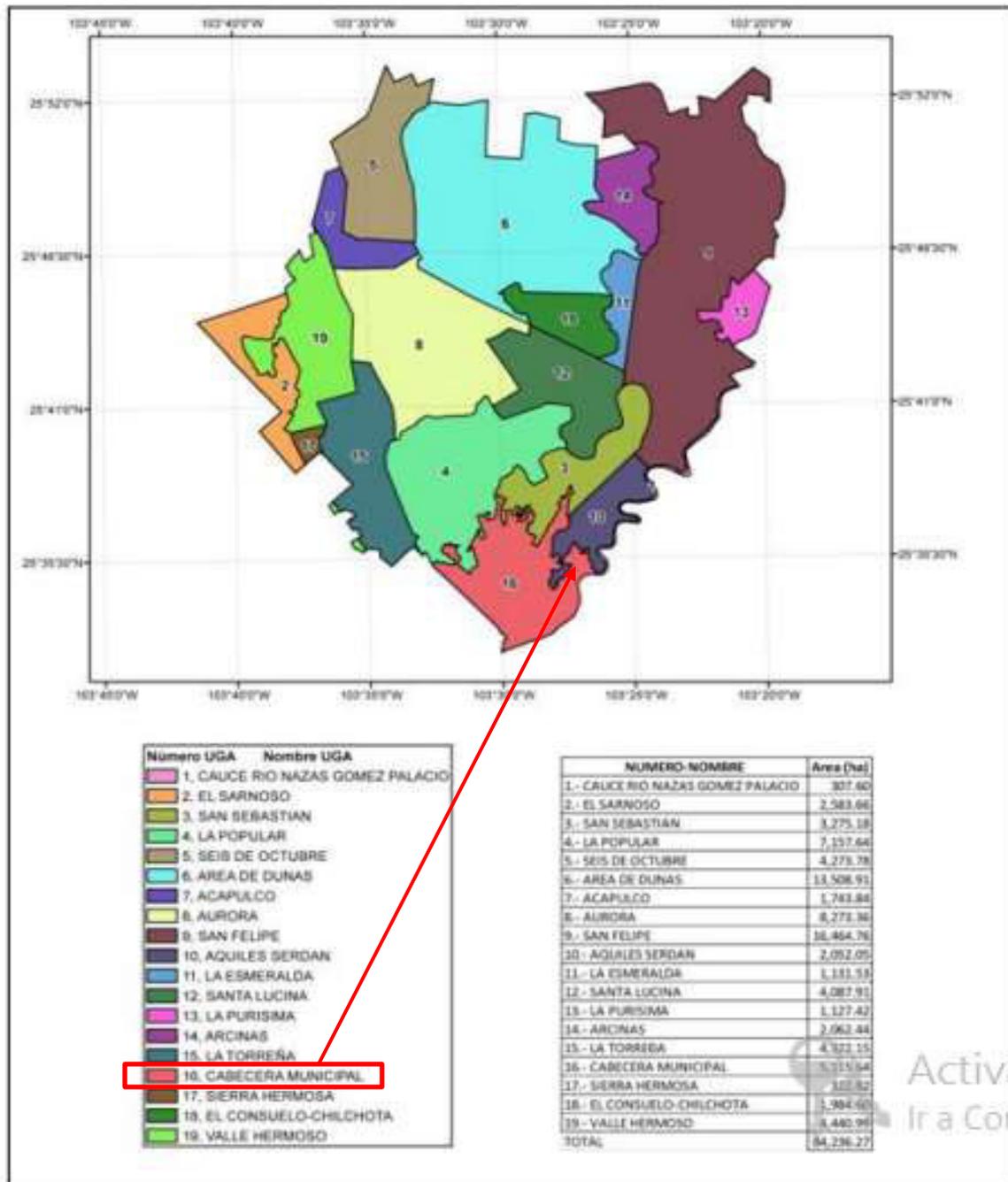
Los criterios ambientales que le corresponden a esta UGA fueron obtenidos a través del resultado del análisis espacial del portal del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental de acuerdo a la siguiente liga:

<http://ideinfoteca.semarnat.gob.mx/utls/qOU/qVGtCrit.asp?CLAVES=REDGO011^270>

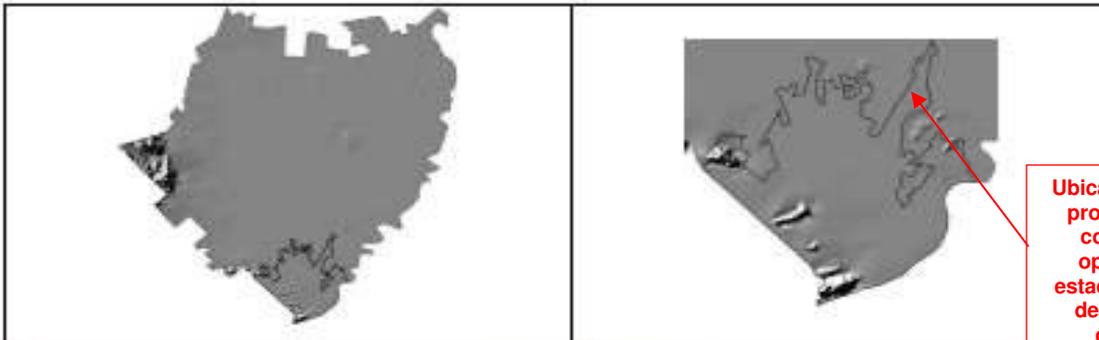
Por otro lado, también y de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental a este proyecto también le aplica el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de Gómez Palacio, Dgo., por lo que a continuación se describe el total de sus criterios ecológicos y su vinculación con el proyecto:

Nombre del Ordenamiento	Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	JGA/Usos/Etc.	Política Ambiental	Uso Predominante	Criterios
Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de Gómez Palacio	Local	16		Aprovechamiento		http://ideinfoteca.sem CLAVES=LMGPA112*16
Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de Gómez Palacio	Local	16		Aprovechamiento		

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"



UGA 16. Cabecera Municipal



Ubicación del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio de gas L.P. para carburación “Jabonoso-Combugas”

DIAGNOSTICO Y LINEAMIENTOS

Superficie: 5,115.64 ha (6.07 %).
Coordenadas Extremas:
 XMax: 656,628 E YMax: 2,836,190 N
 XMin: 646,263 E YMin: 2,825,100 N
Cobertura: N/A.
% de UGA por cota de elevación (msnm): Rango de 1160 a 1130 (100 %).
% de UGA por clase de pendiente (%): De 0 a 10 % (100.00 %).
Tipo de suelo de la UGA: Fluvisol 15.26 %, Litosol 2.43 %, Regosol 0.26 %, Solonchak 0.85%, Xerosol 74.71 %, Yermosol 6.50 %.
Geología de la UGA: Suelo 96.45 %, Unidad Cronoestratigrafica 3.55 %.
Poblados o sitios importantes en esta UGA (habitantes): Cabecera Municipal 239,842 hab.
Características de las microcuencas de la UGA: N/A.
% de UGA que son áreas prioritarias para la conservación: No hay
Superficie de la UGA con importancia para la recarga de acuíferos: No hay.
Recursos vulnerables: Acuífero principal y la calidad del aire.
Principales programas ambientales: PROAIRE de la Comarca Lagunera 2010-2015, recolección y disposición final de residuos sólidos, tratamiento de aguas residuales.
Impactos ambientales potenciales: Incremento del abatimiento del acuífero y mayor deterioro de la calidad del agua e incremento en la generación de aguas residuales y residuos urbanos, deterioro de la calidad del aire, incremento en la actividad de transporte y movilidad.

Política ambiental: Aprovechamiento.
Lineamiento ecológico: Consolidación de la ciudad a través de un desarrollo urbano sustentable, atendiendo el Programa de Desarrollo Urbano. Orientando su desarrollo a un esquema de limitada expansión urbana (densificación), así como crear áreas verdes públicas, optimizar el uso del agua, mejorar la movilidad y controlar la contaminación ambiental.
Usos compatibles: Desarrollo urbano e industrial.
Usos incompatibles: Agricultura de Riego, Pecuario Extensivo, Pecuario Intensivo, Recursos Naturales, Materiales Pétreos y Conservación.
Aptitudes: N/A.
Conflictos: N/A.
Áreas para restauración: N/A.
Erosión Eólica: N/A.
Índice de Aridez: Alta 0.11 %, Baja 97.01 %
Áreas Prioritarias para Servicios Ambientales (Conservación): No hay
Áreas Prioritarias para Restauración: No hay
Comentarios: N/A.



INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “JABONOSO-COMBUGAS”

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA QUE APLICA PARA ESTA UGA

CRITERIOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Industrial																
Desarrollo Urbano																

Estrategias ecológicas y acciones propuestas.

Objetivos	Acciones	Programas
<p>1.- Fomentar la calidad ambiental de las zonas urbanas a través de un manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, la preservación de la vegetación nativa así como la optimización en el uso del agua y la energía.</p> <p>2.- Reducir el deterioro y la contaminación ambiental en la unidad.</p>	<p>1.1. Promover la elaboración de un Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos para esta unidad.</p> <p>1.2. Fomentar la separación y el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos así como la disposición final de los mismos.</p> <p>1.3. Promover en el municipio mecanismos que fomenten la reducción en el consumo de agua para el sector urbano.</p> <p>1.4. Gestionar el desarrollo de infraestructura para el manejo y tratamiento de las aguas residuales que sean generadas en la localidad, promoviendo el aprovechamiento en actividades alternas de los efluentes tratados.</p> <p>1.5. Promover en el municipio mecanismos que fomenten la reducción en el consumo y el aprovechamiento sustentable de energía en el sector urbano.</p> <p>2.1. Orientar su desarrollo a un esquema de limitada expansión urbana (densificación).</p> <p>2.2. Promover el desarrollo de programas de prevención de riesgos principalmente por el manejo inadecuado de sustancias y residuos y otros eventos que generen contaminación y deterioro de la unidad.</p> <p>2.3. Fomentar el desarrollo de infraestructura para la prevención y control de la contaminación de los cuerpos de agua de la unidad derivados del manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos generados por las actividades industriales.</p>	<p>1.- Crear un Plan Parcial de Desarrollo Urbano para esta unidad.</p> <p>2.- Programa de Inspección y Vigilancia para la calidad del aire.</p> <p>3.- PROAIRE de la Comarca Lagunera 2010-2015.</p>

Los criterios ecológicos de la UGA 16 de este ordenamiento ecológico y su vinculación con el proyecto son los siguientes:

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “JABONOSO-COMBUGAS”

L16	<p>Consolidación de la ciudad a través de un desarrollo urbano sustentable, orientando su desarrollo a un esquema de limitada expansión urbana (densificación), así como crear áreas verdes públicas, optimizar el uso del agua, mejorar la movilidad y controlar la contaminación ambiental.</p>	<p>El predio donde se pretende la construcción y operación de la estación de servicio de gas L.P. para carburación cuenta con autorización de uso de suelo municipal, principalmente porque se ubica en una zona comercial y de servicios adicional a que está frente a un boulevard de alto tráfico vehicular por lo que su presencia será importante para el abastecimiento de combustible para los vehículos que cuentan con este sistema de combustión. Por otro lado, como se comentó anteriormente, la empresa promovente participa con el municipio de Gómez Palacio, Dgo., para el mantenimiento de las áreas verdes existentes y la creación de las nuevas.</p> <p>El uso del agua en todas las etapas del proyecto es mínimo, considerando que durante las etapas de preparación del sitio y construcción se utilizan aguas tratadas expendidas por el mismo municipio.</p> <p>Con relación a la contaminación ambiental, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se establecen medidas preventivas y de mitigación para evitar la dispersión de partículas suspendidas que pudieran provocar daños ambientales para las personas que realizan actividades en los predios aledaños al sitio del proyecto y durante la operación y mantenimiento de la estación no se presentan condiciones de contaminación de ninguna especie, considerando que sobre todo en la etapa de mantenimiento mayor se contrata a una empresa externa quién se encarga de concentrar todo tipo de residuos como sobrantes de pintura, tihner, refacciones como tuberías o mangueras y esta se encarga de entregarlos a empresas autorizadas para su confinamiento final.</p>
E30	<p>Fomentar la calidad ambiental de las zonas urbanas a través de un manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, la preservación de la vegetación nativa, así como la optimización en el uso del agua y la energía.</p>	<p>El predio donde se pretende la construcción y operación de la estación de servicio de gas L.P. para carburación cuenta con autorización de uso de suelo municipal, principalmente porque se ubica en una zona comercial y de servicios adicional a que está frente a un boulevard de alto tráfico vehicular por lo que su presencia será importante para el abastecimiento de combustible para los vehículos que cuentan con este sistema de combustión. Por otro lado, como se comentó anteriormente, la empresa promovente participa con el municipio de Gómez Palacio, Dgo., para el mantenimiento de las áreas verdes existentes y la creación de las nuevas.</p> <p>El uso del agua en todas las etapas del proyecto es mínimo, considerando que durante las etapas de preparación del sitio y construcción se utilizan aguas tratadas expendidas por el mismo municipio.</p> <p>Con relación a la contaminación ambiental, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se establecen medidas preventivas y de mitigación para evitar la dispersión de partículas suspendidas que pudieran provocar daños ambientales para las personas que realizan actividades en los predios aledaños al sitio del proyecto y durante la operación y mantenimiento de la estación no se presentan condiciones de contaminación de ninguna especie, considerando que sobre todo en la etapa de mantenimiento mayor se contrata a una empresa externa quién se encarga de concentrar todo tipo de residuos como sobrantes de pintura, tihner, refacciones como tuberías o mangueras y esta se encarga de entregarlos a empresas autorizadas para su confinamiento final.</p>
E32	<p>Reducir el deterioro y la contaminación ambiental en la unidad.</p>	<p>Con relación a la contaminación ambiental, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se establecen medidas preventivas y de mitigación para evitar la dispersión de partículas suspendidas que pudieran provocar daños ambientales para las personas que realizan actividades en los predios aledaños al sitio del proyecto y durante la operación y mantenimiento de la estación no se presentan condiciones de contaminación de ninguna especie, considerando que sobre todo en la etapa de mantenimiento mayor se contrata a una empresa externa quién se encarga de concentrar todo tipo de residuos como sobrantes de pintura, tihner, refacciones como tuberías o mangueras y esta se encarga de entregarlos a empresas autorizadas para su confinamiento final.</p>
Di01	<p>Los desarrollos industriales establecidos en parques específicos o en forma separada contarán con esquemas de manejo y tratamiento de sus aguas residuales, a efecto de promover su reúso, o para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas. Asimismo, deberán contar con un sistemático y permanente monitoreo de la calidad del agua.</p>	<p>El predio donde se pretende la construcción y operación de la estación de servicio no se localiza en ningún desarrollo industrial y adicionalmente la construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio no genera aguas residuales.</p>



**INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN “JABONOSO-COMBUGAS”**

Di02	No se permitirá el establecimiento de actividades industriales altamente riesgosas en las cercanías a zonas habitacionales, comerciales y de servicios del municipio; así como de zonas de protección y conservación de los recursos naturales.	El volumen de gas L.P. que pretende almacenar y comercializar la estación de servicio de gas L.P. no lo ubica como una actividad altamente riesgosa, sin embargo, la estación de servicio contará con un programa de prevención de riesgos, así como un Plan de Emergencia Mayores, ambos avalados por Protección civil del Municipio de Gómez Palacio, Dgo. y del Estado de Durango.
Di03	Las industrias que se establezcan en el municipio deberán contar con programas para controlar y mitigar la contaminación ambiental que generen.	Con relación a la contaminación ambiental, durante las etapas de preparación del sitio y construcción se establecen medidas preventivas y de mitigación para evitar la dispersión de partículas suspendidas que pudieran provocar daños ambientales para las personas que realizan actividades en los predios aledaños al sitio del proyecto y durante la operación y mantenimiento de la estación no se presentan condiciones de contaminación de ninguna especie, considerando que sobre todo en la etapa de mantenimiento mayor se contrata a una empresa externa quién se encarga de concentrar todo tipo de residuos como sobrantes de pintura, tihner, refacciones como tuberías o mangueras y esta se encarga de entregarlos a empresas autorizadas para su confinamiento final.
Ah01	El Plan de Desarrollo Urbano del municipio deberá considerar la zonificación propuesta en el presente Programa de Ordenamiento Ecológico y establecer lineamientos generales para la construcción, con el fin de no generar o minimizar los riesgos y los daños a las poblaciones; así como a las Áreas Prioritarias para la Conservación.	El predio donde se pretende construir y operar la estación de servicio cuenta con autorización de uso de suelo por parte del Municipio de Gómez Palacio, Dgo., apegándose totalmente a su política de desarrollo urbano y respetando todas las condicionantes que la autorización conlleva.
Ah02	Para la definición de nuevas reservas territoriales para los asentamientos humanos, se deberá tomar en cuenta los proyectos de desarrollo urbano y su correspondencia con presente Programa de Ordenamiento Ecológico; así como la infraestructura existente.	El predio dónde se pretende la construcción y operación de la estación de servicio se localiza en una zona ya urbanizada de este municipio, sin que pretenda ubicarse en alguna nueva reserva territorial.
Ah03	Las localidades con poblaciones mayores a 1,000 habitantes deberán contar con sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales, exceptuando letrinas.	En ninguna de las etapas del proyecto se generan aguas residuales, durante la etapa de preparación del sitio y construcción de la estación de servicio se utiliza una pequeña cantidad de agua que proviene de la planta tratadora municipal y para el uso de los empleados que participan en estos procesos utilizarán letrinas a las que la misma empresa prestadora de servicio las visita frecuentemente para retirar los desechos y trasladarlos a los lugares autorizados por la autoridad competente para su confinamiento final. Durante las etapas de operación y mantenimiento, las únicas aguas residuales que se generan son las que provienen del sanitarios y lavamanos utilizados por el personal de la estación, dirigiéndolas al drenaje municipal.
Ah04	Las poblaciones con menos de 1,000 habitantes deberán dirigir sus descargas hacia letrinas o contar con sistemas alternativos para el manejo y tratamiento de las aguas residuales.	El Municipio de Gómez Palacio, Dgo., cuenta con una población superior a 1,000 habitantes por lo que este criterio ecológico no le aplica.
Ah05	Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas hidrológicas, vasos y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; así como para uso y aprovechamiento en actividades agropecuarias o de servicios.	Las aguas residuales que genera la estación de servicio provienen del sanitario y lavamanos que utilizarán los trabajadores los cuales están conectados a la red de drenaje municipal, siendo su responsabilidad su destino o reuso final.
Ah06	Las descargas de aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y de usos industriales que se descarguen en sistemas de drenaje y alcantarillado de las poblaciones, en cuencas de ríos, vasos y demás depósitos o corrientes de agua de jurisdicción estatal, las que se aprovechen para actividades agropecuarias o de servicios; así como las que se infiltren en el subsuelo que contengan sustancias contaminantes, desechos o similares, deberán recibir tratamiento.	Las aguas residuales que genera la estación de servicio provienen del sanitario y lavamanos que utilizarán los trabajadores los cuales están conectados a la red de drenaje municipal, siendo su responsabilidad su destino o reuso final.
Ah07	Se deberá promover el aumento de densidad poblacional en las áreas ya urbanizadas mediante la construcción de vivienda en terrenos baldíos, y el impulso de la construcción vertical en las reservas territoriales.	El predio donde se pretende construir y operar la estación de servicio se encuentra en una zona urbanizada, en un terreno baldío y con una alta densidad poblacional, compuesta principalmente por empresas dedicadas al comercio y servicio y en menor proporción a casa habitación.
Ah08	La definición de nuevas reservas territoriales para asentamientos humanos deberá evaluar las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas	No aplica este criterio al proyecto debido a que no considera la creación de nuevas reservas territoriales.

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"

	locales en congruencia con el presente Programa de Ordenamiento Ecológico.	
Ah09	Los camellones, banquetas y áreas verdes públicas deberán contar preferentemente con vegetación nativa de la región y considerando la biología y fenología de las especies para su correcta ubicación en áreas públicas.	El proyecto no contempla la creación de áreas verdes, sin embargo, la empresa promotora participa con el Municipio en el mantenimiento de áreas verdes, así como en la creación de nuevas, teniendo una participación importante como empresa socialmente responsable en este tipo de actividades.
Ah10	No se deberán crear nuevos centros de población en áreas de protección y conservación y sus zonas aledañas conforme al presente Programa de Ordenamiento Ecológico.	No aplica, el proyecto no contempla la creación de nuevos centros de población.
Ah11	En todos los asentamientos humanos del municipio deberán contarse con equipamiento e infraestructura adecuados a las condiciones topográficas y de accesibilidad a la zona, para el acopio y manejo de los residuos sólidos urbanos que sean generados.	<p>El predio donde se pretende la construcción y operación de la estación de servicio se encuentra en un área totalmente accesible al lado de un boulevard de alto tráfico por lo que cuenta con acceso durante todo el año para la recolección de los mínimos residuos sólidos urbanos que generan sus trabajadores.</p> <p>Para mayor ilustración se incluye la siguiente imagen satelital de Google Earth.</p>  <p>Imagen en perspectiva del predio con relación al Boulevard Bicentenario de la Revolución del Municipio de Gómez Palacio, Dgo.</p>  <p>Foto al norte del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio.</p>

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “JABONOSO-COMBUGAS”

		 <p align="center">Foto al sur del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio.</p> <p>Como se puede observar en estas imágenes, el predio cuenta con una mínima pendiente y por otro lado está comunicado a través del Boulevard Bicentenario de la Revolución que le permite tener acceso durante todo el año sin problema.</p>
Ah12	Con el fin de evitar procesos de erosión del suelo y riesgos a la vivienda y espacios públicos, la construcción se deberá desarrollar preferentemente en terrenos con pendientes menores al 30%.	Actualmente el predio por su condición baldía es más probable que presente situaciones de erosión, sin embargo, una vez iniciada la construcción la incorporación de los materiales utilizados consolidarán todo el predio por lo que contribuirá a evitar este proceso erosivo.
Ah13	Se deberán desarrollar estudios de factibilidad para determinar sitios que cumplan los lineamientos legales ambientales correspondientes para el establecimiento de instalaciones de disposición final de residuos sólidos urbanos (rellenos sanitarios).	En principio el predio obtuvo la licencia de uso de suelo municipal ya que cumplió con los requisitos necesarios de acuerdo al plan de desarrollo municipal y por otro lado la intención del presente estudio de impacto ambiental presentado ante la autoridad competente es apegarlo a los diferentes programas de ordenamiento ecológico que lo regulan, siendo vinculante con sus políticas y criterios ecológicas de todos ellos , así como la propuesta de las diferentes medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales que se pudieran generar en las diferentes etapas por las que transitará el proyecto adicional a las que la entidad encargada de revisar y analizar el proyecto condicione.
Ah14	No se permite la construcción de establos y corrales para ganado y animales de producción dentro de las áreas urbanas.	No aplica a este proyecto, no se contempla la construcción de establos ni corrales para el ganado.
Ah15	Se formularán y fomentarán para los centros de población, esquemas que faciliten de separación de residuos sólidos urbanos para su reducción, reúso y reciclaje.	Durante las diferentes etapas por las que atravesara el proyecto se pretende la separación de los diferentes residuos para lo cual se colocarán recipientes especiales para tal fin, separándolos en residuos orgánicos, inorgánicos y reciclables para darles el destino de confinamiento que les corresponde.
Ah16	Se fomentará la creación de instalaciones para la recreación y el deporte, centros culturales y sociales, parques naturales, y jardines.	Este criterio no le aplica al proyecto, sin embargo, la empresa promotora tiene una participación muy importante en todo este tipo de eventos localmente como un reflejo de su responsabilidad social.

Nota:

Los criterios ecológicos que corresponden a esta UGA fueron obtenidos a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de acuerdo con la siguiente liga de la web que aparece en su portal <http://ideinfoteca.semarnat.gob.mx/utls/qOU/qVGtCrit.asp?CLAVES=LMGPA112^16>

Asimismo, es importante evidenciar que el predio propuesto para construir y operar la estación de servicio no se localiza dentro de ninguna Región Prioritaria, AICA o ANP.

Imagen 6. Ubicación del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio con relación a las AICA's más cercanas



Como se puede observar en los diferentes gráficos la empresa no se localiza dentro de ninguna región de importancia que pudiera anteponer su conservación a la construcción de la construcción y su operación.

PLANES DE DESARROLLO URBANO, ESTATAL Y MUNICIPAL.

Los Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales o en su caso del Centro de Población.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 12 de julio de 2019.

Uno de los ejes rectores de este Plan es la Economía, en la cual se establece las siguientes estrategias:

Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada

El gobierno federal respetará los contratos suscritos por administraciones anteriores, salvo que se comprobara que fueron obtenidos mediante prácticas corruptas, en cuyo caso se denunciarán ante las instancias correspondientes.

Se alentará la inversión privada, tanto la nacional como la extranjera, y se establecerá un marco de certeza jurídica, honestidad, transparencia y reglas claras. El concurso de entidades privadas será fundamental en los proyectos regionales del Tren Maya y el Corredor Transístmico, en modalidades de asociación público-privada.

Rescate del sector energético

La reforma energética impuesta por el régimen anterior causó un daño gravísimo a Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad, empresas productivas del Estado que ya venían sufriendo el embate de los designios privatizadores. En el sexenio pasado la producción petrolera cayó en una forma tan sostenida que México pasó de ser exportador a importador de crudo y combustibles refinados. Sin embargo, la producción de las entidades privadas fue insignificante, a pesar de las ventajosísimas condiciones en las que recibió las concesiones correspondientes.

Un propósito de importancia estratégica para la presente administración es el rescate de Pemex y la CFE para que vuelvan a operar como palancas del desarrollo nacional. En ese espíritu, resulta prioritario rehabilitar las refinerías existentes, que se encuentran en una deplorable situación de abandono y saqueo, la construcción de una nueva refinería y la modernización de las instalaciones generadoras de electricidad propiedad del Estado, particularmente las hidroeléctricas, algunas de las cuales operan con maquinaria de 50 años de edad y producen, en general, muy por debajo de su capacidad. Ambas empresas recibirán recursos extraordinarios para la modernización de sus respectivas infraestructuras y se revisará sus cargas fiscales.

Se buscará la rehabilitación de las plantas de producción de fertilizantes para apoyar a productores agrícolas.

Se superarán mediante el diálogo los conflictos con poblaciones y comunidades generados por instalaciones de Pemex y la CFE, así como las inconformidades sociales por altas tarifas. La nueva política energética del Estado mexicano impulsará el desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes renovables, mismas que serán fundamentales para dotar de electricidad a las pequeñas comunidades aisladas que aún carecen de ella y que suman unos dos millones de habitantes. La transición energética dará pie para impulsar el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país.

Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo

Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados. Hoy en día más de la mitad de la población económicamente activa permanece en el sector informal, la mayor parte con ingresos por debajo de la línea de pobreza y sin prestaciones laborales. Esa situación resulta inaceptable desde cualquier perspectiva ética y perniciosa para cualquier perspectiva económica: para los propios informales, que viven en un entorno que les niega derechos básicos, para los productores, que no pueden colocar sus productos por falta de consumidores, y para el fisco, que no puede considerarlos causantes.

El sector público fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos regionales y obras de infraestructura, pero también facilitando el acceso al crédito a las pequeñas y medianas empresas (que constituyen el 93 por ciento y que generan la mayor parte de los empleos) y reduciendo y simplificando los requisitos para la creación de empresas nuevas.

El gobierno federal impulsará las modalidades de comercio justo y economía social y solidaria.

El desarrollo del proyecto ha sido planeado de tal forma que promoverá la competencia económica, la generación de empleos, es ambientalmente sustentable, ya que su construcción no promueve el deterioro del **SIATEMA AMBIENTAL (SA)** existente en donde se pretende insertarse y promueve un desarrollo sustentable al combinar actividades; de servicio, productivas, económicas y de desarrollo regional.

Plan Estatal de Desarrollo 2023 – 2028 del Estado de Durango



PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2023 - 2028

El presente Plan Estatal de Desarrollo es la herramienta de gestión que establece la visión y un conjunto de objetivos a mediano y largo plazo para lograr un Durango más próspero; con ello, se busca promover el crecimiento económico, la equidad social, la sostenibilidad ambiental y el bienestar general de todas y todos los duranguenses. Este Plan define estrategias y políticas específicas para alcanzar los objetivos, establece indicadores y metas concretas para medir el progreso y el éxito de la gestión. En resumen, el Plan es el marco de referencia que guiará el quehacer de las dependencias y entidades estatales, así como la óptima asignación de recursos para construir un futuro mejor, con mayor equidad para todos sus ciudadanos.

Entre los principales prioridades que se incluye dentro del plan destaca la creación de empleos y la promoción del desarrollo económico como elementos esenciales para mejorar la vida de las personas; garantizar el derecho a la educación, la salud y la seguridad de los duranguenses son piezas fundamentales para lograr el progreso que tanto requiere la gente; asimismo, la necesidad de impulsar la construcción de obras de infraestructura para mejorar la movilidad, el acceso a bienes y servicios básicos para la población.

A continuación, se incluyen los ejes del Plan de Desarrollo Estatal que nuestro criterio tienen un impacto directo sobre el proyecto:

En el primer eje, Durango Solidario, Inclusivo y con Bienestar Social, el principal objetivo es mejorar la calidad de vida de todos los duranguenses, en particular de quienes se encuentran en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, fortaleciendo la asistencia social alimentaria y el desarrollo comunitario. Dentro de este eje, se pretende garantizar también los derechos de las niñas, niños y adolescentes, fortalecer la atención a los adultos mayores y personas con discapacidad, y un tema muy importante: será prioridad garantizar una vida libre de violencia para las mujeres y no daremos marcha atrás para lograr la igualdad entre hombres y mujeres.

Para nosotros, la salud es lo más importante, y debemos prestar especial atención a este tema. Por ello, proponemos afianzar una política de prevención y promoción a través de una sólida red de unidades de salud. Sabemos que nuestros niños y jóvenes son el presente y futuro de nuestro Estado, es por eso por lo que se darán los pasos para garantizar una educación equitativa e inclusiva, como factores esenciales para mejorar la empleabilidad de los recién egresados.

Promoveremos acciones para que el derecho de las familias a tener una vivienda digna sea un hecho, lo que contribuye a mejorar su estabilidad y seguridad; así como impulsar obras de infraestructura básica en comunidades con mayores niveles de rezago y marginación, con el objetivo primordial de mejorar su calidad de vida y propiciar su desarrollo integral.

Vinculación con el proyecto:

Con la puesta en marcha del proyecto se generarán fuentes de empleo eventuales en la preparación del sitio y construcción, adicionales a los empleos fijos que tendrán que establecerse, apoyando a la economía local y generando una derrama de recursos financieros importante por la adquisición de los materiales necesarios para lograr este objetivo, privilegiando a personas en condiciones vulnerables a través de la remuneración económica y prestaciones laborales, accedando todos los trabajadores a seguridad social y vivienda digna.

En el segundo eje, Durango Competitivo, Próspero y de Oportunidades, se busca impulsar el crecimiento económico y la generación de empleos.

Se proyecta atraer inversiones, fomentar la innovación y el emprendimiento, así como mejorar la competitividad de nuestros sectores productivos. Se estimularán a las micro, pequeñas y medianas empresas, como principales fuentes generadoras de empleo.

Se plantea, además, consolidar a Durango como uno de los mejores destinos turísticos, elemento clave para atraer inversiones y generar empleos en esta industria, lo cual contribuirá a una mayor diversificación económica.

Para contribuir a la generación de nuevos empleos con un nivel de competitividad fortalecido, se promoverán la ciencia, la tecnología y la innovación como palanca de desarrollo económico y de bienestar social; la formación de capital humano, así como la inversión en investigación.

El desarrollo del campo es fundamental para el crecimiento sostenible y la prosperidad de Durango; nuestro objetivo es mejorar las condiciones de vida de las comunidades rurales, promoviendo una agricultura sustentable y una mayor productividad en la producción pecuaria. Para generar empleo y riqueza en las comunidades rurales, nos enfocaremos en la promoción de la minería como detonante económico de las regiones y la modernización de la industria forestal con criterios y objetivos relevantes en el aprovechamiento inteligente de los recursos naturales en las diversas regiones.

Vinculación con el proyecto:

Con la puesta en marcha del proyecto se pretende la generación de empleo, de las 2 formas, eventuales durante las etapas de preparación del sitio y construcción y fijos para la etapa de operación de la estación apoyando a la economía local con la remuneración económica que les corresponde y sus prestaciones laborales que les dan acceso a seguridad social, vivienda digna y una fuente de sustento fija, como se comentó anteriormente privilegiando a los grupos vulnerables

de la región.

En el cuarto Eje, Durango Sostenible, Ordenado y con Calidad de Vida, se pretende lograr un desarrollo económico compatible con la protección del ecosistema y la conservación de nuestros recursos naturales. Con un enfoque en el cuidado del medio ambiente proyectamos consolidar el ordenamiento ecológico del territorio que nos permitirá una planificación adecuada del uso del suelo y los recursos naturales, asegurando su aprovechamiento de manera sostenible; preservando las áreas naturales y sus ecosistemas se garantiza la protección de la biodiversidad y la conservación de recursos naturales de importancia económica como el agua y la madera.

Vinculación con el proyecto:

Actualmente el predio cuenta con la autorización de uso de suelo municipal y la participación de la Unidad de Verificación correspondiente quien se encargó de revisar que todo su diseño y construcción se apegue a la NOM-003-SEDG-2004.

En el quinto Eje, Durango Integrado, con Infraestructura y Servicios de Calidad, planteamos incrementar la cobertura y conservación de la red carretera como factor fundamental para el crecimiento económico y social de Durango; la consolidación de los siete ejes carreteros estratégicos del sistema de conectividad estatal permitirá una mejor interconexión de las regiones y la promoción de actividades económicas.

Es esencial para la salud y el bienestar de la población el desarrollo urbano sustentable, con acceso a servicios de calidad de agua potable, alcantarillado y saneamiento, además del equipamiento necesario para lograr un Durango con acceso y oportunidades.

Vinculación con el proyecto:

La operación de la estación de servicio de gas L.P. para carburación ayudara a consolidar este eje proveyendo de combustible al parque vehicular de la zona que cuenta con este sistema a un menor costo, apoyando a una mayor rentabilidad a las empresas o personas físicas que utilizan este combustible.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE GOMEZ PALACIO, DGO. 2022 – 2025

Ejes de Gobierno Desarrollados de la Administración Municipal de Gómez Palacio, Durango, 2022 – 2025

EJE I.- Gómez Palacio con Gobierno Responsable y Solidario:

Se propone construir un gobierno solidario, cercano a la ciudadanía gomezpalatina propiciando la participación social en el medio urbano y rural, con el fin de que todas las familias cuenten con los servicios públicos municipales básicos, bajo los principios de calidad, honestidad, eficacia y eficiencia, al servicio de la ciudadanía de Gómez Palacio.

Vinculación con el proyecto:

No aplica

Eje II.- Gómez Palacio con Bienestar y Calidad de Vida:

Impulsaremos el bienestar social de las familias mediante acciones de desarrollo social en materia de salud, cultura, deporte, educación, centros comunitarios y espacios públicos, propiciando una mejor comunicación y participación entre el gobierno y la sociedad civil, con el fin de trabajar conjuntamente para avanzar en el objetivo de lograr una mejoría sustancial en la calidad de vida y en el bienestar social de la población gomezpalatina.

Vinculación con el proyecto:

No aplica

Eje III.- Gómez Palacio Próspero y Competitivo:

El desarrollo económico, el empleo, y el bienestar social, van íntimamente relacionados, por lo cual nos proponemos establecer una mejor coordinación y comunicación de manera efectiva, permanente y sistemática, con el sector productivo, el sector social, las universidades y la sociedad civil, para impulsar el desarrollo económico que contribuya al empleo y el bienestar social de las familias gomezpalatinas.

Vinculación con el proyecto:

Las diferentes etapas por las que tendrá que atravesar el proyecto generará mano de obra eventual en las etapas de preparación del sitio y construcción, adicional a los empleos fijos que deberá crear apoyando a la economía local a través de su remuneración económica y las prestaciones laborales

a los que tienen derecho, incluyendo seguridad social y vivienda digna.

Eje IV.-

Gómez Palacio con Seguridad y Convivencia: Garantizaremos las mejores condiciones en materia de seguridad pública para que la ciudadanía de Gómez Palacio pueda desarrollar sus actividades cotidianas en un ambiente de paz y convivencia social, respetando sus derechos humanos, y velando por su tranquilidad, permitiendo con esto recuperar su confianza para la reconstrucción del tejido social. Por eso estaremos en coordinación permanente con los otros órdenes de gobierno, estatal y federal, para garantizar la seguridad pública, y retornar a una mejor integración y convivencia social.

Vinculación con el proyecto:

No le aplica al proyecto.

Eje V.-

Gómez Palacio Moderno y Sustentable: De la mano con la sociedad, impulsaremos todas aquellas acciones que contribuyan a mejorar nuestro medio ambiente, por lo cual diseñaremos estrategias que permitan cuidar y respetar nuestro entorno, fomentando la economía circular basada en el uso racional de los recursos.

Vinculación con el proyecto:

Antes de su construcción la estación de servicio ha contado con las diferentes autorizaciones que le corresponden en los diferentes ámbitos: federal, estatal y municipal, cada uno de ellos han establecido sus condiciones de operación de la estación y la empresa promotora será cuidadosa de apegarse a dichas condiciones con la finalidad de trabajar sin dañar el medio ambiente local y por el contrario estableciendo una política de conservación del medio ambiente.

Eje VI.-

Gómez Palacio con Obras y Servicios de Calidad: Avanzaremos en la generación de la infraestructura urbana y rural básica, y atenderemos con prontitud y sin demora los problemas relacionados con la prestación de los servicios públicos que por ley le corresponde resolver al municipio.

Vinculación con el proyecto:

La operación de la estación de servicio contribuirá a mejorar la infraestructura de abasto de gas L.P. para los vehículos que lo requieren como combustible, fortaleciendo la presencia de este tipo abasto.

CAPÍTULO III

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

La localización del proyecto la **Construcción y Operación de la estación de gas L.P.** para carburación "**Jabonoso-Combugas**" perteneciente a **Combustibles y Gases de Torreón S.A. de C.V.** se sitúa geográficamente en **BLVD. BICENTENARIO DE LA REVOLUCIÓN No. 1503, COLONIA MIGUEL DE LA MADRID, C.P. C.P. 35015, MUNICIPIO DE GÓMEZ PALACIO ESTADO DE DURANGO.**

Las colindancias del predio donde se localizará la estación son las siguientes:

Tabla 3. Colindancias del predio.

	DISTANCIAS	COLINDANCIAS
Norte	30 m	Terreno de uso industrial
Sur	30 m	Calle de la lluvia
Este	30 m	Boulevard Bicentenario de la Revolución
Oeste	30 m	Terreno Baldío

A continuación, se detallan las coordenadas geográficas de la ubicación del proyecto y las coordenadas UTM que definen el polígono del predio:

Tabla 4. Coordenada concéntrica de la ubicación del predio.

Coordenadas Geográficas de referencia (13 R)			
Puntos	Este	Norte	MSNM
1	654367.98 m E	2833418.03 m N	1126

Tabla 5. Coordenadas UTM del polígono

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	40°8'55.76"	29.800	654,355.3144	2,833,408.0156	-0'39'52.488294"	0.99989421	25°36'36.581695" N	103°27'46.078455" W
2-3	130°8'55.76"	30.080	654,374.5287	2,833,430.7938	-0'39'52.807981"	0.99989428	25°36'37.314689" N	103°27'45.380312" W
3-4	220°8'55.76"	29.800	654,397.5210	2,833,411.3990	-0'39'53.145449"	0.99989437	25°36'36.675737" N	103°27'44.564296" W
4-1	310°8'55.76"	30.080	654,378.3067	2,833,388.6207	-0'39'52.825762"	0.99989429	25°36'35.942744" N	103°27'45.262438" W
AREA = 896.384 m2			PERIMETRO = 119.760 m					

En el siguiente anexo se presenta la cartografía correspondiente a la ubicación geográfica de la Estación de Carburación "**Jabonoso-Combugas**".

Anexo 5. Planos cartográficos de ubicación.

Imagen. Ubicación geográfica del proyecto en el municipio de Gómez Palacio, Dgo.

Obtenida del sistema SIGEIA



INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"

Imagen 10. Ubicación del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio "Jabonoso-Combugas" en el contexto municipal

En imagen de Google Earth



Imagen 11. Ubicación de las entrecalles del predio propuesto para la construcción y operación de la estación de servicio "Jabonoso- Combugas"

En imagen Google maps



III.1.1 Dimensiones del proyecto

La estación de gas L.P. para carburación, perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V. cuenta con una superficie total de **900 M²** de acuerdo con la autorización del uso de suelo municipal de los cuales el 100% serán destinados a la operación de la estación y de ahí la construcción será de **65.89 m²** (considerando como área de construcción, únicamente las superficies techadas).

En el siguiente anexo se presentan los planos correspondientes del proyecto, tales como civil, eléctrico, mecánico, planométrico y contra incendio, donde se presentan todas y cada una de las especificaciones correspondientes a las instalaciones.

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"



CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	40°8'55.76"	29.800	654,355.3144	2,833,408.0156	-0°39'52.488294"	0.99989421	25°36'36.581695" N	103°27'46.078455" W
2-3	130°8'55.76"	30.080	654,374.5287	2,833,430.7938	-0°39'52.807981"	0.99989428	25°36'37.314689" N	103°27'45.380312" W
3-4	220°8'55.76"	29.800	654,397.5210	2,833,411.3990	-0°39'53.145449"	0.99989437	25°36'36.675737" N	103°27'44.564296" W
4-1	310°8'55.76"	30.080	654,378.3067	2,833,388.6207	-0°39'52.825762"	0.99989429	25°36'35.942744" N	103°27'45.262438" W
AREA = 896.384 m2			PERIMETRO = 119.760 m					

Anexo 6. Planos de proyecto.

PERTENECIENTE A LA EMPRESA COMBUSTIBLES Y GASES DE TORREÓN, S.A. DE C.V.



III.1.2 Características del proyecto

El proyecto consiste en la operación de una Estación de Carburación a la intemperie, la cual tendrá 2 (dos) recipientes de almacenamiento de Gas L.P. tipo horizontal con una capacidad de almacenamiento de **5,000 L al 100% agua cada uno**, donde únicamente se llevará a cabo el almacenamiento, trasiego y venta de Gas L.P.

El proyecto está clasificado como **TIPO B, SUBTIPO B.1** y por su capacidad de almacenamiento es el **GRUPO I**

La clasificación para la estación de carburación se realizó de acuerdo con la **NOM-003-SEDG- 2004**:

- **Tipo B.** Comercial.
- **Subtipo B1.** Aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la estación.
- **Grupo II:** Con capacidad de almacenamiento desde 5 001 hasta 25 000 L de agua.

La estación se apega a los lineamientos de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, en el reglamento de Gas Licuado de Petróleo de fecha 5 de Diciembre de 2007 y a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana **NOM-003-SEDG-2004** "Estaciones de Gas L. P. para carburación Diseño y Construcción", editada y aprobada por la Secretaría de Energía a través del comité Consultivo Nacional de Normalización en materia de Gas L.P. en su sesión ordinaria del 19 de Noviembre del 2004, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día **28 de Abril de 2005** y demás acuerdos y resoluciones relativos al uso de Gas Licuado de Petróleo como carburante en vehículos con motor de combustión interna.

El terreno cuenta con pendientes adecuadas para el desalojo de aguas pluviales, los accesos están consolidados para facilitar el tránsito seguro.

Por la estación no cruzarán líneas eléctricas de altas tensión, ni tuberías de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación, ya sean aéreas o por ductos bajo tierra.

tampoco hay ductos que crucen el predio de hidrocarburos que sean ajenos a la empresa, se señala que el terreno no se encuentra en zona susceptible de deslaves.

DELIMITACIÓN DE LA ESTACIÓN

la estación estará delimitada con barda de block de 3 m de alto por los tres restantes linderos

ACCESOS

La estación contará con accesos abierto por el lado Este (Blvd. Bicentenario de la Revolución) para permitir la fácil entrada y salida de vehículos y personas de modo que los movimientos de estos no entorpezcan el tránsito.

EDIFICACIONES

- A. La construcción destinada a oficina y wc, serán en su totalidad de materiales incombustibles en la parte exterior tal como se señala en la norma, ver plano Civil
- B. Los Servicios Sanitarios se localizarán en la parte sur de la Estación de Gas L.P. junto a la oficina y cumplirá con la reglamentación aplicable en la materia.

El agua utilizada en la Estación se proporcionará por la red municipal.

ÁREA DE ALMACENAMIENTO

Como se mencionó líneas arriba la zona de almacenamiento y recepción estarán protegidas con murete de concreto de 60 cm de alto y 20 cm de ancho, la toma de suministro en isletas a nivel de piso, para la protección de los despachadores localizados en estas se utilizará plataforma con altura de 60 cm en el cual se encontraran los despachadores, para llevar el Gas L.P. desde los tanques de almacenamiento hasta las tomas de suministro se utilizará tubería, la cual será colocada aérea y por ducto bajo tierra (trinchera) protegida por murete de concreto diseñada de acuerdo a lo establecido ver plano civil, además contará con desagüe para evitar estancamiento de aguas de lluvia

BASES DE SUSTENTACIÓN DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO

Los tanques de almacenamiento serán del tipo cilindro horizontal con capacidad de 5,000 L. c/u, además se menciona que las bases serán del tipo metálico y que las estructuras está unida al cuerpo del tanque, la estructura que se utiliza para su colocación (bases de sustentación) fueron construidas por el mismo fabricante de los recipientes utilizó vigueta tipo "I" reforzada la cual tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de del tanque así como el 100% del producto (considerando una densidad de 1m), la vigueta esta armada de tal forma que facilita el soportar al tanque y además se cumple las distancias mínimas necesarias como lo señala la norma (ver dibujo en plano civil), también se utiliza soldadura 7010 y 7018 especial para el armado de estas estructura y poder soportar el peso de los tanques y el producto, con la estructura y el armazón de la base de soporte para los tanques la parte inferior de estos

está a una distancia mínima de 1.00 m sobre el nivel del piso, además se respetarán las distancias mínimas de separación entre los elementos de la estación, la estructura metálica estará anclada al suelo por lo que quedará bien sujeta

Descripción:

El proyecto consiste en marcos de estructura metálica de 1.00 m de altura por 1.00 m de ancho cada uno que servirán para sustentar los tanques de almacenamiento de 5,000 l. cada uno.

Sistema propuesto.

Los marcos estructurales son de perfil IR de 20 cm. por 15 cm. (8" x 6") con peso de 22.50 Kg/m Cimentación a base de zapatas aisladas de concreto reforzados.

Criterios de Diseño:

Evaluación de las acciones según las recomendaciones del Manual de Diseño de Obras del Instituto de Investigaciones Eléctricas de la Comisión Federal de Electricidad.

El análisis supone un comportamiento elástico lineal de los materiales.

El diseño de elementos de acero se hizo con el método de Diseño por esfuerzos permisibles, siguiendo las recomendaciones del Manual de Construcción en acero del Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A.C.

PROTECCIÓN CONTRA TRÁNSITO VEHICULAR

Como se mencionó líneas arriba las zona de almacenamiento, recepción y suministro estarán delimitadas por un murete de concreto de 60 cm de alto y 20 cm de ancho, la zona de suministro como se indicó estará protegida con la zona de protección de almacenamiento y esto para la protección en la dirección de la circulación a ambos extremos y el frente de la toma de suministro como lo señala la norma, se indica que para llevar el Gas LP desde el tanque de almacenamiento y hasta la toma se utilizará tubería, la cual es colocada aérea tal como lo señala la norma.

PINTURA DE IDENTIFICACIÓN

Los medios de protección contra tránsito vehicular estarán pintados con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro

TRAYECTORIAS DE LAS TUBERÍAS

Las trayectorias de las tuberías, dentro del área de almacenamiento serán visibles, sobre el nivel del piso terminado y estarán apoyadas sobre soportes espaciados que eviten su flexión y su desplazamiento donde estarán separadas entre paños cuando menos 0.05 m.

PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

El recipiente, tuberías, conexiones y equipo que será usado para el almacenamiento y trasiego del gas L.P., estarán protegidos contra la corrosión del medio ambiente, mediante un recubrimiento anticorrosivo continuo (pintura de esmalte), colocado sobre un primario, que garantiza su firme y permanente adhesión.

RECIPIENTES DE ALMACENAMIENTO

- A. Esta estación de carburación contará con las condiciones normativas para dar servicio como tal, los recipientes de almacenamiento serán de 5,000 l c/u +/- 2%, para tener 10,000 l al 100 % +/- 2% especial para Gas L.P. del tipo intemperie cilíndricos horizontal, localizados de tal manera que cumplirán con las distancias mínimas reglamentarias.
- B. Los tanques serán fabricados con patas metálicas instalados sobre estructura metálica de tal forma que desarrollan libremente sus movimientos de contracción y dilatación para minimizar los efectos de corrosión por humedad cuentan con pintura anticorrosiva
- C. Tendrán una zona de protección constituida por muretes de concreto y con altura de 0.60 m. y posteriormente block hasta alcanzar una altura de 3 m.
- D. Los tanques tendrán una altura de 1.00 m medidos de la parte inferior del mismo al nivel piso terminado (NPT).
- E. Entre los tanques se tendrá instalado una escalera metálica fija la cual permite tener acceso a la lectura de los instrumentos y las válvulas de seguridad.

Los recipientes de almacenamiento tendrán las siguientes características:

MARCA	Pendiente
Año de fabricación	Pendiente
No. de serie	Pendiente
Capacidad	5,000 +/-2% L
Diámetro interior	1.14 m
Largo total	4.76 m
Espesor cuerpo	6.91 mm
Espesor cabezas	7.11 mm
Presión de diseño	14.00 kgf/cm ²
Tara	1063 kg
NOM de fabricación	NOM-009-SESH-2011

El recipiente, escalera y pasarela metálicas, contarán con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc Marca Carboline Tipo R.P. 480 y pintura de enlace primario epóxico catalizador Tipo R.P. 480 y pintura de enlace primario epóxico catalizador Tipo R.P. 680

ACCESORIOS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO

El tanque contara con los siguientes accesorios:

- Un Indicador de nivel de brida tipo flotador de 4 pernos JT4100 B4
- Tres medios coples de 19 mm. (3/4") de diámetro donde se tienen dos válvulas de seguridad de Alivio de presión (Relevo).
- Un medio cople para entrada y salida del Gas líquido siendo de 32 mm. (1 ¼") de diámetro. En la parte superior
- Un medio copla para control en la entrada y salida del Gas líquido siendo de 51 mm. (2") de diámetro. Esta por la parte inferior del recipiente
- Un medio cople para control en la entrada y salida del Gas Vapor, siendo de 19 mm. (3/4") de diámetro. En la parte superior
- Una válvula de exceso de flujo para Gas líquido, marca REGO, modelo A3292C de 51 mm. de diámetro con capacidad de 378.5 L.P.M. (100 G.P.M.).
- Una válvula de exceso de flujo para Gas líquido, marca REGO, modelo A3282C de 32.0 mm de diámetro con capacidad de 189 L.P.M. (50 G.P.M.).
- Una válvula de exceso de flujo para Gas -Vapor de 19 mm de diámetro, Marca REGO Modelo 3272C con capacidad de 76 L.P.M. (20 G.P.M.) 195.39 m³/h.
- Una válvula de llenado de 32 mm. (1 ¼") marca REGO modelo A2797-20R
- Tres válvulas de seguridad, Marca REGO, Modelo 3131G de 19 mm. (3/4") de diámetro, con capacidad de 58 m³/ h. esta válvula al operar su desfogue, la descarga será a la intemperie, de acuerdo con el área del recipiente la cual es de 238.4 ft² se debe tener un desfogue mínimo de 1980 PCM que convertido a m³P.M. es 56.07
- Una válvula de servicio para recipiente tipo no portátil con válvula fija para nivel de líquido (máximo llenado) marca REGO modelo 9101D
- Una conexión soldada al tanque para cable a tierra.

BOMBAS

El trasiego de gas L.P. en operación de suministro se realizará por medio de una bomba, cuyas características serán las siguientes:

Numero:	1
Operación Básica:	Llenado de recipientes para Carburación
Marca:	Blackmer
Modelo:	LGLD2E-VB
Motor Eléctrico:	3 CP
R.P.M.	520
Capacidad nominal:	189 L.P.M. (50 G.P.M.)
Presión diferencial de trabajo (máx.):	5 kg/cm ²
Tubería de descarga:	51 mm. (2") de diámetro
Tubería de succión:	51 mm. (2") de diámetro

La bomba se localizará dentro de la zona de protección de los tanques de almacenamiento y cumplen con las distancias mínimas reglamentarias.

La bomba, así como su motor será instalado a una base metálica, la que a su vez estarán anclada a otra de concreto para evitar la transmisión de vibraciones a la tubería.

El motor eléctrico acoplado a la bomba es el apropiado para operar en atmósferas de vapores combustibles y cuentan con interruptor automático de sobrecarga y conectados al sistema general de tierras, para descarga de energía electrostática.

CONTROLES MANUALES Y AUTOMÁTICOS

a) Controles Manuales:

Para el control de flujo de Gas L.P. en su estado líquido y vapor se tendrá instaladas válvulas de globo de cierre manual especiales para Gas L.P. diseñadas para una presión de trabajo de 28 kg/cm² las cuales permanecerán "abiertas" o "cerradas" según el sentido de flujo que se requiera.

b) Controles automáticos:

- A la descarga de la bomba existirá un control automático de 19 mm (3/4") de diámetro para retorno de gas líquido a los tanques de almacenamiento, este control consiste en una válvula automática, la que actúa por presión diferencial y está calibrado para una presión de apertura de 5 kg/cm².
- A la salida de los tanques se contará con válvulas de exceso de flujo mismas que cierran al haber un incremento superior a su capacidad de desfogue de diseño.

- Válvulas de seguridad para control y alivio de presión, esta permite disminuir la presión dentro del recipiente abriendo y cerrando automáticamente si se excede la presión de apertura a la cual está calibrada la cual es de 17,5 Kg/cm²

c) Conectores flexibles:

Se tendrá instalado un conector flexible en la tubería de alimentación de la bomba, estos conectores flexibles están contruidos utilizando elastómeros metálicos, con longitud de 0.50 m. por el diámetro de la tubería.

d) Filtro:

Se tendrá un filtro en la tubería de alimentación de las bombas, con objeto de evitar el paso de partículas sólidas al interior del cuerpo de la bomba, dañándola y por lo mismo evitar el paso de partículas extrañas al tanque de almacenamiento en su instalación se contempla el adecuado mantenimiento y limpieza.

TUBERÍAS Y CONEXIONES

a) Tuberías y Conexiones:

Todas las tuberías empleadas en la instalación serán de acero cédula 80 sin costura y cédula 40 soldables para alta presión, con conexiones roscadas y soldables, estas son para una presión de trabajo de 140 a 210 kg/cm².

Los diámetros de las tuberías empleadas serán las siguientes:

- La tubería del tanque de almacenamiento a la bomba será de 32 mm (1 1/4") de diámetro hasta el medidor volumétrico.
- La tubería que conduce gas-vapor en 19 mm de diámetro (3/4").
- La tubería de retorno de Gas líquido es de 19 mm.
- En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos que pudieran existir atrapamiento de este entre dos o más válvulas de cierre manual, se tendrá instaladas válvulas de seguridad para alivio de presiones hidrostáticas, calibradas para una presión de apertura de 28 kg/cm² y de 13 mm (1/2") de diámetro

b) Mangueras:

Todas las mangueras utilizadas para conducir gas L.P. y que están instaladas son especiales para Gas L.P., contruidas con hule neopreno y doble malla de acero, resistentes al calor y a la acción del Gas L.P., están diseñadas para una presión de trabajo de 17.37 kg/cm² y una presión de ruptura de 140 kg/cm², estando éstas últimas protegidas contra daños mecánicos

IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS

Para la identificación de las tuberías a la intemperie se tendrá un código de colores:

CÓDIGO DE COLORES	
<i>Gas en fase vapor</i>	Amarillo
<i>Gas en fase líquida</i>	Blanco
<i>Gas en fase líquida en retorno:</i>	Blanco con banda de color verde
<i>Tubería eléctrica</i>	Negra

TOMA DE RECEPCION:

La válvula a través de la cual se llena el recipiente está colocada en la parte inferior del mismo o la medida nominal de esta válvula es mayor a 32 mm, debe contarse con toma de recepción, así como en aquellos recipientes en que el domo se encuentre a más de 7.00 m sobre NPT.

En base a esto se señala que no se tendrá toma de recesión llenándose directamente sobre los tanques

TOMA DE SUMINISTRO:

Para el suministro de Gas L.P. a recipientes de vehículos, las tomas se localizarán a 9.60 m de los tanques de almacenamiento, las tuberías y conexiones partirán de los recipientes de Gas L.P. hasta alimentar el equipo de bombeo, el que a su vez impulsa el gas hasta los medidores de suministro.

Los medidores estarán montados en marco soporte, antes del medidor existe una válvula de cierre manual, de la salida del medidor a la toma empotrada a un soporte metálico se conecta un tramo de manguera especial para Gas L.P. y válvula de ruptura "PULL AWAY", manguera especial para Gas L.P. y en el extremo válvula de control de cierre rápido con acoplador de llenado, todos estos de 25 mm. (1") de diámetro.

Para su mayor protección se fijará la manguera a un extremo de su boca terminal con una vigueta de acero estructural, cuentan además con un soporte para recibir la manguera, además con un cable con pinzas tipo caimán para conexión a "tierra" para aterrizar los vehículos en el momento de efectuar el trasiego de Gas L.P. Los medidores se tendrán interconectados por líneas de vapor para retorno de este a los recipientes de almacenamiento

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

De acuerdo con lo señalado por el punto 5 de la norma que dice. Para las estaciones de Gas L.P. con capacidad de almacenamiento total mayor a 10,000 litros de agua, se requiere además el dictamen emitido por una Unidad de Verificación en Instalaciones Eléctricas, por lo que en este caso la capacidad total de almacenamiento es de 10,000 L +/- 2%, por lo que no se presenta el caso

Demanda total requerida

Alumbrado y servicio

Circuito para hidroneumático con motor de 1 CP.	746 w
Circuito de oficinas y WC,	2,100 w
Circuito de alumbrado perimetral con 4 lámparas de 250 w c/u, lado Oeste	1,000 w
Circuito de alumbrado perimetral con 5 lámparas de 250 w c/u, lado Oeste y norte	1,250 w
Circuito de alumbrado A.P.E. con 4 lámparas EVA 210 de 65 w c/u suministro	260 w
Circuito de alumbrado A.P.E. con 2 lámparas EVA 210 de 65 w c/u almacén	130 w
Circuito de alumbrado con 18 lámparas luz blanca de 65 w c/u en estructura	1,080 w
Circuito de alumbrado con 18 lámparas luz blanca de 65 w c/u en estructura	1,080 w
Circuito de alarma sonora para seguridad de 500 w	500 w

Total, de alumbrado y servicios 8,146 w

Carga clasificada como continua no simultanea:

Para fuerza de planta

Un motor de 3 CP (2,238 w), para bombas de gas 2,238 w

Total, carga 10,384 w

Subestación eléctrica:

Calculo de la subestación

$10,384 / (1000 \times 90\%) = 11.54 \text{ KVA}$, se contará en la estación con un transformador de 15 KVA

La estación tendrá subestación eléctrica montada en poste de concreto de 30 KVA, Z= 2.60% Ip = 0.7 Ampos. Isec= 39.4 Ampos., el voltaje es de 13,200 v

Alimentación de energía eléctrica.

CFE marca el punto de conexión en el poste con línea trifásica de baja tensión ubicado a un costado del domicilio, las características de esta alimentación son:

- Sistema 3f 4h
- Voltaje 220

Se cuenta con sistema de medición en baja tensión ya que la alimentación es bajada de transformador de CFE

SISTEMA DE TIERRAS

En la instalación de la estación se tendrá instalado un sistema general de tierras diseñada para dar como valor máximo 10 ohms, utilizando electrodos tipo varilla copper weld de 16 mm y 3 m de largo existiendo unión entre todos ellos formando un sistema general de tierra física para conectar todos los gabinetes, estructuras de motores, cables para aterrizar vehículos, tanques, bomba para Gas LP y el resto de la instalación eléctrica de la estación.

El calibre de los conductores que integrarán la instalación de tierras se eligió según la NOM -001-SEDE-2012

Cada tubería lleva cable de tierra física para conectar todos los gabinetes, los tanques de almacenamiento, motores, cables para aterrizar vehículos y el resto de la instalación eléctrica de la estación.

La instalación contará con un sistema de tierra con red de conductor de cobre desnudo calibre No. 1/0 uniendo electrodos de varilla de cobre de 0.015 mm² de diámetro y 3 m de largo, tanques, equipo de Gas y toda la instalación eléctrica de la estación, los cuales están indicados en el plano eléctrico

AREAS PELIGROSAS

De acuerdo con las disposiciones correspondientes se consideran áreas peligrosas a las superficies contenidas junto a los tanques de almacenamiento y las zonas de trasiego de Gas L.P. hasta una distancia de 4.50 m a partir de los mismos, según lo señalado en la tabla clasificación de áreas peligrosas localizada en el punto 9.2 de la norma.

Por lo anterior, en estos espacios se usarán solamente aparatos y cajas de conexiones a prueba de explosión, aislando estas últimas con los sellos correspondientes, estas instalaciones son consideradas Clase 1 División 1 o Clase 2 División 2 según sea el área en la cual se localice

SISTEMA CONTRA INCENDIO Y SEGURIDAD

Según la clasificación del punto 10.1 de la norma se establece que la estación en mención tiene una capacidad total de almacenamiento de 10,000 l, por lo que para este caso solo se considera protección por medio de extinguidores

a) Sistema de Protección por medio de Extintores.

Para mantener las instalaciones seguras de acuerdo con lo establecido por la Norma en el punto 10.4, se considera la siguiente cantidad de extinguidores:

Extintores mínimos

Ubicación	Cantidad
Toma de recepción	2
Toma de suministro	2
Tablero eléctrico	1
Área de almacenamiento	2
Oficinas y/o almacenes	4

Los extintores están de acuerdo con la unidad de riesgo de cada área, tipo y capacidad nominal; comprendidos dentro de círculos con radio de cobertura en cada colocación.

Su instalación tiene una altura máxima de 1.50 m. y una mínima de 1.30 m. de piso, visibles y de fácil acceso, además se colocarán rótulos para señalarlos según el punto 10.4.2. de la norma, además estarán en lugar de fácil acceso y sin obstáculos.

Se señala los extinguidores según la normatividad de la STPS vigente.

Además, se tiene un programa de mantenimiento para garantizar su correcta operación

b) SISTEMA DE ALARMA (según punto 10.5 de la norma)

Se tendrá un sistema de alarma general a base de una sirena eléctrica la cual se alimenta en forma independiente a los demás circuitos para mayor seguridad en su funcionamiento, siendo operado solo en casos de emergencia.

c) Como se mencionó en la memoria civil del proyecto la estación contará con suficientes rótulos de prevención y/o pictogramas para garantizar se sigan las medidas de seguridad

d) Para asegurar la capacitación del personal se realizará curso de capacitación al personal por lo menos una vez por año de acuerdo con lo siguiente:

Entrenamiento de personal y acciones a ejecutar en caso de siniestro

Una vez en marcha el sistema de seguridad se procederá a impartir un curso de entrenamiento del personal, que abarcará los siguientes temas:

- Uso de accesorios de protección
- Uso de medios de comunicación
- Evacuación de personal y desalojo de vehículos
- Cierre de válvulas estratégicas de gas
- Corte de electricidad
- Uso de extintores

En la estación de carburación existirán las siguientes prohibiciones:

- Generar fuego
- Estacionarse
- El paso a vehículos y personas no autorizadas
- Fumar
- Cargar gas si hay personas a bordo

SEÑALETICA

En el interior de la estación se contará con letreros de prohibición, precaución, información, y obligación visibles, instalados y distribuidos según correspondan al área.

Rotulación requerida

Rótulo	PICTOGRAMA	LUGAR
ALARMA CONTRA INCENDIO		Interruptores de alarma
PROHIBIDO ESTACIONARSE		Cuando aplique, en puertas de acceso de vehículos y salida de emergencia, por ambos lados y en la toma siamesa.
PROHIBIDO FUMAR		Área de almacenamiento y trasiego
EXTINTOR		Junto al extintor
PELIGRO, GAS INFLAMABLE		Área de almacenamiento, tomas de recepción y suministro. Si existe despachador, uno por cada uno.

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"

<p>SE PROHÍBE EL PASO A VEHÍCULOS O PERSONAS NO AUTORIZADOS</p>		<p>Área de almacenamiento y tomas de recepción</p>
<p>SE PROHÍBE ENCENDER FUEGO</p>		<p>Área de almacenamiento y tomas de recepción y suministro</p>
<p>CÓDIGO DE COLORES DE LAS TUBERÍAS</p>	<p>LETRERO</p>	<p>Zona de almacenamiento</p>
<p>SALIDA DE EMERGENCIA</p>		<p>En su caso, en ambos lados de las puertas</p>
<p>VELOCIDAD MÁXIMA 10 KPH</p>		<p>Áreas de circulación</p>
<p>LETREROS QUE INDIQUEN LOS DIFERENTES PASOS DE MANIOBRAS</p>	<p>LETRERO</p>	<p>Tomas de recepción y suministro</p>
<p>PROHIBIDO CARGAR GAS, SI HAY PERSONAS A BORDO DEL VEHÍCULO</p>	<p>LETRERO</p>	<p>Toma de suministro</p>
<p>CUARTO DE CONTROL ELECTRICO BAJA TENSION</p>	<p>LETRERO</p>	<p>Nicho eléctrico</p>

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"

PELIGRO APAGUE SU MOTOR ANTES DE INICAR LA CARGA	LETRERO	Toma de suministro
PROHIBIDO HACER REPARACIONES MECANICAS EN ESTA ZONA	LETRERO	Áreas de circulación

III.1.3 Uso de suelo en el sitio seleccionado

El predio donde se localizará el proyecto de la **Construcción y Operación de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas"** perteneciente a **Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.**, se encuentra inmerso en una zona urbana y actualmente, el predio donde se localizará el proyecto se encuentra en desuso y modificado por las actividades antropogénicas de la zona de acuerdo con la siguiente imagen satelital:

Imagen 11. Imagen satelital de las condiciones actuales del predio donde se pretende construir y operar la estación de servicio de gas L.P. para carburación



III.1.4 Programa de trabajo que incluya descripción de las actividades a realizar para cada etapa

La selección del sitio se llevó a cabo tomando en cuenta las condiciones generales del predio, así como su ubicación, vías de acceso y dimensiones, buscando siempre no repercutir con impactos negativos relevantes sobre los componentes ambientales y sociales de la zona.

A continuación, se exponen los criterios más importantes que se tomaron en cuenta para la selección del sitio.

Ubicación física: se trata de un predio ubicado en una zona urbana, dicho predio se encuentra actualmente baldío y la instalación de la estación de carburación no implica la pérdida de una zona conservada y/o con especies de flora y fauna en riesgo o con alguna importancia ecológica.

Por otra parte, por el predio no cruzan líneas eléctricas de alta tensión, tampoco tuberías de conducción de hidrocarburos ya sean áreas o productos bajo tierra.

Consideraciones de superficie y logística: para la implementación de la estación de carburación se requirió el arrendamiento de un predio con una superficie total de **900.00 m²** para la óptima instalación de la infraestructura propia de una estación de carburación, por otra parte, se consideró la rápida obtención de servicios básicos, como energía eléctrica, telefonía, servicios que serán de fácil obtención por la ubicación del predio, así como, una vía de fácil acceso para la entrada y salida de vehículos.

Socioeconómico: Dicho proyecto será una fuente generadora de empleos durante el periodo de preparación y construcción del proyecto se generarán 6 empleos directos, en un horario de 9:00 a.m. a 5:00 p.m., de lunes a viernes. Y en la etapa de Operación del proyecto se generarán 4 empleos directos como carburadores.

Criterios técnicos: El predio se ubica sobre una zona de fácil acceso, que permite la instalación de los recipientes para almacenamiento de Gas L.P. y se cuenta con áreas lo suficientemente amplias para circulación y maniobras de vehículos.

La instalación del proyecto se pretende realizar en un período de 6 meses. Durante este período se efectuarán distintas actividades para cada etapa del proyecto, las cuales son:

- 1. Preparación del sitio:** Corresponde a las actividades de trazo y delimitación, limpieza del terreno, despalme, las cuales se realizarán con la ayuda de herramienta menor.
- 2. Construcción:** Consistirá en la nivelación del terreno (de requerirse), y en la excavación para cimentaciones y la posterior edificación de la infraestructura, incluyendo la red de agua potable, fosa séptica, energía eléctrica, entre otros.
- 3. Operación y mantenimiento:** Esta etapa inicia con la apertura de la Estación de carburación en adelante.

ETAPAS DEL PROYECTO	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Preparación del sitio						
Construcción						
Operación y mantenimiento						➔
Desmantelamiento por abandono						

A continuación, se describen cada una de las etapas:

Etapa	Sub-etapa	Descripción de actividades
Preparación del sitio	<i>Trazo y delimitación</i>	Dicha actividad consiste en realizar los trabajos de delimitación del predio, mediante un par de topógrafos los cuales estacaran la poligonal del predio para ubicar con exactitud los límites y áreas de la estación.
	<i>Limpieza del terreno</i>	Consiste en la recolección de los residuos sólidos presentes en el predio propuesto para desarrollar el proyecto, dicha actividad se realizará de manera manual, con herramienta ligera y con equipo de protección personal (guantes principalmente).
	<i>Excavaciones</i>	Se realizarán excavaciones, para la cimentación, la terracería o terraplén para los trabajos de nivelación del predio a construir se realizarán con material proveniente de bancos de material autorizados, el cual será extendido y compactado con maquinaria pesada.
	<i>Nivelación</i>	El material requerido para la nivelación del terreno tendrá que ser de piedra de diferente volumetría, dicho material se obtendrá a partir de las empresas establecidas tales como los bancos de material que estén establecidos en las cercanías del predio, el cual será trasladado directamente hasta el área del proyecto.

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"

Construcción	<i>Zona de almacenamiento</i>	Se refiere a las actividades de cimentación de piso terminado del área de almacenamiento y zona de suministro y colocación de las bases de sustentación para los recipientes de almacenamiento.
	<i>Instalación de recipientes de almacenamiento y zona de suministro</i>	Colocar los recipientes de almacenamiento en las bases de sustentación y colocar el medidor de flujo para suministro de gas L.P.
	<i>Instalación de tuberías</i>	Interconexión de tuberías de gas L.P. de varios diámetros y colocación de válvulas y conectores. Sin embargo, previo a que opere la estación, se efectuará a todo el sistema de tuberías de Gas L.P., en presencia de la Unidad de Verificación, una prueba de hermeticidad.
	<i>Instalación eléctrica y tierra física</i>	Se realizará la conexión a "tierra física" los recipientes de almacenamiento, bomba y partes metálicas.
	<i>Instalación del sistema contra incendio</i>	Se colocarán extintores de Polvo Químico Seco y de Bióxido de carbono de capacidad de 9 kgs en diferentes áreas del establecimiento.
Operación y mantenimiento	<i>Almacenamiento de gas L.P.</i>	Se realizará el trasiego de gas L.P. de un autotanque a los recipientes de almacenamiento para el almacenamiento de gas L.P.
	<i>Venta de gas L.P.</i>	Venta de gas L.P. a vehículos automotores que utilizan gas L.P. como combustible.
	<i>Mantenimiento de las instalaciones</i>	El mantenimiento consistirá en la revisión de las instalaciones de Gas L.P., equipo de combate vs incendio, instalaciones eléctricas y en general, para lo cual contará con un programa de mantenimiento preventivo apegado a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana, protección civil estatal y municipal y en general a todos los requerimientos de seguridad que establezcan las diferentes autoridades que intervienen en este tipo de proyectos.
Desmantelamiento por abandono	<i>Abandono de sitio</i>	Respecto a este apartado es posible mencionar que no se tienen establecidas actividades que involucren el abandono del sitio, debido a que el proyecto pretende contar con un tiempo de vida útil indefinido, siempre y cuando se tome en cuenta el programa de mantenimiento.

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

III.2.1 Tipo y características CRETIB

El análisis CRETIB, de acuerdo a lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT-2005, se realiza para la caracterización de un residuo peligroso, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y que por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general.

Sin embargo, debido a que la actividad principal de operaciones de la estación únicamente requiere el uso de gas L.P. como materia prima para el proceso operativo de la estación, la cual es una sustancia peligrosa al encontrarse en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas y no un residuo peligroso, se presentan únicamente su grado de riesgo de acuerdo a la norma NFPA-704 y sus características.

Tabla 9. Grado de riesgo Gas L.P.

NOMBRE	SALUD	INFLAMABILIDAD	REACTIVIDAD	RIESGO ESPECÍFICO
GAS L.P.	1	4	0	0

De acuerdo a la Hoja de Datos de Seguridad del gas L.P. actualizada a la NOM-018-STPS-2015 cuenta con los siguientes peligros físicos y a la salud:



GAS Licuado de Petróleo

Mezcla de Propano-Butano

H220 Gas extremadamente inflamable. **H280** Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.

P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. **P280** Utilizar guantes, ropa de protección para la piel, equipo de protección para los ojos y zapatos de seguridad con suela antiderrapante y casquillo de acero.

P377 Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo. **P381** En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición. **P403** Almacenar en un lugar bien ventilado

El Gas L.P. que se utiliza en México es una combinación promedio de 70% de propano y 30% de butano.

PROPIEDADES FÍSICA Y QUÍMICAS	
Peso molecular	49.7
Temperatura de ebullición @ 1 atm	- 32.5 °C
Temperatura de fusión	- 167.9 °C
Densidad de los vapores (aire=1) @ 15.5 °C	2.01 (dos veces más pesado que el aire)
Densidad del líquido (agua = 1) @ 15.5 °C	0.540
Presión vapor @ 21.1	4500 mmHg
Relación de expansión (líquido a gas @ 1 atm)	1 a 242 (un litro de gas líquido se convierte en 242 litros de gas fase vapor, formando con el aire una mezcla explosiva de aproximadamente 11,000 litros).
Solubilidad en agua @ 20 °C	Aproximadamente 0.0079 % en peso (insignificante; menos del 0.1 %).
Apariencia y color	Gas insípido e incoloro a temperatura y presión ambiente. Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable.

Los límites de inflamabilidad nos indican las cantidades máximas y mínimas de aire y gas para que la mezcla se inflame.

	GAS	LIMITES	AIRE
PROPANO	Inferior	2%	98%
	Superior	9.5%	90.5%
BUTANO	Inferior	1.8%	98.5%
	Superior	8.5%	91.5%

La hoja de datos de seguridad del Gas L.P. en la cual se mencionan las propiedades de peligrosidad y las consideraciones de seguridad, son tomadas en cuenta por el personal operativo que realiza alguna actividad que tenga que ver con su manejo.

III.2.2 Temperaturas y Presiones de diseño y operación.

La temperatura para la operación normal de la estación de Gas L.P. no rebasa la temperatura ambiente.

Dado que la presión de operación varía de acuerdo a la temperatura a continuación, se redactan algunas condiciones y su comportamiento.

Tabla 10. Temperaturas y presiones críticas del Propano y Butano.

RANGO (pc)	PROPANO (PSI)	PROPANO (kg/cm ²)	BUTANO (PSI)	BUTANO (kg/cm ²)
21	124	8.71844	31	2.17961
32	167	11.74177	49	3.44519
38	192	13.49952	59	4.14829
40	206	14.48386	65	4.57015

Las temperaturas críticas para el propano son de 96.8 y 135 °C respectivamente. Las presiones críticas para el propano son de 617 PSI (43.19 kg/cm²) y para el butano es de 529 PSI (37.03 kg/cm²)

III.2.3 Volumen y tipo de almacenamiento, estado en el que se encuentra, cantidad de uso, etapa o proceso en el que se emplea, destino o uso final de la sustancia, etc.

En la estación se utilizarán dos recipientes de almacenamiento con capacidad total de almacenamiento de 5,000 L al 100% de agua cada uno, los cuales se pretende abastecer gas L.P. 2 veces a la semana mediante un auto tanque.

A continuación, se describen las características de almacenamiento, cantidad, etc., del gas L.P.:

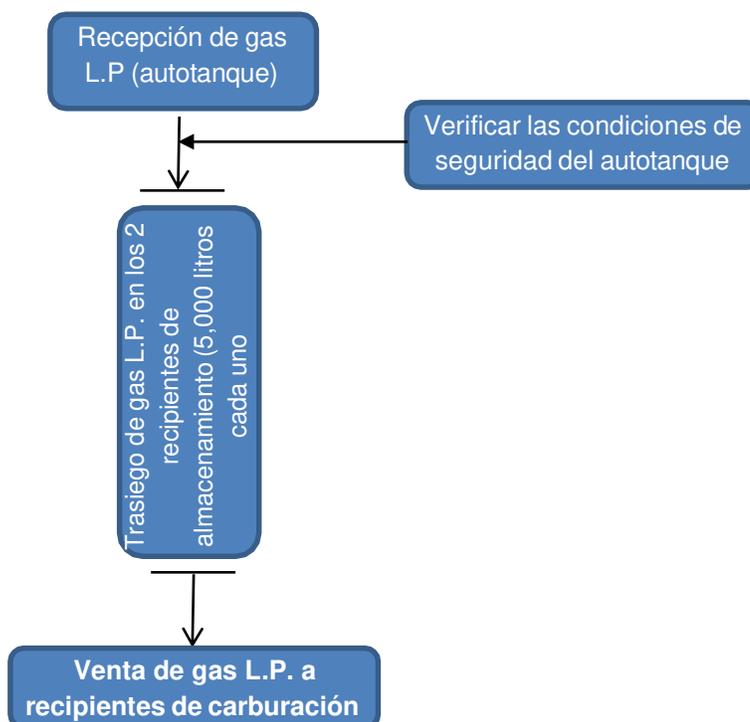
Capacidad de almacenamiento	Forma de almacenamiento	Estado de la Materia Prima	Etapas	Destino o uso final de la sustancia.
10,000 L al 100% de agua	Tanque presurizado	Líquido	Operación	Venta al público

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

III.3.1 Descripción general de los procesos, operaciones y actividades principales

Las actividades propias de la estación de carburación corresponden al almacenamiento y suministro de Gas L.P., no existen procesos de producción o transformación de materias primas, únicamente se recibe Gas L.P., mismo que es almacenado temporalmente, y posteriormente distribuido al consumidor.

A continuación, se presenta un diagrama de flujo para el abastecimiento de Gas L.P. a la Estación de Carburación.



Al llegar el auto tanque a la Estación se verifican las condiciones de seguridad de los recipientes que almacenaran el Gas L.P.; se estaciona el vehículo junto a la toma de recepción, el motor debe ser apagado. El Gas L.P. al ser descargado de los autotanques se almacena en los recipientes de almacenamiento instalados, la operación se lleva a cabo mediante diferencia de presión entre el recipiente del vehículo abastecedor y los de almacenamiento fluyendo del primero a este último, mediante el uso de compresores que permiten el flujo del gas.

Tabla 11. Descripción de la recepción de gas L.P.

Paso	Descripción de las actividades de la recepción del gas L.P.
1	Estacionar la unidad en la zona asignada y colocar freno de estacionamiento. Durante el trasiego de gas ninguno de los miembros de la tripulación debe utilizar su teléfono celular
2	El ayudante aplica medidas de seguridad como son la colocación de: calza, la tierra y cono o letrero de " Peligro descargando Gas L.P. "
3	Conectar manguera a la válvula de llenado de los recipientes de almacenamiento
4	Verificar que no haya fuga de gas L.P. y proceder con el trasiego de gas L.P. Nota: El porcentaje de llenado de los recipientes no trasportables de la estación no debe exceder del 90%.
5	En el transcurso de la descarga, verificar presión y nivel de gas
6	Una vez finalizado, cerrar válvulas y abrir válvula de máximo llenado para liberar presión
7	Desconectar manguera y enrollarla en el carrete de la unidad
8	Retirar tierra física y calza de la unidad

El personal portara su equipo de protección personal como son guantes y lentes de seguridad así también revisar que cuenten con estacas y martillo. Durante estas operaciones está prohibido fumar o encender cualquier clase de fuego.

Respecto al suministro al consumidor se realiza de la siguiente forma:

Tabla 12. Proceso de descripción del proceso de suministro

Paso	Descripción de la Actividad
1	El cliente se estaciona en la zona de suministro. Se le pide al cliente apague su motor antes de iniciar la carga y baje de su unidad.
2	Nota: Se prohíbe cargar gas si hay personas a bordo del vehículo El carburador aplica medidas de seguridad como son colocar calza y tierra física.
3	Nota: colocar la tierra en la salida del escape, Chasis y/o rin de la llanta.
4	Se conecta la válvula de llenado al tanque de carburación
5	El carburador verifica el porcentaje de gas líquido en el tanque de carburación y pregunta al cliente cuanto es la cantidad por suministrar.
6	El carburador enciende bomba para el suministro en el tanque de carburación de la unidad. Nota: Cuando llegue al 80% abrir válvula de máximo llenado.
7	Cuando llegue al 90% la válvula de máximo llenado expulsara gas líquido por lo que se deshabilitara el despacho
8	Se desconectan la válvula de llenado del tanque de carburación del cliente.
9	Verificar que no haya fugas en las válvulas y/o conexiones.
1	El carburador retira calza y tierra física de la unidad del cliente y deja el equipo de seguridad para el siguiente suministro.

III.3.2 Entradas, rutas y balances de insumos y materias primas, almacenamientos, productos y subproductos.

A continuación, se presenta la capacidad de almacenamiento instalada en la Estación de carburación "Jabonoso-Combugas"

Tabla 13. Balance de entradas y salidas de materia prima

Almacenamiento:
10,000 L de Gas L.P. al 100%

III.3.3 Sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido

Preparación del sitio

En la etapa de preparación del sitio, las actividades del mínimo desmonte y despalme generarán residuos vegetales, estos como consecuencia de la eliminación de la vegetación herbácea presente en el predio, estos residuos se enviarán donde el municipio lo indique.

Construcción

Derivado de los trabajos del proceso de excavación para la cimentación de la zona de almacenamiento y oficinas, se generarán residuos de manejo especial (residuos pétreos) los cuales, serán utilizados para el relleno y nivelación de la fosa, en caso de tener material residual, serán dispuestos donde indiquen las autoridades.

Por otra parte, se generarán emisiones por la combustión de la maquinaria en funcionamiento, generación de partículas de polvo por las excavaciones, así como emisiones de ruido por funcionamiento del equipo y/o maquinaria.

Se generarán aguas residuales, provenientes de los baños portátiles usados por los trabajadores.

También se considera la generación de residuos peligroso, por mantenimiento de la maquinaria y los acabados de la obra, tales como: estopas impregnadas de grasas y/o aceites, botes vacíos de solventes y pinturas, aceite gastado, etc.

Operación- Mantenimiento.

Recepción y suministro de Gas L.P.

Emisiones a la atmosfera

Serán principalmente hidrocarburos que se escaparán como consecuencia del trasiego de Gas L.P., en el trasiego de gas L.P. en los recipientes de almacenamiento y en los recipientes de carburación de los vehículos automotores de los clientes, denominadas emisiones furtivas. Los valores de estas emisiones resultaran sumamente bajos en comparación con otros límites ocupacionales y de explosividad, por lo que se considera que no tendrá repercusiones en el medio ambiente.

Emisiones de ruido

Por la operación de la estación, se considera una fuente baja de emisiones de ruido, los cuales no rebasaran los límites máximos permisibles: 86 dB (A) en vehículos de hasta 3,000 kg, 92 dB (A) en automotores de 3,000 a 10,000 kg y de 99 dB(A) en autotankes mayores a 10,000 kg. En cuanto al ruido que se generara por la bomba y compresor, también se considera una fuente baja al no rebasar los límites máximos permisibles dB (A) de acuerdo a la Tabla 1 de la NOM-081-SEMARNAT-1994.

Oficinas

Los residuos generados por la operación serán residuos sólidos urbanos, principalmente orgánicos e inorgánicos por las actividades que realizarán los trabajadores, así como: residuos de la alimentación de los mismos, papel, PET, cartón y empaques.

Sanitario

Referente al uso de sanitario, se puede afirmar que la actividad de la estación no implica una generación de aguas residuales fuera de lo normal, ni en cantidad ni en calidad. Las características del efluente son enteramente domésticas y la cantidad estimada de las mismas es del orden del 60% de los requerimientos de agua potable.

Mantenimiento

Se pretende la generación de residuos peligrosos como lo son estopas impregnadas de grasa y/o aceites, botes vacíos de solventes y pintura, brochas, etc.

Todas las etapas

La generación de residuos sólidos se dará en cada una de las actividades del proyecto:

Durante la etapa de preparación del sitio, se generarán residuos debidos a la limpieza del terreno y por actividades de alimentación de los trabajadores del proyecto, se consideran básicamente en residuos orgánicos como restos de comida e inorgánicos como botellas de refresco, bolsas, etc.

La construcción generará residuos tales como cartones, papeles, bolsas o sacos y cajas de material, diversas envolturas, cables, alambres, clavos y demás elementos de instalación eléctrica, sanitaria, hidráulica, de carpintería, etc. Para evitar la dispersión de estos se colocarán contenedores con tapa, rotulados de acuerdo al tipo de residuo. Dichos contenedores serán retirados de manera periódica y dependiendo de los volúmenes generados, se trasladarán para su disposición final y se valorará la factibilidad de reciclaje de los materiales susceptibles.

Durante la etapa operativa, los residuos generados en las oficinas y sanitarios serán dispuestos en el área de desperdicio y retirados por el sistema municipal de saneamiento y recolección de basura. Se prevé la generación de papelería, cartón, latas y envases de refresco, bolsas de plástico y pápale sanitario. Utilizando un factor estimado de 700 g/empleado (INEGI), se realiza el cálculo para las diferentes etapas que contempla el proyecto preparación del sitio, construcción, contando con una plantilla temporal de 6 empleados, da un resultado de 4.20 kg/día, en la operación se contara con una plantilla total de 3 empleados, dando como resultado de 2.10 kg/día.

III.3.4 Medidas de control

La estación contará con ciertas medidas de control de emisiones, en las diferentes etapas del proyecto, preparación del sitio, construcción y operación tales como:

- **Aire**

En la etapa de preparación del sitio se humedecerá el suelo con la finalidad de evitar la generación de partículas de polvo, en la etapa de construcción también se humedecerá el suelo con la misma finalidad. Por otra parte, todo vehículo y/o maquinaria deberá someterse a mantenimiento preventivo y/o correctivo, a fin de evitar sobrepasar los límites máximos permisibles de emisiones a la atmosfera de acuerdo a las normas correspondientes.

En la etapa de operación se contará con una manguera especial para conducir el Gas L.P; la toma de suministro contará con un soporte metálico, el cual se fijará a la manguera para mejor protección contra tirones de manera que el separador mecánico "pull away" funcione sellando cualquier salida de gas, reduciendo el desfogue de gas L.P. en un 70%. También, se considera la implementación de un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivos para el equipo e instalaciones.

- **Ruido**

Para prevenir la alta generación de ruido en las diferentes etapas del proyecto, preparación del sitio, construcción y operación, se realizarán mantenimientos constantes a la maquinaria, equipo y/o vehículos, para la etapa de operación también se contará con un programa de mantenimiento preventivo.

- **Residuos sólidos urbanos (RSU)**

Para el manejo y disposición final de los residuos en las diferentes etapas del proyecto, preparación del sitio y construcción, el contratista será el responsable de almacenar y confinar los residuos que en esta etapa se generen, de acuerdo con la legislación vigente para ello.

En la etapa de operación se contará con servicio de recolección por parte del municipio, el cual estipulará los días de recolección. Sin embargo, se contará con contenedores para depositar los residuos, rotulados en orgánico, inorgánico y reciclable, con la finalidad de llevar a cabo la separación adecuada de los residuos sólidos urbanos **(RSU)**.

- **Residuos Peligrosos (RP)**

Para la disposición final de los residuos peligrosos **(RP)** se contratará a una empresa autorizada por la SEMARNAT, para su recolección, traslado y disposición final de acuerdo a la legislación correspondiente.

- **Aguas residuales**

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, considerando la estancia de los trabajadores de la obra en el sitio, se instalarán sanitarios móviles (letrinas) que se destinarán al uso obligatorio y permanente del personal fijo. Se les dará un adecuado manejo a estas aguas residuales ya que la empresa contratada para brindar el servicio se encargará del manejo final de los residuos.

Durante la operación de la estación, las aguas residuales generadas por el uso del sanitario serán descargadas al drenaje municipal, la cual se ubicará al este de la estación.

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

El presente apartado tiene como objetivo describir y delimitar el Área de Influencia (AI), así como las características físicas y biológicas del mismo; resaltando las características del área de afectación directa para identificar la importancia de lugar.

III.4.1 Delimitación de Área de influencia (AI)

El proyecto denominado la **Construcción y Operación de la estación gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas"** perteneciente a **Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.** se sitúa geográficamente en **BLVD. BICENTENARIO DE LA REVOLUCIÓN No. 1503, COLONIA MIGUEL DE LA MADRID, C.P. 35015, MUNICIPIO DE GÓMEZ PALACIO ESTADO DE DURANGO.**

Antecedentes de la ubicación del predio propuesto para llevar a cabo la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento en relación al municipio y la ciudad de Gómez Palacio, Dgo.

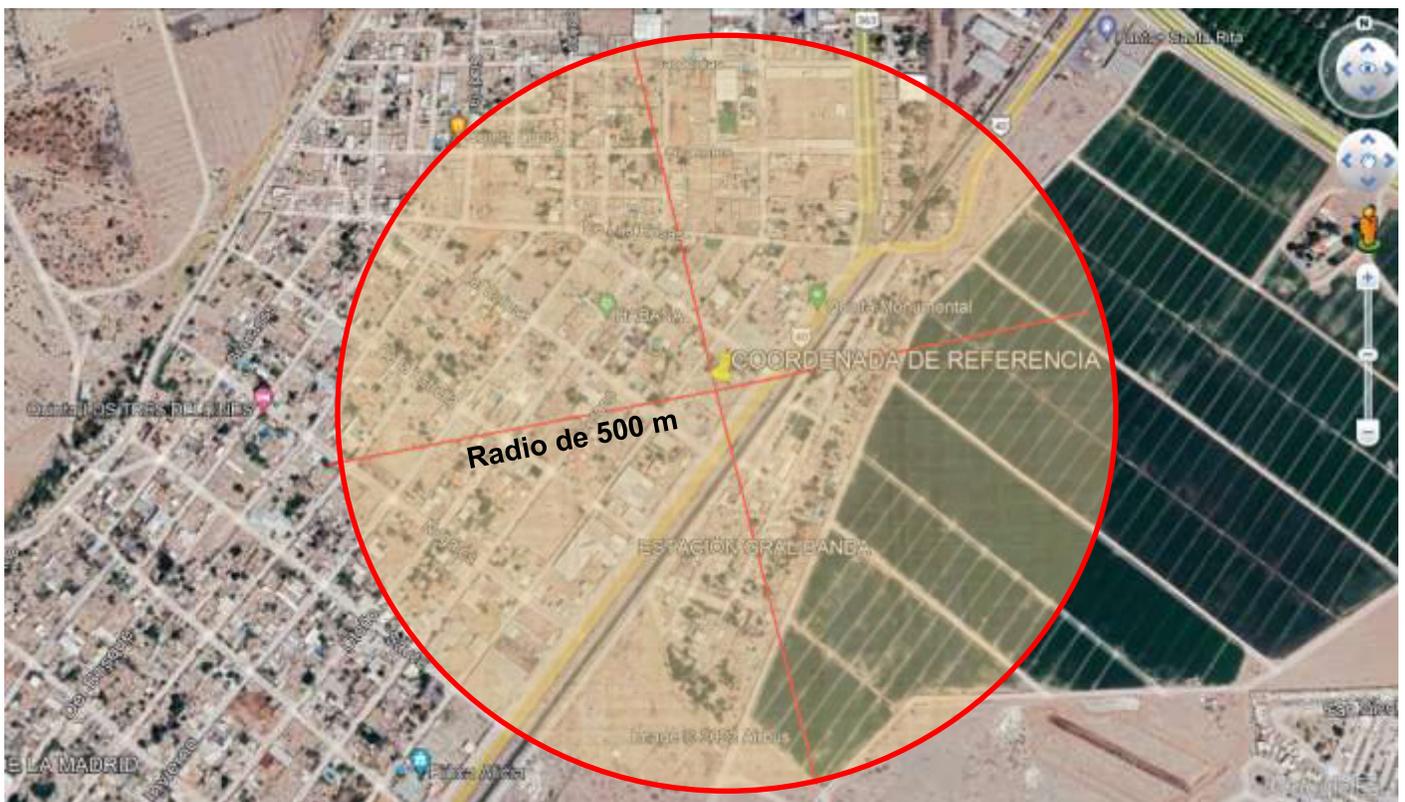
El municipio de Gómez Palacio se encuentra ubicado en la zona noreste del estado de Durango y forma parte de la denominada Comarca Lagunera, conurbación de los municipios de Gómez Palacio y Lerdo del estado de Durango, y de Torreón del estado de Coahuila, se encuentra entre las coordenadas geográficas son 25° 32' - 25° 54' de latitud norte y 103° 19' - 103° 42' de longitud oeste, tiene una extensión territorial de 990.2 kilómetros cuadrados; limita al norte con el municipio de Tlahualilo, al noroeste con el municipio de Mapimí y al suroeste y sur con el municipio de Lerdo, al este limita con el estado de Coahuila, en particular con el municipio de Torreón, el municipio de Matamoros y el municipio de Francisco I. Madero. El municipio de Gómez Palacio es parte integrante de la Zona metropolitana de La Laguna.

Gómez Palacio se encuentra integrado por un total de 344 localidades, las principales y su población de 2020 son las siguientes:

Localidad	Población
Total Municipio	372,750
Gómez Palacio	301,742
San Felipe	3,460
La Popular	3,440
Pastor Rouaix	2,713
El Vergel	2,129

Por otro lado, debido a que el POEGT propone unidades ambientales biofísicas (UAB) muy amplias que abarcan distintos tipos de paisajes, ecosistemas y usos de suelo en una misma UAB; el tomar como área de delimitación las unidades geológicas o hidrológicas o climáticas, así como con base en las características urbanas en las que se encuentra el predio propuesto por la empresa promovente no permiten hacer una delimitación apropiada dada la amplitud en la extensión de estas unidades a nivel regional incluyendo los ecosistemas y ámbitos sociales sobre los que el proyecto no tiene influencia, por lo que, se tomó la decisión de descartar el uso de este programa para la delimitación del área de influencia.

Representación gráfica y delimitación del área de influencia del proyecto:



a) Justificación del área de influencia

A partir de la información recopilada y analizada en los capítulos anteriores, se delimita el área geográfica sobre la que se desarrollará el proyecto de la Estación de Gas L.P. para Carburación y que, de manera directa o indirectamente, las actividades de operación de la estación pueden afectar al ambiente. Es decir, la delimitación del área de influencia (**AI**) es fundamental en el desarrollo de la evaluación del impacto ambiental, de esta manera será posible tener una apreciación integral de los efectos del proyecto sobre el ambiente y así, un marco para la definición de medidas que los prevenga o mitiguen.

Inicialmente para la delimitación del área de influencia (**AI**), se basó en un radio de 500 metros, cuyo origen es la ubicación geográfica del proyecto de Estación de Gas L.P. para carburación. La superficie que comprende el área de influencia (**AI**), antes mencionado, es de 785,400.00 m² es una zona prácticamente urbana, como se aprecia en la anterior imagen satelital.

Considerando lo anterior, el área de influencia directa **también** se determinó tomando en cuenta los siguientes criterios:

- **Ubicación de la empresa** (estructura del paisaje): El predio se encuentra inmerso en una zona urbana, colindando con mínimos terrenos agrícolas, contando principalmente con la presencia del establecimiento de empresas dedicadas al comercio y servicios como es el caso y considerando que dentro del predio el ecosistema (paisaje) se encuentra modificado, sin encontrar vegetación prístina y/o relevante.
- **Dimensiones de la empresa**: La superficie total del predio es de 900.00 m², y la superficie requerida para la construcción de la estación de carburación es de 65.89 m², en donde se contempla la construcción de una zona de recepción, zona de suministro, zona de almacenamiento, oficina y un sanitario, mientras que la superficie restante será ocupada como zona de maniobra y áreas verdes y/o ajardinadas.
- **Tipo de actividad que se desarrolla**: Se trata de una actividad del sector de hidrocarburos, donde no se llevan a cabo procesos de transformación, ya que las actividades diarias consistirán en la venta de Gas L.P., en donde se almacenaran 10,000 litros de gas L.P. 100% agua distribuidos en dos tanques de almacenamiento con capacidad de 5,000 l al 100% agua cada uno, considerando a este material como una sustancia peligrosa al encontrarse en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, sin embargo, al no rebasar las cantidades sujetas a reporte, la operación de la estación de carburación de Gas L.P. no se considera una actividad altamente riesgosa.
- **Rasgos hidrográficos**: se encontrará la estación de servicio de gas L.P. para carburación en el Municipio de Gómez Palacio, Dgo. sin la presencia de flujos hidrológicos importantes.
- **Rasgos fisiográficos**: El municipio está constituido en su mayor parte por llanuras.
- **Factores sociales y económicos**: La estación de servicio de Gas L.P. para carburación, será una fuente generadora de empleo para la región, contratando mano de obra local para la operación y desarrollo de las actividades que se requieren en el establecimiento.

- **Desechos y emisiones generados:** Como pauta para la identificación del rango de afectación de los impactos por la operación de la estación de carburación, se considera lo siguiente:
 - ✓ **Residuos de manejo especial:** Aquellos como los residuos generados, por la construcción, como material pétreo.
 - ✓ **Residuos sólidos urbanos:** Los residuos son del tipo doméstico, generados durante las actividades de implementación de la obra, hasta su operación.
 - ✓ **Aguas residuales:** Las aguas residuales serán de tipo sanitarias, por lo que, se contratará el servicio de sanitarios portátiles durante la construcción. Y durante la operación se generarán las aguas residuales de los sanitarios y la descarga será al drenaje municipal.
 - ✓ **Ruido:** La operación de maquinaria y vehículos durante las etapas del proyecto también serán fuente de ruido en el área. Considerando la baja cantidad de fuentes de ruido en operación simultánea, los niveles emitidos no rebasarán los límites máximos permisibles: 86 dB (A) en vehículos de hasta 3,000 Kg, 92 dB (A) en automotores de 3,000 a 10,000 kg y 99 dB (A) en automotores mayores a 10,000 kg. La maquinaria que se utilizará estará en óptimas condiciones, por lo que, se espera no emita ruido excesivo.
 - ✓ **Emisiones:** Las emisiones a la atmósfera que se generarán serán por emisiones de polvos durante los trabajos de excavaciones, por el acarreo de material pétreo, es decir, la obra civil. Así como, emisiones furtivas durante la operación de la estación de carburación.

Por lo tanto, en función a los criterios establecidos y por el tipo de obra a realizar, el área de influencia directa del proyecto abarca la superficie señalada anteriormente, por lo que el área de influencia **(AI)** a describir corresponde a la porción de la zona urbana señalada y de esta manera se propondrán las medidas de mitigación necesarias para los impactos cuya implementación asegure un mínimo impacto sobre el medio.

III.4.2 Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental presente en Área de Influencia (AI) del proyecto.

Partiendo de la premisa de que el Área de Influencia de un proyecto es el ámbito espacial donde se manifiestan los posibles impactos ambientales ocasionados por las actividades del proyecto; dentro de esta área se evalúa la magnitud e intensidad de los distintos impactos para poder definir medidas de prevención o mitigación a través de un Plan de Manejo.

III.4.2.1 Aspectos abióticos

Los factores físico - químicos que se encuentran en el ecosistema pueden tener variaciones de un lugar a otro; estos factores abióticos (agua, energía solar, atmósfera, latitud, altitud, humedad, salinidad, presión hidrostática, pH y los nutrimentos químicos, entre otros) presentan una gran importancia dentro del equilibrio ecológico, los cuales pueden ser diferenciados en dos categorías: los que ejercen efectos físicos y los que presentan efectos químicos.

Parte de estos componentes permiten evaluar el estado ambiental actual del lugar, pronosticando el posible daño al que pueda estar propenso el medio de la zona por la operación de la estación de carburación.

A partir de estas consideraciones a continuación se describe el sistema ambiental presente en el área de influencia del proyecto.

III.4.2.1 Aspectos abióticos.

III.4.2.1.1 Clima y precipitación

Entendiendo que el clima es el estado medio de la atmósfera en un lugar, se representan la temperatura media anual y la precipitación total anual, así como los tipos de clima según la clasificación de Koeppen, modificada por Enriqueta García para adaptarla a las condiciones del territorio mexicano.

Esta información resulta sumamente útil para comprender la dinámica del clima a nivel global y regional, así como también, caracterizar en el Sistema zonas de riesgo hidrometeorológico y llevar a cabo la planeación del proyecto con bases pluviométricas.

El clima está determinado por varios factores, entre los que se encuentran la altitud, la latitud geográfica, las diversas condiciones atmosféricas y la distribución de tierra y agua. Por lo anterior, el país cuenta con una gran diversidad de climas, los cuales de manera muy general pueden clasificarse, según su temperatura, en cálido y templado; y de acuerdo con la humedad existente en el medio, en: húmedo, subhúmedo y muy seco.

El clima seco se encuentra en la mayor parte del centro y norte del país, región que comprende el 28.3% del territorio nacional; se caracteriza por la circulación de los vientos, lo cual provoca escasa nubosidad y precipitaciones de 300 a 600 mm anuales, con temperaturas en promedio de 22° a 26° C en algunas regiones, y en otras de 18° a 22° C.

Básicamente el clima predominante en el municipio es el BWhw el cual es muy árido y semicálido, con temperatura media anual entre 18 y 22 °C, temperatura del mes más frío menor a 18 °C, temperatura del mes más caliente mayor a los 22 °C, con lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2 % del total anual. Este clima es característico de la zona norte del país, comprende el cauce del río Bravo y las cuencas salinas conocidas como bolsones, que se extienden entre las sierras aisladas de la meseta en los estados de Chihuahua, Coahuila y Durango.

La precipitación anual del municipio es de 200 a 300 mm en la mayor parte del municipio (94.6%) y de 300 a 400 mm en la parte centro oeste colindante con la Sierra del Sarnoso (5.4%).

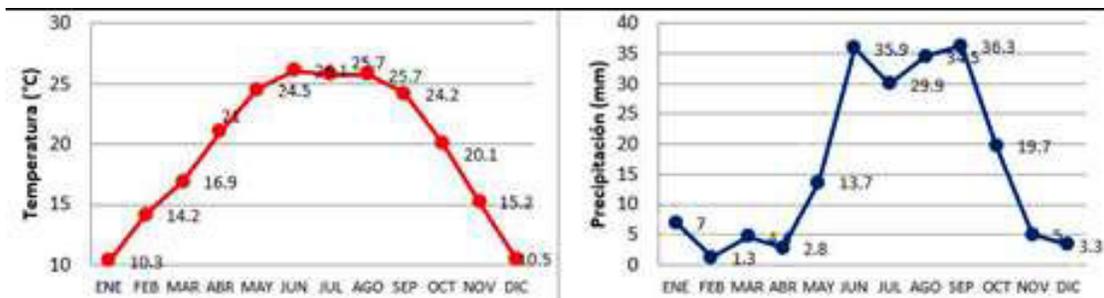


Figura. Comportamiento de la temperatura media normal y la precipitación normal que registró la estación 00010169 C.B.T.A. 101 Gómez Palacio. Fuente: Normales Climatológicas 1951 – 2010, SMN.

Fuente: Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Gómez Palacio del 2014

Elementos	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Temperatura media	10.3	14.2	16.9	21	24.5	26.1	25.7	25.7	24.2	20.1	15.2	10.5

Fuente: Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Gómez Palacio del 2014

**INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"**

Temperatura máxima normal	19.8	24.5	26.9	30.9	33.6	34.3	33.3	33.3	32	28.2	24.5	20
Temperatura máxima mensual	26.6	30	32.8	36.1	39.5	39	37.9	37.6	37.5	36.2	32.5	26.3
Temperatura máxima diaria	33	36	39	41	44	43	42	41	41	39	36	32
Temperatura mínima normal	0.8	4	6.9	11.1	15.4	17.9	18	18	16.3	11.9	6	1
Temperatura mínima mensual	-1.9	1.4	1.2	8	11	14.6	15.1	15.7	13.2	7.8	3	-2.3
Temperatura mínima diaria	-10	-6	-3	2	8	10	7	12	9	0	-4	-12
Precipitación	7	1.3	4.6	2.8	13.7	35.9	29.9	34.5	36.3	19.7	5	3.3
Precipitación máxima mensual	26	8	34	15	60	128.7	67	131	125.1	81	20	18
Precipitación máxima diaria	14	5	9	12	36	40	38	48	85	35	10	12
Número de días con lluvia	0.9	0.4	0.8	0.5	1.2	2.9	3.1	3.1	2.8	1.8	1	0.6
Niebla	0	0.3	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.3
Granizo	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Tormenta eléctrica	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0

Tabla. Principales datos climáticos de la estación 00010169 C.B.T.A. 101 Gómez Palacio. Fuente: Normales Climatológicas 1951 – 2010, SMN.

Fuente: Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Gómez Palacio del 2014

III.4.2.1.2 Fisiografía

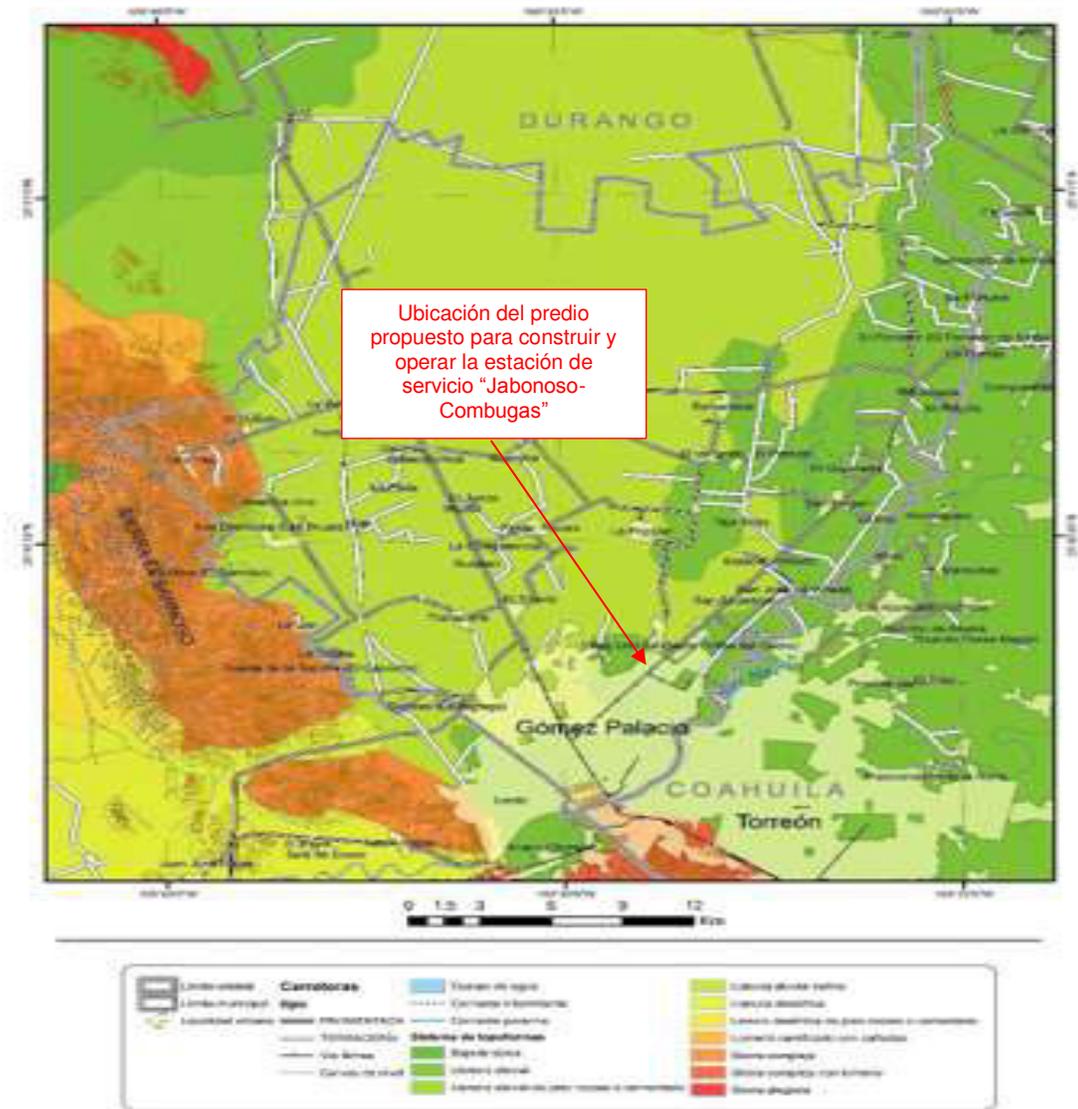
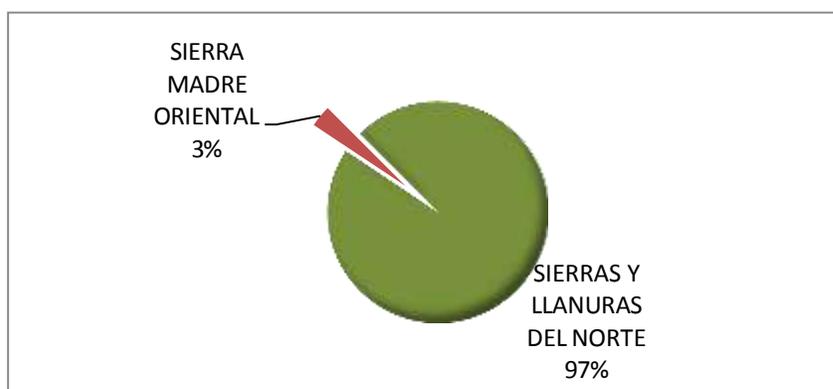


Figura. Mapa Fisiográfico del municipio de Gómez Palacio. Fuente: Carta Fisiográfica 1:1 000,000 serie I. INEGI

Dos de las más importantes provincias fisiográficas del norte del país se localizan dentro del municipio de Gómez Palacio: Sierras y Llanuras del Norte y la Sierra Madre Oriental. La primera ocupa una extensión de 815.6 Km² lo que representa el 96.8 % del territorio municipal. Se caracteriza por llanuras con suelos profundos del cuaternario, mientras que el terreno de sierras está formado por rocas de origen sedimentario como conglomerados y caliza-lutita principalmente. Su topografía no es tan abrupta como la de otras provincias, la altitud más baja es cercana a 1100 msnm y la más alta es poco más de los 2400 msnm. Posee un clima seco lo que influye de manera directa a la vegetación y fauna de la zona. Las corrientes fluviales con escasas.

Por otra parte, la Sierra Madre Oriental solamente ocupa 26.6 km² de superficie que equivalen al 3.2% del territorio. Es un sistema montañoso constituido principalmente de rocas mesozoicas sedimentarias plegadas. Aunque su estructura geológica es homogénea en toda su extensión, el relieve presenta diferencias notables debido a las condiciones climáticas, gradualmente más húmedas hacia el sur. Por esto en la zona norte son comunes los relieves de crestas alargadas limitadas por pedimentos o disectadas por valles intermontanos.



Grafica. Porcentaje de superficie de las provincias fisiograficas localizadas dentro del municipio de Gómez Palacio. Elaboración propia

Estas provincias a su vez están divididas en subprovincias, que son subregiones con características distintivas, cuyas topoformas son las típicas de la zona, pero su frecuencia, magnitud y variación morfológica son apreciablemente diferentes, o bien, están asociadas con otras que no aparecen en forma importante en el resto de la provincia.

El Bolsón de Mapimí es la subprovincia que abarca la mayor parte del territorio, exactamente la misma extensión de la provincia Sierras y Llanuras del Norte que es a la que pertenece. Esta subprovincia tiene un relieve poco abrupto caracterizado principalmente por llanuras aluviales formando suelos profundos y lomeríos ramificados con cañadas de subprovincia son llanuras aluviales, llanuras aluviales salinas y llanuras aluviales de piso rocoso o cementado.

La subprovincia Sierras Transversales es la otra que se localiza en el municipio, se encuentra dentro de la provincia de la Sierra Madre Oriental por lo que apenas cubre el 3.2% del total de la superficie. Esta subprovincia presenta una diversidad de tipos de sistemas de topografías que hace que el relieve sea irregular. Los sistemas de topografías localizados dentro del territorio son sierra compleja y sierra compleja con lomerío. La litología superficial está dominada por rocas sedimentarias de calizas del Jurásico.

Provincia	Subprovincia	Sistema de topografías	Área Km ²	% de superficie municipal
Sierras y Llanuras del Norte	Bolsón de Mapimí	Llanura aluvial salina	604.2	71.74
		Llanura aluvial	207.6	24.65
		Llanura aluvial de piso rocoso o cementado	3.8	0.45
Sierra Madre Oriental	Sierras Transversales	Sierra compleja	25.8	3.07
		Sierra compleja con lomerío	0.8	0.09

Tabla. Provincias fisiográficas y principales topografías ubicadas dentro del municipio de Gómez Palacio. Fuentes: Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Gómez Palacio. Durango INEGI 2009. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica 1:1 000,000 serie I. INEGI

Sistema de topografías	Descripción
Llanura aluvial salina	Consiste en una planicie formada por material fragmentario no consolidado, con alto contenido en sales, transportado y depositado por corrientes de agua.
Llanura aluvial	Es una planicie formada por material fragmentario no consolidado, transportado y depositado por corrientes de agua.
Llanura aluvial de piso rocoso o cementado	Topografía formada por roca o material clástico compactado.
Sierra compleja	Es un conjunto de montañas con una divisoria de aguas principal que delimita dos vertientes opuestas conformadas por rocas de origen diverso.
Sierra compleja con lomerío	Se da cuando un conjunto de montañas son delimitadas por lomeríos.

Tabla 3.2 Características generales de las topografías ubicadas dentro del municipio de Gómez Palacio. Fuente: Lugo H., Diccionario Geomorfológico, UNAM. México 1989.

De acuerdo a toda la información anterior el (AI) del proyecto se localiza dentro de la siguiente región fisiográfica:

Provincia:	Sierras y llanuras del norte
Subprovincia:	Bolsón de Mapimí
Sistema de topografías:	Llanura aluvial de piso rocoso o encementado
Área en Km²:	3.8
% de superficie municipal:	0.45

III.4.2.1.3 Geomorfología:

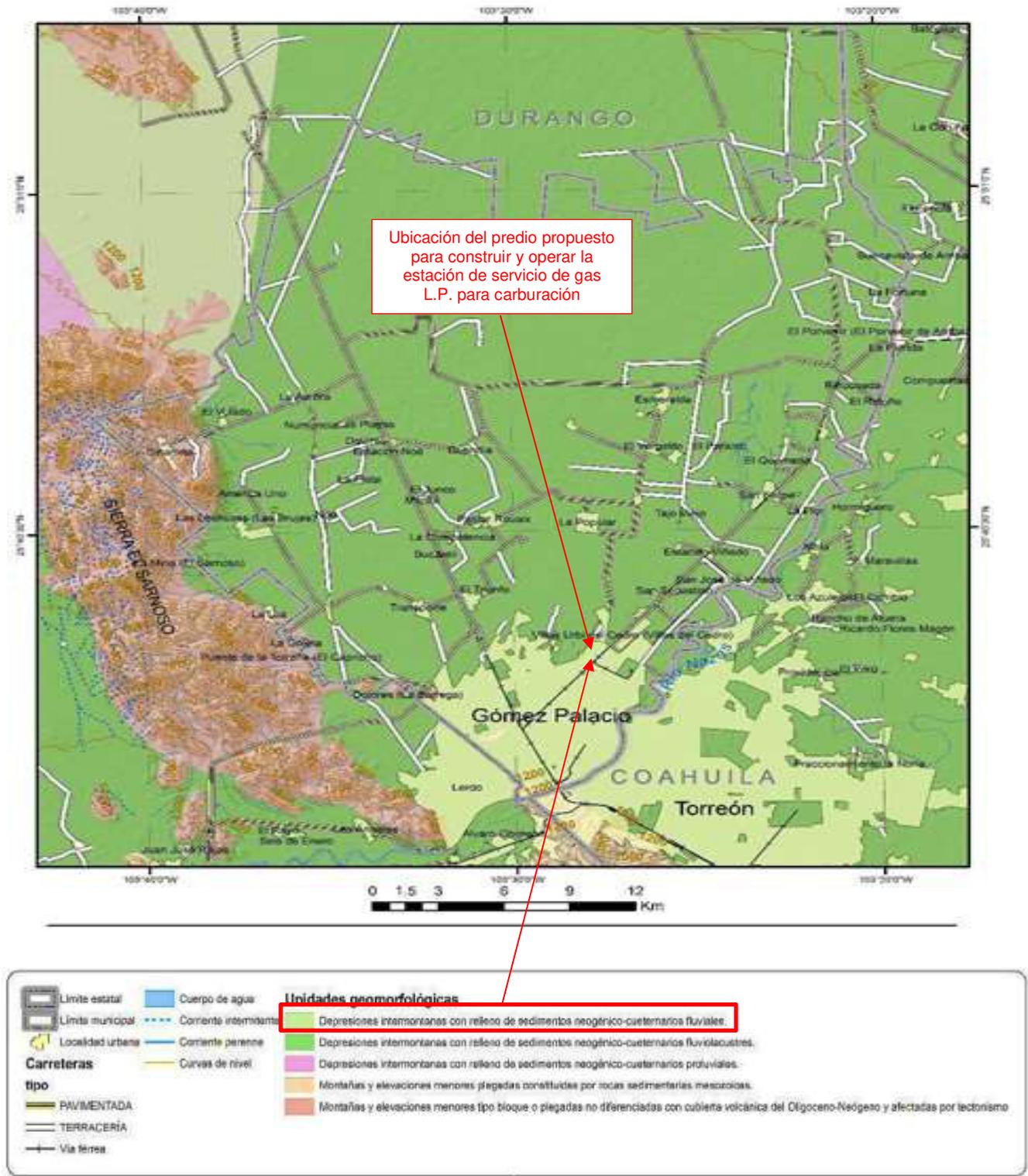


Figura. Mapa Geomorfológico del municipio de Gómez Palacio. Fuente: Hoja Geomorfología I, Atlas Nacional de México, Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Geografía 2007

La geomorfología es la ciencia que se encarga de estudiar y comprender el origen y evolución de los distintos elementos del relieve, los cuales son el resultado de la interacción de procesos endógenos (creadores) y exógenos (modeladores). Cada una de las formas del relieve interactúa con los elementos del medio geográfico de distinta forma, propiciando que en cada una se presenten distintas dinámicas, las cuales es necesario conocer y entender para la correcta interacción del hombre con el medio.

Dentro de cada estudio de riesgos es obligatorio conocer las dinámicas que se presentan en cada unidad geomorfológica como procesos erosivos, procesos de sedimentación, disección del relieve, entre muchos otros, para poder interrelacionarlos con otros procesos naturales o antrópicos y determinar los niveles de peligro y/o riesgo a los que se encuentran expuestos los asentamientos humanos.

Como se comentó con anterioridad casi la totalidad del municipio se localiza en la subprovincia fisiográfica del Bolsón de Mapimí el cual está conformado por llanuras cuyos materiales formadores fueron depositados por corrientes o cuerpos de agua. Es por esto que las unidades geomorfológicas localizadas dentro del municipio se identifican por ser planas con ligeras pendientes que van de 3 a 5 grados.

En este sentido las depresiones intermontanas con relleno de sedimentos neogénico-cuaternarios fluviolacustres ocupan el 96.89% del total de la superficie municipal. Dicha unidad geomorfológica está compuesta por sedimentos finos los cuales fueron depositados en condiciones hidrológicas de estancamiento, es decir cuerpos de agua lóticos. Como se sabe este tipo de relieves constituyen los reservorios más importantes de agua subterránea a nivel mundial.

Unidad geomorfológica	Área Km ²	% de superficie municipal
Depresiones intermontanas con relleno de sedimentos neogénico-cuaternarios fluviales.	1.2	0.14
Depresiones intermontanas con relleno de sedimentos neogénico-cuaternarios fluviolacustres.	816.0	96.89
Montañas y elevaciones menores plegadas constituidas por rocas sedimentarias mesozoicas.	1.4	0.16
Montañas y elevaciones menores tipo bloque o plegadas no diferenciadas con cubierta volcánica del Oligoceno-Neógeno y afectadas por tectonismo	23.7	2.81

Tabla 3.3 Principales unidades geomorfológicas localizadas en el municipio de Gómez Palacio. Fuente: Hoja Geomorfología I, Atlas Nacional de México, Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Geografía 2007.

En extensión le sigue las Montañas y elevaciones menores tipo bloque o plegadas no diferenciadas con cubierta volcánica del Oligoceno-Neógeno y afectadas por tectonismo. Estas son básicamente elevaciones formadas por mega bloques de la corteza terrestre levantados y desplazados relativamente el uno con respecto al otro. Eventos volcánicos posteriores a su formación depositaron materiales piroclásticos los cuales son muy susceptibles a la erosión.

Después se encuentran las Montañas y elevaciones menores plegadas constituidas por rocas sedimentarias mesozoicas con apenas el 0.16% de la superficie municipal. Esta unidad geomorfológica como su nombre lo indica, se encuentra constituida por diversos tipos de montañas tectónicas que se formaron por plegamientos o por ruptura de la corteza.

La última unidad geomorfológica localizada en el municipio corresponde a Depresiones intermontanas con relleno de sedimentos neogénico-cuaternarios fluviales misma que ocupa solamente el 0.14% del territorio. Al igual que la unidad con mayor extensión está formada por acumulaciones de sedimentos arrastrados por corrientes fluviales.

De acuerdo a la información anterior el **AI** del proyecto se localiza en la siguiente unidad geomorfológica:

Unidad geomorfológica	Área Km ²	% de superficie municipal
Depresiones intermontanas con relleno de sedimentos neogénico-cuaternarios fluviales.	1.2	0.14

III.4.2.1.3 Geología:

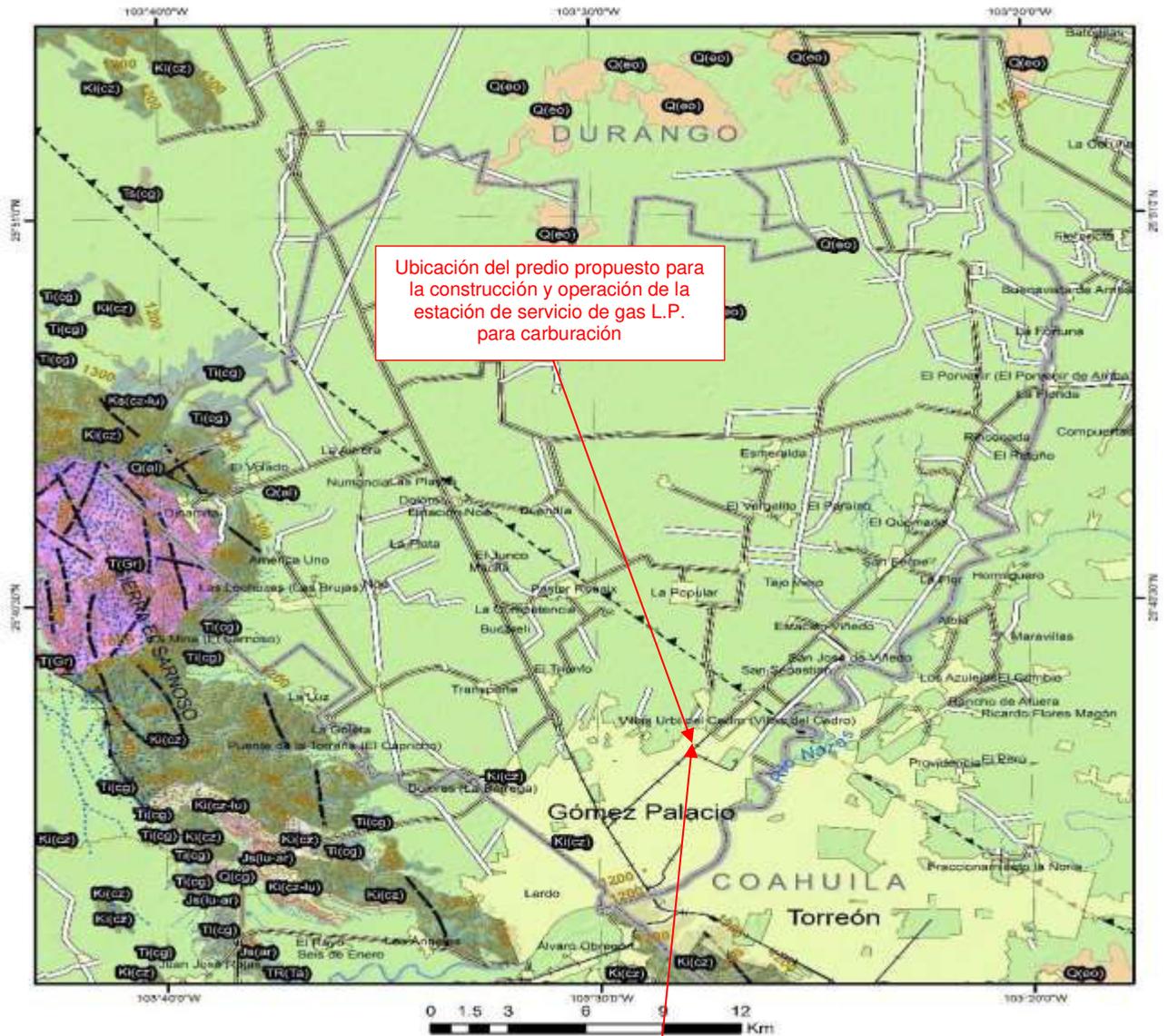
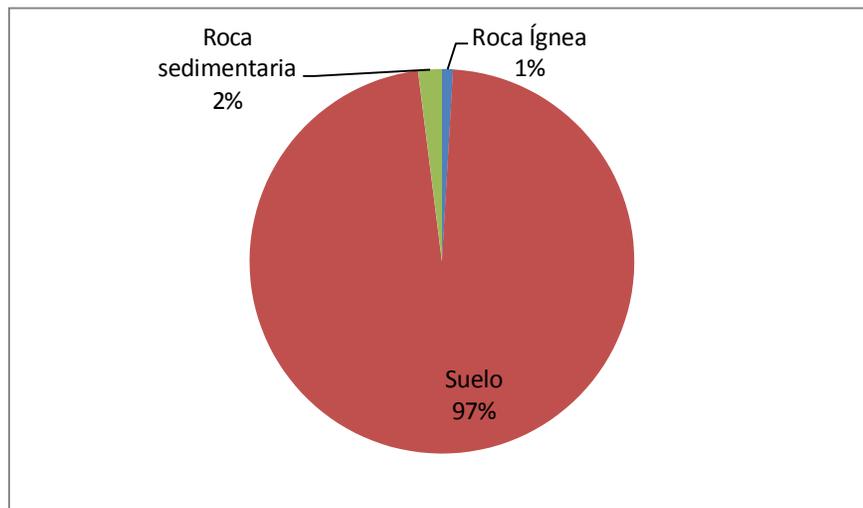


Figura 3.3 Mapa Geológico del municipio de Gómez Palacio. Fuente: Carta Geológica G13-09 esc. 1:250000.

La geología tiene una relación muy estrecha con la ocurrencia de algunos fenómenos naturales capaces generar peligros y riesgos a la población. Por ejemplo, existen tipos de roca más susceptibles a presentar movimientos gravitacionales; otros como las rocas calizas pueden desarrollar procesos de disolución lo que puede generar cavidades y otras pueden soportar con mayor firmeza la propagación de ondas sísmicas.

La geología del municipio se encuentra estrechamente ligada a los procesos de formación y modelación del relieve de la región pues el tipo de basamento que presenta mayor extensión es el de suelos aluviales. Estos cubren el 96% del territorio y son formados por el depósito de materiales sueltos (gravas y arenas) provenientes de rocas preexistentes que han sido transportados por corrientes superficiales de agua. Esta unidad incluye a los depósitos que ocurren en las llanuras de inundación y los valles de los ríos.

De igual forma se localizan pequeñas extensiones de suelos de tipo eólico (8.3 km²) característicos de zonas áridas. Estos se forman por la sedimentación de partículas finas llamadas arenas eólicas, arrastradas por acción del viento y que generalmente tienen dimensiones de 0.15 a 0.30 mm con una cantidad significativa de granos bien pulidos.



Grafica. Porcentaje de la superficie de tipo de roca y suelo que se localizan en el Municipio de Gómez Palacio. Fuente: Carta Geológica G13-09 esc. 1:250000, INEGI.

En las laderas de la sierra el Sarnoso y en las pequeñas elevaciones encontradas al sur del municipio se pueden localizar afloramientos de roca caliza los cuales ocupan una extensión de apenas 16.7 km². Otra roca sedimentaria presente es el conglomerado que representa el 0.07 % del territorio. Por último, se encuentra un afloramiento de granito en la sierra el Sarnoso, el cual es producto de un emplazamiento de cuerpos intrusivos y subvolcánicos en esta región

Roca / Suelo	Características	Área (Km2)	% de superficie
Suelo aluvial Q(al)	Cuando las partículas de material han sido transportadas por el agua, el suelo se forma a partir del aluvión y el suelo sedimentario que se produce es un suelo aluvial. Los suelos pueden ser transportados por aguas en movimiento como la de lluvia, la de los ríos o de las marismas. La sedimentación puede ocurrir en aguas acumuladas como en los lagos, los pantanos o el mar. Se encuentran en las zonas denominadas llanuras de sedimentación, donde la topografía es, por lo regular, ligeramente ondulada o casi llana. A menudo, la composición de estos suelos contiene suficiente arcilla para la retención del agua y la construcción de diques.	809.3	96.09
Caliza	Es una roca sedimentaria compuesta mayoritariamente por carbonato de calcio (CaCO ₃), generalmente calcita, aunque frecuentemente presenta trazas de magnesita (MgCO ₃) y otros carbonatos.	16.2	1.92
Conglomerado	Son rocas formadas por material detrítico consistente en esencialmente en guijarros cementados en una matriz de material más fino como arcillas, gravas, arenas o limos. El material cementante en este caso son carbonatos de calcio.	0.6	0.07
Suelo eólico	Suelo formado por partículas finas arrastradas y depositadas por acción del viento. Este tipo de suelos son comunes de zonas áridas.	8.4	1.00
Granito	Es una roca ígnea, intrusiva ácida de color claro. Forma estructuras como batolitos, lacolitos, troncos, diques, etc. Su formación se debe a la solidificación del magma en el interior de la corteza terrestre.	7.8	0.92

Tabla 3.4 Tipos de roca y suelo localizados en el municipio de Gómez Palacio. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Carta Geológica G13-09 esc. 1:250000.

De acuerdo a la información anterior el AI se localiza en una roca/suelo Caliza-Lutita Ki (Cz-Lu).

III.4.2.1.4 Edafología

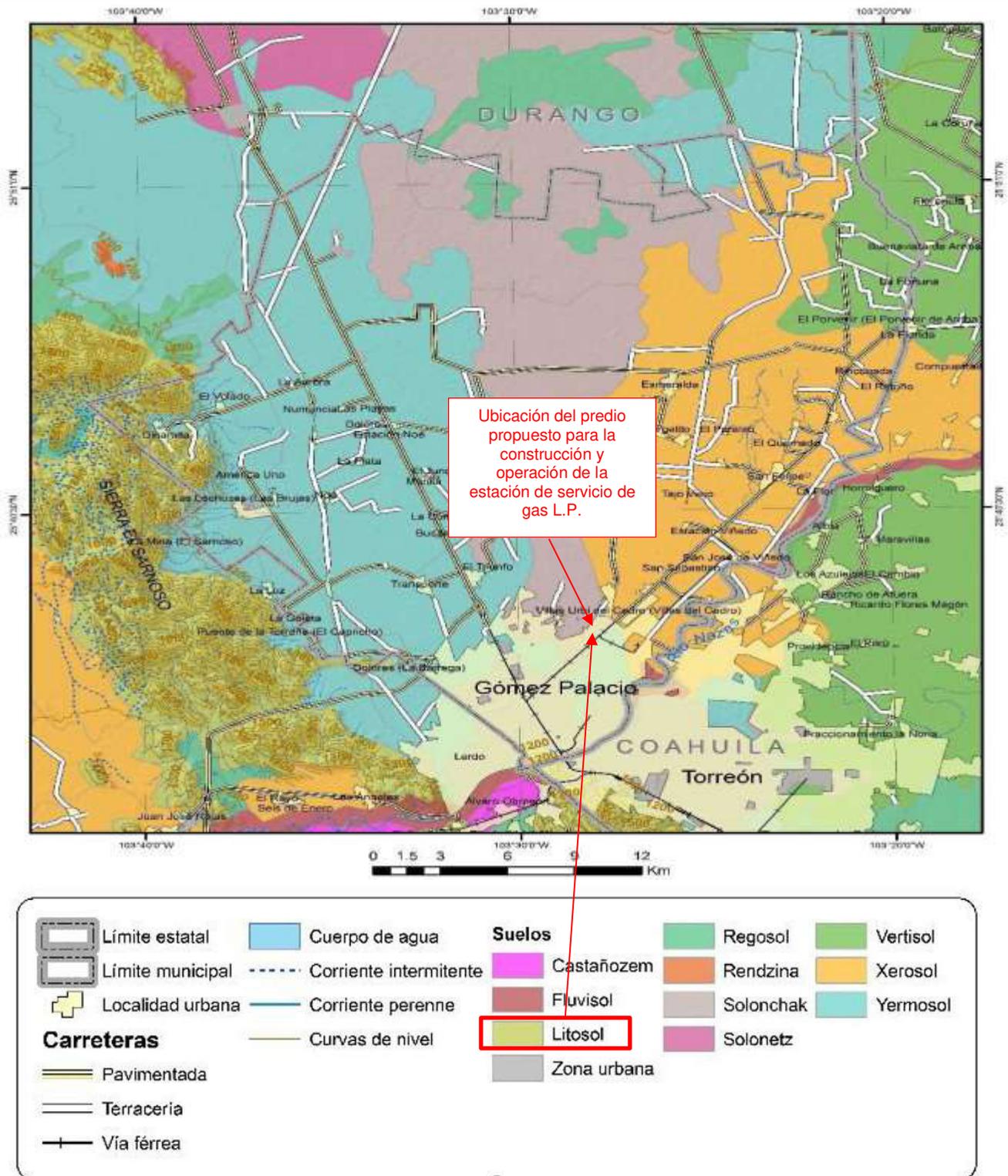


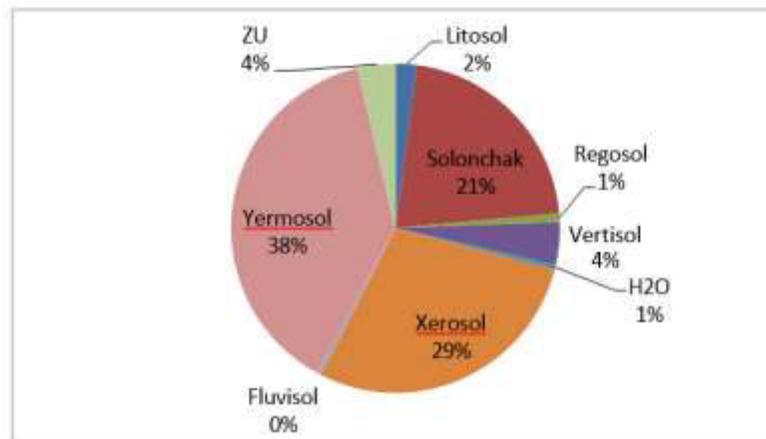
Figura. Mapa Edafológico del municipio de Gómez Palacio. Fuente: Carta Edafológica G13-09 INEGI esc. 1:250,000

El suelo es uno de los principales soportes de la vida al igual que el agua y el aire, ocupa la mayor parte de superficie terrestre y sobre él se llevan a cabo las actividades humanas. Es formado por la interacción de varios factores como la geología, el tiempo, el clima, la geomorfología y la vegetación. Las características propias de cada uno de los suelos dependen del grado de influencia que ejercen estos factores sobre el medio en el que se desarrollan.

Así pues, el suelo es un material que se desarrolla en respuesta a interacciones ambientales complejas, evoluciona de manera gradual y responde de distinta manera ante las condiciones del medio geográfico. Es por esa razón que algunos son más susceptibles a la erosión, o que otros acumulen mayores cantidades de agua o retrasen el proceso de infiltración. Muestra de esto se presenta en la mayor parte de los suelos de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, los cuales presentan degradación ligera y moderada resultado de diversos factores, entre los que se incluyen las variaciones climáticas y las actividades humanas como el sobrepastoreo y la deforestación que son consideradas las principales causas de deterioro del suelo en estas zonas.

Dentro del municipio de Gómez Palacio se encuentran siete unidades edafológicas, las cuales presentan condiciones físicas y químicas particulares, mismas que se desarrollaron influenciadas por las condiciones del clima, geología y geomorfología del lugar. Tal es el caso de los Xerosoles y Yermosoles que presentan texturas medias producto de acumulaciones de sedimentos fluvio-lacustres, o los Solonchak que presentan fases químicas sódicas formadas principalmente por la evaporación de cuerpos de agua y el carácter endorreico de las cuencas adyacentes.

Los suelos que tienen mayores superficies dentro del territorio municipal son los Yermosoles seguidos por los Xerosoles con 323.4 y 239.9 km² respectivamente. Los primeros son más pobres en materia orgánica y presentan horizontes ricos en arcillas, son relacionados a especies vegetales como la candelilla y la lechuguilla. Los segundos son típicos de las zonas áridas y semiáridas en las que predomina la vegetación natural de matorrales y pastizales.



Grafica. Porcentaje de la superficie de los suelos del municipio de Gómez Palacio.

De igual forma el municipio cuenta con suelos de tipo Solonchak los cuales son suelos salinos asociados a las partes bajas de los valles y llanos cuya vegetación típica plantas halófitas tolerantes al exceso de sal; Vertisoles, Regosoles, Litosoles, que están relacionados con zonas con afloramientos rocosos, sedimentos gruesos y suelos jóvenes; además de Fluvisoles formados por materiales acarreados por las corrientes de agua.

Suelo	Características	Área (Km ²)	% de superficie
Litosol	Se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación, en todas las sierras de México, barrancas, lomeríos y en algunos terrenos planos. Se caracterizan por su profundidad menor de 10 centímetros, limitada por la presencia de roca, tepetate o caliche endurecido. Su fertilidad natural y la susceptibilidad a la erosión son muy variables dependiendo de otros factores ambientales. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre. En matorrales o pastizales se puede llevar a cabo un pastoreo más o menos limitado y en algunos casos se destinan a la agricultura, en especial al cultivo de maíz o el nopal, condicionado a la presencia de suficiente agua.	17.7	2.1
Solonchak	Son suelos salinos. Se presentan en zonas donde se acumula el salitre, tales como lagunas costeras y lechos de lagos, o en las partes más bajas de los valles y llanos de las regiones secas del país. Tienen alto contenido de sales en todo o alguna parte del suelo. La vegetación típica para este tipo de suelos es el pastizal u otras plantas que toleran el exceso de sal (halófilas). Su empleo agrícola se halla limitado a cultivos resistentes a sales o donde se ha disminuido la concentración de salitre por medio del lavado del suelo. Su uso pecuario depende del tipo de pastizal pero con rendimientos bajos.	180.6	21.4
Regosol	Estos suelos se ubican en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. Muchas veces están asociados con Litosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad. Para uso forestal y pecuario tienen rendimientos variables.	7.5	0.9
Vertisol	Son suelos de climas templados y cálidos, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. Se caracterizan por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas. Su color más común es el negro o gris oscuro en la zona centro a oriente de México y de color café rojizo hacia el norte del país. Su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo. Son muy fértiles pero su dureza dificulta la labranza. En estos suelos se produce la mayor parte de caña, cereales, hortalizas y algodón. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización.	34.9	4.1
Xerosol	Son suelos secos. Se localizan en las zonas áridas y semiáridas del centro y norte de México. Su vegetación natural es de matorral y pastizal. Tienen por lo general una capa superficial de color claro por el bajo contenido de materia orgánica. Debajo de esta capa puede haber un subsuelo rico en arcillas, o bien, muy semejante a la capa superficial. Muchas veces presentan a cierta profundidad manchas, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche con algún grado de dureza. Su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego. Son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o si están directamente sobre caliche o tepetate a escasa profundidad.	239.9	28.5
Fluvisol	Son suelos de río. Se caracterizan por estar formados de materiales acarreados por agua. Son suelos muy poco desarrollados, medianamente profundos y presentan generalmente estructura débil o suelta. Se encuentran en todos los climas y regiones de México cercanos siempre a lechos de los ríos. Los Fluvisoles	3.0	0.4

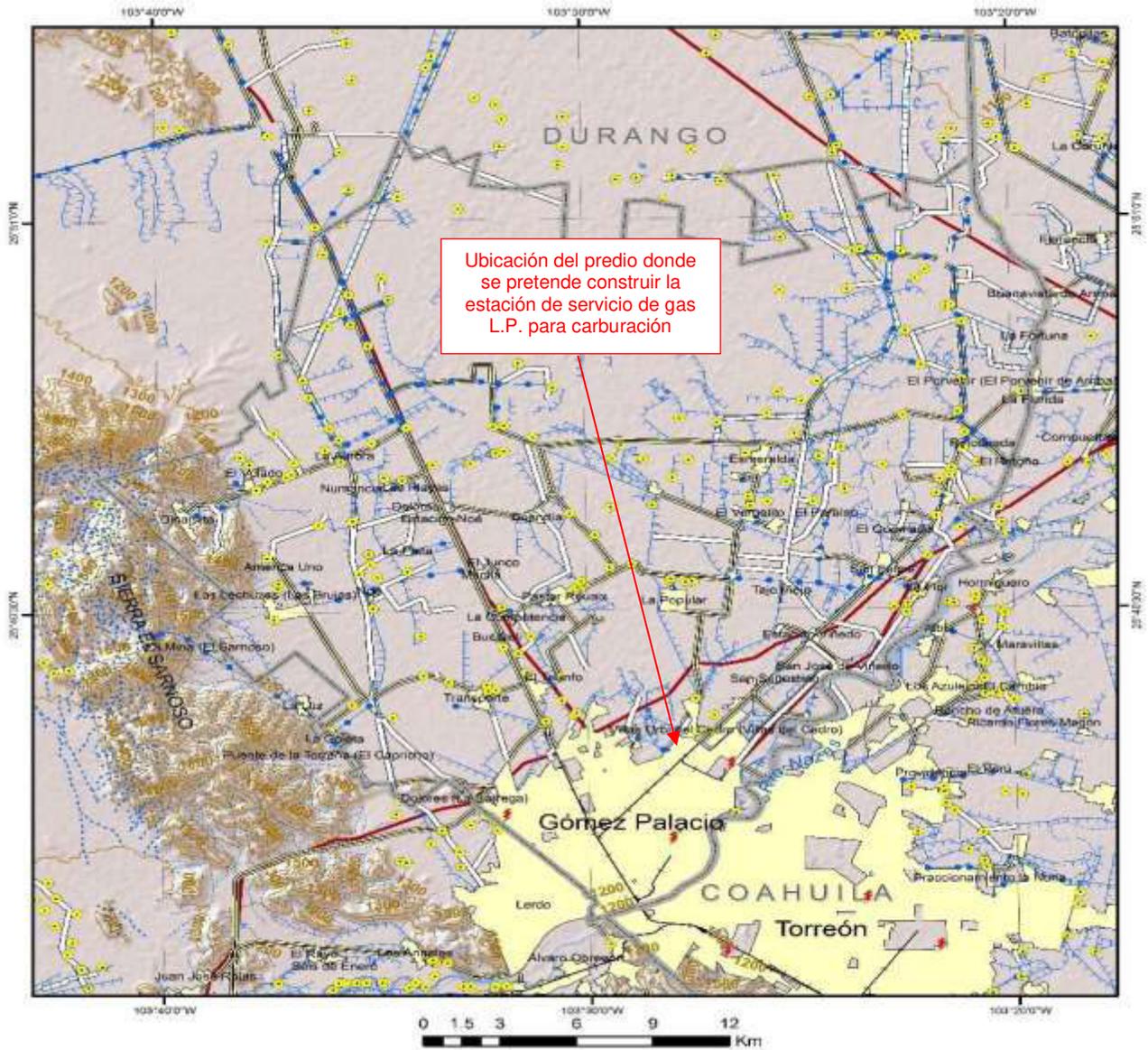
Suelo	Características	Área (Km2)	% de superficie
	presentan capas alternadas de arena con piedras o gravas redondeadas, como efecto de la corriente y crecidas del agua en los ríos. Los más apreciados en la agricultura son los Fluvisoles mólicos y calcáricos por tener mayor disponibilidad de nutrientes a las plantas.		
Yermosol	Son suelos localizados en las zonas más áridas del norte del país como los Llanos de la Magdalena y Sierra de la Giganta en Baja California Sur, Llanuras Sonorenses, Bolsón de Mapimí y la Sierra de la Paila en Coahuila. Su vegetación típica es el matorral o pastizal. En ocasiones presentan capas de cal, yeso y sales en la superficie o en alguna parte del subsuelo. La capa superficial de los Yermosoles es aún más pobre en materia orgánica y generalmente más clara que los Xerosoles. Su uso agrícola está restringido a las zonas donde se puede contar con agua de riego. Cuando existe este recurso y buena tecnología los rendimientos esperados normalmente son muy altos. La explotación de especies como la <u>candelilla, nopal y lechuguilla son comunes en estos suelos.</u>	323.4	38.4

Tabla 3.5 Suelos ubicados dentro del municipio de Gómez Palacio. Fuente: INIFAP - CONABIO 1995 y Guía para la interpretación de cartografía. Edafología INEGI 2004.

De acuerdo a toda la información anterior, el predio donde se pretende construir la estación de servicio pertenece a un Litosol cuyas características son:

Estos suelos se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación, en todas las sierras de México, barrancas, lomeríos y en algunos terrenos planos. Se caracterizan por su profundidad menor de 10 centímetros, limitada por la presencia de roca, tepetate o caliche endurecido. Su fertilidad natural y la susceptibilidad a la erosión son muy variables dependiendo de otros factores ambientales. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre. En matorrales o pastizales se puede llevar a cabo un pastoreo más o menos limitado y en algunos casos se destinan a la agricultura, en especial al cultivo de maíz o el nopal, condicionado a la presencia de suficiente agua.

III.4.2.1.5 Hidrografía



Ubicación del predio donde se pretende construir la estación de servicio de gas L.P. para carburación



La hidrografía del municipio está compuesta principalmente por escurrimientos de tipo intermitente y canales que transportan aguas utilizadas para consumo humano y riego. La mayor parte de los escurrimientos nacen en las partes más altas de la sierra el Sarnoso, los cuales en periodo de lluvias acarrearán gran cantidad de sedimentos provenientes de las zonas más elevadas y erosionadas de la sierra.

Asimismo, la mayor parte del municipio tiene un coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%, el cual es catalogado como bajo. Cabe recordar que el coeficiente de escurrimiento es la relación entre la cantidad de agua escurrida y la cantidad de agua precipitada. En este caso, un bajo porcentaje de agua de lluvia escurre. El resto del territorio que está representado por una pequeña porción de la sierra el Sarnoso presenta un coeficiente de 5 a 10%.

Los elementos hidrológicos más importantes encontrados dentro del municipio se describen en la siguiente tabla:

Tipo	Nombre
Canal	Santa Rosa Tlahualilo
Canal	Sacramento
Arroyo	El Salto
Arroyo	El santo
Arroyo	La Vega
Canal	El Relámpago
Canal	Viejo Tlahualilo
Arroyo	Nazas

Tabla. Elementos hidrológicos más importantes del municipio de Gómez Palacio. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Carta Topográfica G13D14, G13D15, G13D16, G13D24, G13D25 y G13D26.

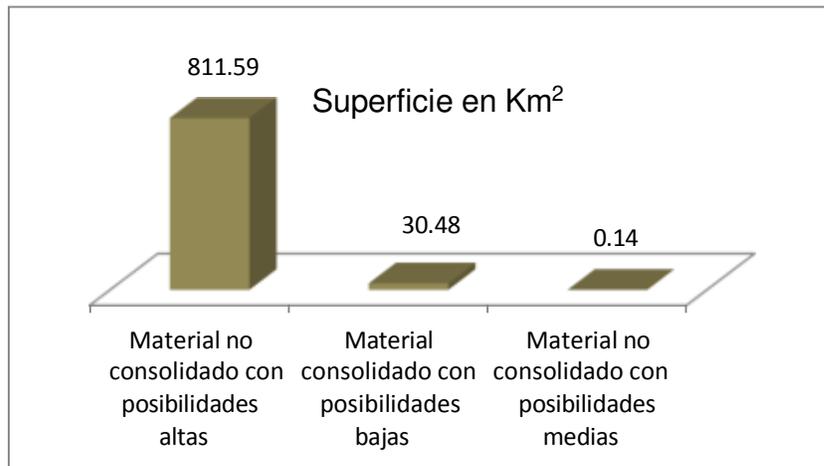
De igual forma que las corrientes de agua, el municipio cuenta con apenas 24 presas de dimensiones no mayores a un kilómetro cuadrado, las cuales se utilizan principalmente como abrevaderos.

En cuanto a la hidrología subterránea, el municipio de Gómez Palacio tiene identificados los siguientes acuíferos: Principal-Región Lagunera, Villa Juárez, Oriente Agua Naval y Vicente Suárez, los cuales se encuentran sobreexplotados.

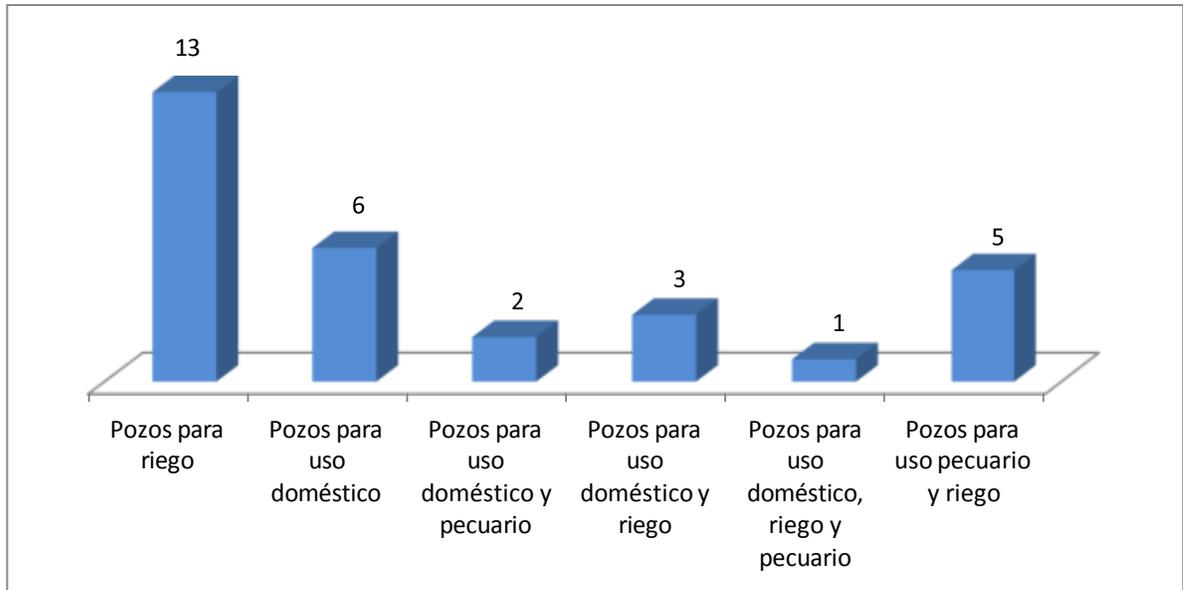
La totalidad del territorio municipal está considerado como área de veda, en donde la explotación del agua subterránea está controlada y/o legislada (prohibida o restringida por decreto) debido principalmente a la sobreexplotación.

Referente a las unidades de permeabilidad el 96.36% del municipio lo constituye material no consolidado con posibilidades altas, pertenecen a esta unidad los depósitos constituidos por grava y arena, con buena selección y porosidad intercomunicada. El 3.62% lo constituye material consolidado con posibilidades bajas que agrupa las rocas sedimentarias (caliza y conglomerado) intrusivas (granito) que, por su origen, escaso fracturamiento y baja porosidad limitan en alto grado la circulación del agua. Una mínima porción 0.02% está constituido por material no consolidado con posibilidades medias; dentro de esta unidad están clasificados aquellos depósitos heterogéneos constituidos por grava, arena, limo y arcilla, con mediana selección y porosidad.

El 52.93 % del municipio es área de concentración de pozos mientras que el 47.07 es área libre, el agua proveniente de estos pozos es utilizada para riego, uso pecuario y doméstico.



Grafica. Superficie de las unidades de permeabilidad del municipio de Gómez Palacio. Fuente: INEGI Conjunto de Datos Vectoriales G13-9 Carta de Aguas Subterráneas Esc. 1:250 000, Serie I.



Grafica. Usos del agua y número de pozos del municipio de Gómez Palacio. Fuente: INEGI Conjunto de Datos Vectoriales G13-9 Carta de Aguas Subterráneas Esc. 1:250 000, Serie I.

III.4.2.1.6 Cuencas y Subcuencas

El municipio de Gómez Palacio se localiza dentro de la región hidrológica número 36 Nazas-Aguanaval (RH36) la cual se encuentra dentro de la Región Administrativa VII, Cuencas Centrales del Norte de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

La Región Hidrológica 36 abarca parte de los estados de Durango, Zacatecas y Coahuila, que corresponde a las cuencas cerradas de los ríos Nazas y Aguanaval. En lo que corresponde a las aguas superficiales tienen como origen el Río Nazas y el Río Aguanaval, siendo el primero el que abastece la mayor proporción de agua a la cuenca. El río Nazas se forma a partir de la confluencia del Río Sixtín y del Río Ramos, mientras que el Aguanaval es resultado de la unión de los ríos Saín Alto y Trujillo. Esta región está integrada por 33 municipios de los estados de Coahuila (6), Durango (21) y Zacatecas (6), y cubre una superficie aproximada de 109 mil 446 km². Con fines de planeación se divide en tres subregiones: Comarca Lagunera-Parras, Alto Nazas y Alto Aguanaval.

Asimismo, la totalidad del municipio se encuentra dentro de la cuenca Nazas – Torreón la cual tiene una superficie de 16,982 Km², abarcando los estados de Durango (88.13%) y Coahuila (11.87%). Al mismo tiempo Gómez Palacio se ubica dentro de la subcuenca de Nazas – C. Santa Rosa la cual posee una superficie de 9,116 km².

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"

Región			Cuenca			Subcuenca		
Clave	Nombre	% de la superficie municipal	Clave	Nombre	% de la superficie municipal	Clave	Nombre	% de la superficie municipal
RH36	Nazas-Aguanaval	100	A	Río Nazas - Torreón	100	a	Nazas – C. Santa Rosa	100

Tabla. Regiones, cuencas y subcuencas hidrológicas del municipio de Gómez Palacio. Fuente: Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Gómez Palacio, México. INEGI 200; Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL) INEGI.

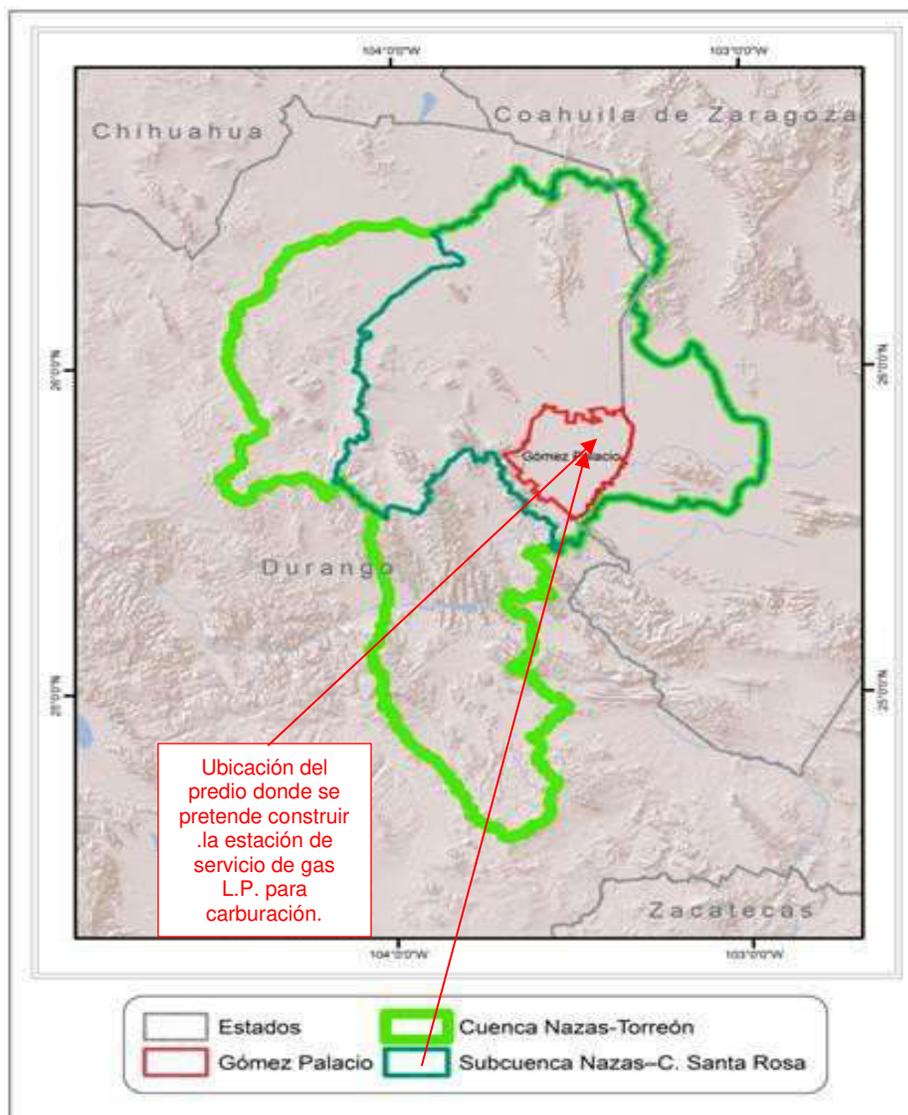


Figura 3.6 Mapa de Cuencas y Subcuencas donde se ubica el municipio de Gómez Palacio. Fuente: SIATL INEGI

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN “JABONOSO-COMBUGAS”

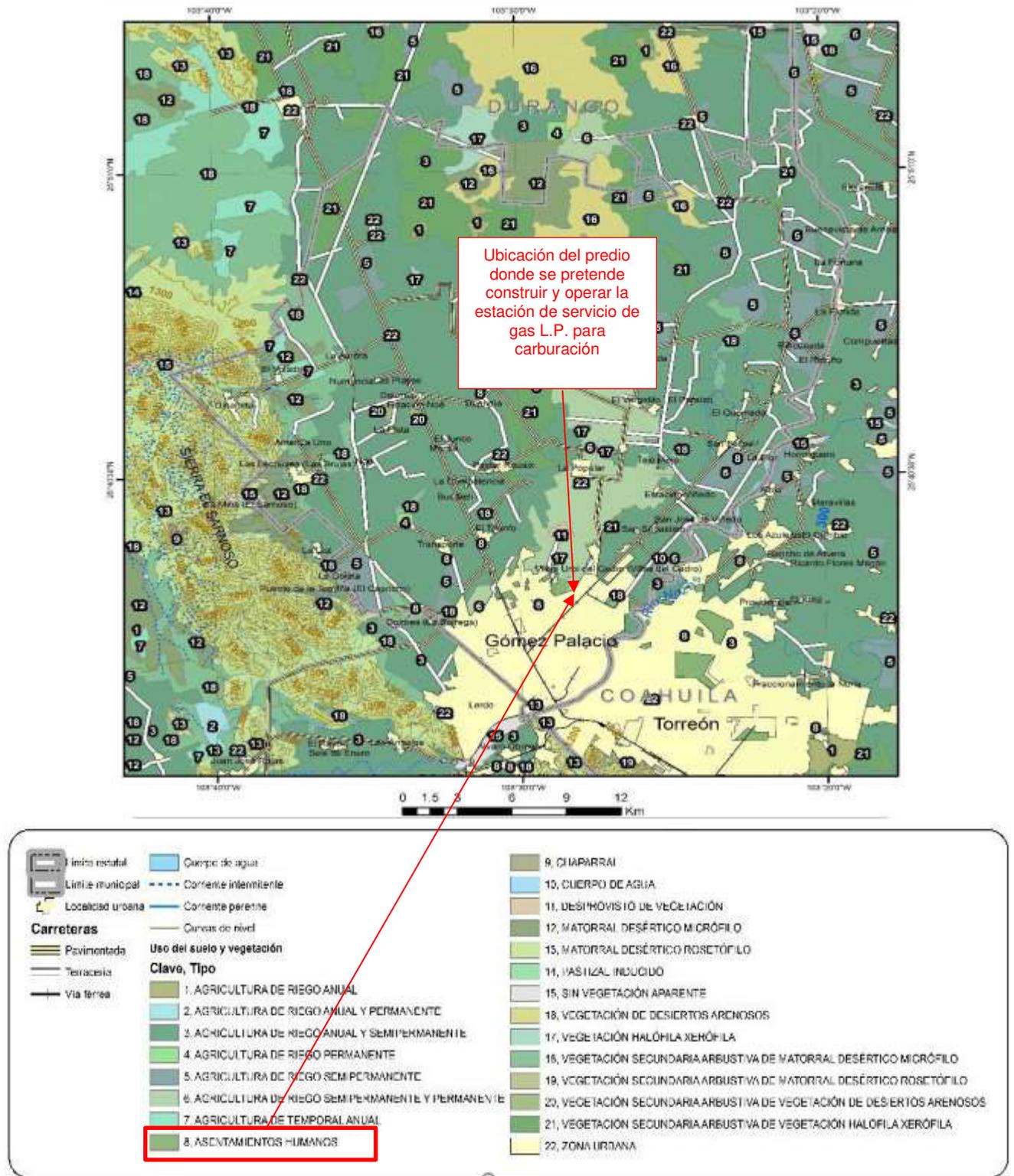
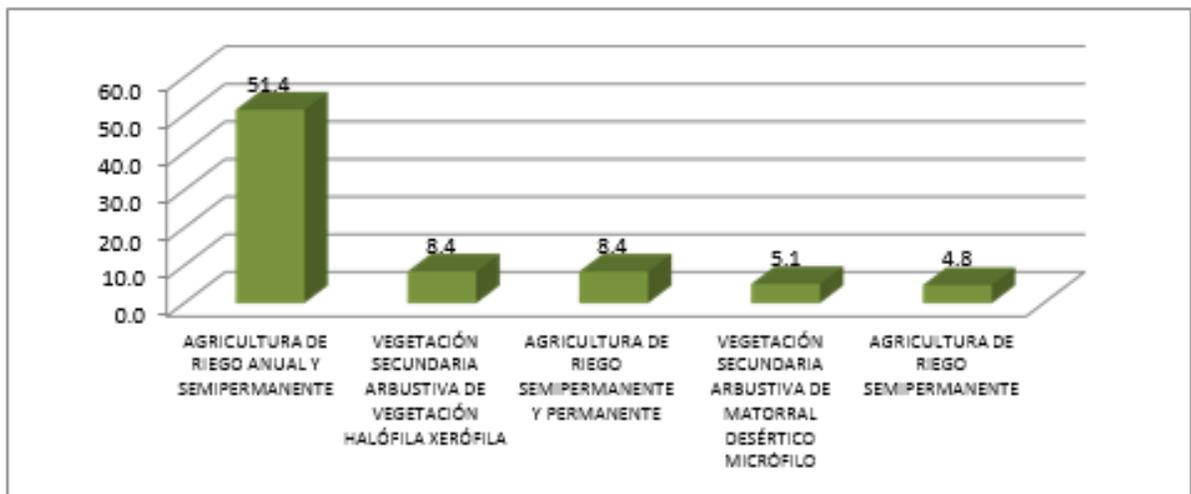


Figura. Mapa de Uso de Suelo y Vegetación en el municipio de Gómez Palacio. Fuente: Conjunto de datos vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación escala 1:250 000, Serie V (Capa Unión)

Para la elaboración de un estudio de evaluación de impacto ambiental es muy importante conocer la forma en la que se está utilizando la superficie del territorio, pues los cambios de vegetación y uso de suelo que se dan a causa de la expansión de las actividades del hombre provocan a una desestabilización y deterioro del terreno, el cual se vuelve susceptible a presentar fenómenos que no se mostraban con anterioridad como erosión o procesos gravitacionales. Es por ello por lo que esta información es muy importante para la puesta en marcha de políticas de planeación, ordenamiento territorial, desarrollo urbano y el aprovechamiento de los recursos naturales.

Son cinco los usos de suelo que dominan casi el 80% del total del territorio del municipio de Gómez Palacio, la agricultura de riego anual y semipermanente que ocupa el 51.4% de la superficie; en menor proporción le sigue la vegetación secundaria arbustiva de vegetación halófila-xerófila con el 8.4 %; con igual porcentaje se encuentra la agricultura de riesgo semipermanente y permanente; con 5.1 % le sigue la vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo y con 4.8% está la agricultura de riego semipermanente



Gráfica 3.7 Porcentajes de cobertura municipal de los distintos tipos de uso de suelo y vegetación del municipio de Gómez Palacio.

Fuente: Conjunto de datos vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación escala 1:250 000, Serie V (Capa Unión).

Es para destacar que la mayor parte de la vegetación natural del municipio ha cedido paso a las actividades agrícolas, pues las áreas que todavía presentan vegetación original son cada vez más reducidas y muchas de ellas ya se encuentran modificadas o impactadas por la influencia de las diversas actividades productivas que se practican dentro del municipio

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN “JABONOSO-COMBUGAS”

Tipo de cobertura	Características	Área (Km ²)	% de superficie municipal
Agricultura de riego anual	Esta agricultura considera el uso de los diferentes sistemas de riego durante el ciclo de aquellos cultivos que permanecen sembrados en el terreno un tiempo variable, pero no mayor de un año de acuerdo con su ciclo fenológico en que ofrece mayor producción.	2.2	0.26
Agricultura de riego anual y semipermanente	Área en la que el suelo es utilizado para la realización de labores agrícolas. Los cultivos reciben agua mediante algún sistema de riego durante todo el ciclo agrícola. La duración del ciclo de cultivo es menor a un año. Los cultivos permanecen en el terreno de 2 a 10 años.	432.6	51.37
Agricultura de riego permanente	Área en la que el suelo es utilizado para la realización de labores agrícolas. Los cultivos reciben agua mediante algún sistema de riego durante todo el ciclo agrícola. Los cultivos permanecen en el terreno más de 10 años.	0.9	0.10
Agricultura de riego semipermanente	Área en la que el suelo es utilizado para la realización de labores agrícolas. Los cultivos reciben agua mediante algún sistema de riego durante todo el ciclo agrícola. Los cultivos permanecen en el terreno de 2 a 10 años.	40.3	4.78
Agricultura de riego semipermanente y permanente	Área en la que el suelo es utilizado para la realización de labores agrícolas. Los cultivos reciben agua mediante algún sistema de riego durante todo el ciclo agrícola. Algunos cultivos permanecen de 2 a 10 años y otros más de una década.	70.7	8.39
Agricultura de temporal anual	Es el tipo de agricultura de todos aquellos terrenos en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, por lo que su éxito obedece a la precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua. En esta clase de agricultura el ciclo vegetativo del cultivo no es mayor a un año.	3.8	0.46
Desprovisto de vegetación	Se incluyen bajo este rubro los eriales, depósitos litorales, jales, dunas y bancos de ríos que se encuentran desprovistos de vegetación o que ésta no es aparente, y por ende no se le puede considerar bajo alguno de los conceptos de vegetación antes señalados.	1.1	0.13
Matorral desértico micrófilo	Es el tipo de matorral de zonas áridas y semiáridas de mayor distribución, formado por arbustos de hoja o foliolo pequeño. Se desarrolla principalmente sobre terrenos aluviales más o menos bien drenados y puede estar forado por asociaciones de especies sin espinas, con espinas o mezclados; asimismo pueden estar en su composición otras formas de vida, como cactáceas, izotes o gramíneas.	35.5	4.22
Matorral desértico rosetófilo	Matorral dominado por especies con hojas en roseta, con o sin espinas, sin tallo aparente o bien desarrollado. Se le encuentra generalmente sobre Xerosoles de laderas de cerros de origen sedimentario, en las partes altas de los abanicos aluviales o sobre conglomerados en casi todas las zonas áridas y semiáridas del centro, norte y noroeste del país. Aquí se desarrollan algunas de las especies de mayor importancia económica de esas regiones áridas como: Agave lechuguilla (Lechuguilla), Euphorbia antisiphylitica (Candelilla), Parthenium argentatum (Guayule), Yucca carnerosana (Palmasamandoca), etcétera.	22.5	2.67
Sin vegetación aparente	Áreas desprovistas de vegetación o con una cobertura vegetal extremadamente baja. La ausencia de vegetación puede ser determinada por condiciones naturales: clima muy árido, salinas, o bien porque la vegetación fue eliminada totalmente por actividades humanas.	1.2	0.14
Vegetación de desiertos arenosos	Comunidad vegetal formada principalmente por arbustos que	25.0	2.97

Tipo de cobertura	Características	Área (Km ²)	% de superficie municipal
	se agrupan por manchones sobre las dunas de arena de los desiertos áridos, fijándolas progresivamente. Algunas de las especies que se pueden encontrar son: Larrea tridentata (Gobernadora, Hediondilla), Prosopis spp. (Mezquites), Yuccas pp., Atriplex spp. (Saladillos), Opuntia spp. (Chollas, Nopales), Ephedra trifurca (Hitamo), Ambrosia dumosa (Hierba del burro), etc. Estas especies proceden de las áreas circunvecinas, generalmente con Matorral desértico Microfílo, Mezquital u otros.		
Vegetación halófila-xerófila	La constituyen comunidades vegetales arbustivas o herbáceas que se caracterizan por desarrollarse sobre suelos con alto contenido de sales, en partes bajas de cuencas cerradas de las zonas áridas y semiáridas, cerca de lagunas costeras, área de marismas, etcétera. Es una comunidad vegetal caracterizada por la dominancia de especies herbáceas y arbustivas de escasa cobertura con presencia de comunidades arbustivas microfílas y espinosas.	18.0	1.90
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico microfílo	Fase sucesional secundaria de la vegetación original con predominancia de arbustos propios de matorral desértico microfílo. Puede ser sustituida o no por una fase arbórea. Con el tiempo puede dar lugar a una formación vegetal similar a la vegetación original.	42.8	5.08
Vegetación secundaria arbustiva de vegetación de desiertos arenosos	Fase sucesional secundaria de la vegetación original con predominancia de arbustos propios del tipo de vegetación de desiertos arenosos. Puede ser sustituida o no por una fase arbórea. Con el tiempo puede dar lugar a una formación vegetal similar a la vegetación original.	12.0	1.42
Vegetación secundaria arbustiva de vegetación halófila xerófila	Fase sucesional secundaria de la vegetación original con predominancia de arbustos propios del tipo de vegetación de la comunidad halófila-xerófila. Puede ser sustituida o no por una fase arbórea. Con el tiempo puede dar lugar a una formación vegetal similar a la vegetación original.	70.8	8.41
Zona urbana	Porción geográfica altamente poblada, característica de las grandes ciudades.	31.6	3.76
Asentamientos humanos	Zonas donde se establece una persona o comunidad.	29.1	3.46
Cuerpo de agua	Superficies de terreno cubiertas por agua (no en escurrimiento).	3.9	0.47

III.4.2.2 Aspectos bióticos.

A. Flora

La flora gomezpalatina es muy variada donde hay el Matorral, la lechuguilla, candelillas, sotol, mezquite, la gobernadora y nopales.

B. Fauna

En la fauna destacan el coyote, liebre, el conejo, serpiente, perros de la pradera, gatos monteses etc.

III.4.2 Aspectos socioeconómicos

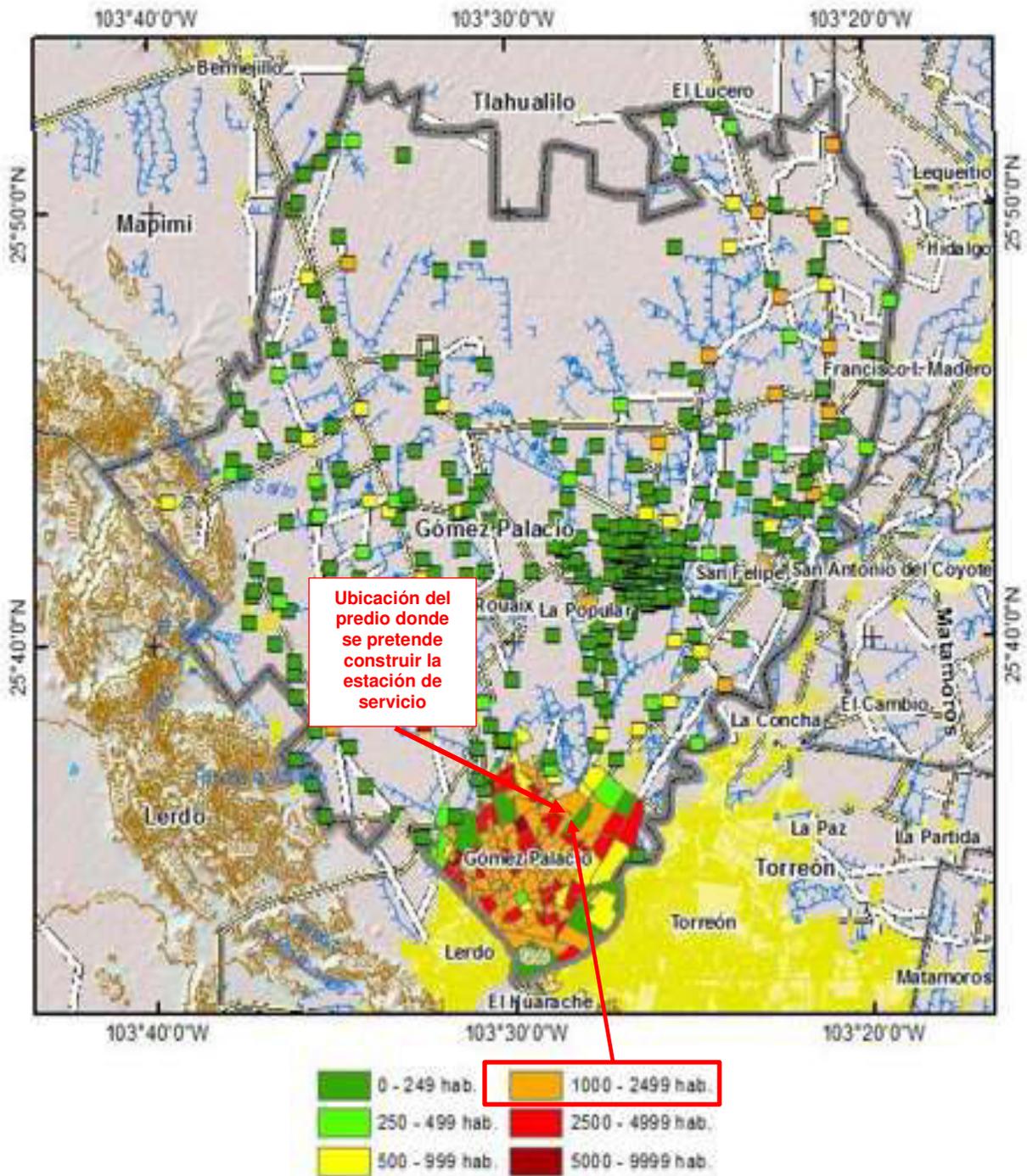


Figura. Mapa de Distribución de la Población en el Municipio de Gómez Palacio. Fuente: INEGI

Caracterización de los elementos sociales, económicos y demográficos

La dinámica demográfica, así como las actividades y estructura económica que componen al Municipio de Gómez Palacio, constituyen una parte fundamental a considerar dentro del estudio técnico de impacto ambiental y específicamente en el área de influencia del proyecto. Esto permite la identificación de los diversos factores socioeconómicos culturales y políticos, detectando el grado de vulnerabilidad social que pudieran presentar ciertos sectores de la sociedad, facilitando la toma de decisiones, y el planteamiento de estrategias dirigida a la población que pueda ser más susceptible a sufrir daños por los riesgos, ya sean estos de origen natural o provocados por el ser humano.

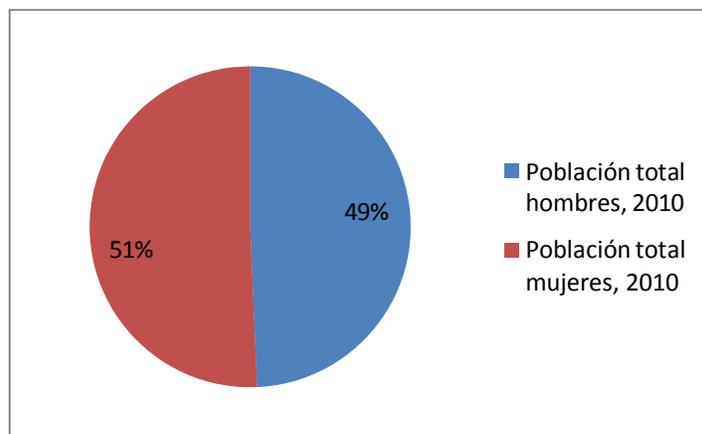
Elementos demográficos

Los componentes demográficos de los que se hace mención en está caracterización, corresponden a las variables estadísticas poblacionales, generadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), recopilada a través de los Censos y Conteos Poblacionales, con los que se construye lo indicadores que muestran la manera en la que está estructurada la población.

Dinámica demográfica

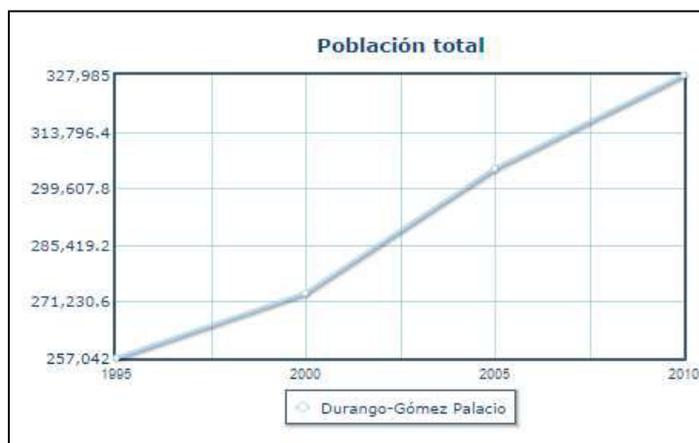
En el Estado de Durango, según datos obtenidos en el INEGI, para el año 2010, contaba con una población de 1,632,934 habitantes, de los cuales, el municipio de Gómez Palacio, Dgo., concentraba al 20.08% de la población total, es decir, a 327,985 habitantes; de estos el 50.6% eran mujeres (166,249), mientras que el 49.4% restante eran hombres (161,736). La superficie del municipio es de 834.46 km², con una concentración de la población mayoritariamente urbana con un 78% de habitantes en la localidad urbana y un 22% en zonas rurales, lo cual incrementa las posibilidades de vulnerabilidad a factores antropogénicos, además de los fenómenos naturales que se puedan presentar en este.

Sin embargo, existe una porción de población rural en localidades que no pertenecen a la cabecera municipal, estas abarcan el 21.8% de la población total del municipio, de este porcentaje el 50.5% son hombres y el 49.5% mujeres.



Gráfica. Población Masculina y Femenina en 2010 en el Municipio de Gómez Palacio. Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

La población del municipio de Gómez Palacio, Durango, creció de 257,042 habitantes en 1995 a 327,985 en 2010, lo que representa una tasa de crecimiento de 27.59% en 15 años y una tasa anual de crecimiento de 1.83%, similar a la tasa anual de crecimiento poblacional a nivel nacional que entre 2005 y 2010 fue de 1.8%.



Gráfica 4.2 Crecimiento Poblacional en 2010 en el Municipio de Gómez Palacio.

Fuente:

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>.

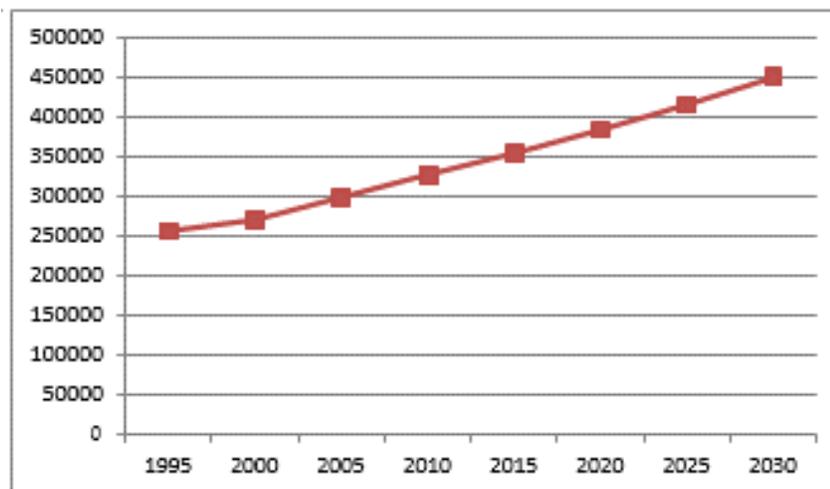
Para hacer el cálculo de proyección poblacional al 2030, se tomaron como referencia los datos de 1995 a 2010 en períodos de 5 años y se calculó el crecimiento poblacional anual, que en promedio resultó ser del 1.7%, posteriormente esa tasa de crecimiento se fue proyectando a la última cifra poblacional que se tenía mediante la misma fórmula que aplica INEGI para hacer las proyecciones. Este es un método exponencial ya que la tasa de crecimiento poblacional se elevó a la quinta potencia, dado que 5 es el número de años que se desea proyectar.

A continuación, se presenta el cuadro resumen de las operaciones realizadas para la proyección poblacional junto con su fórmula.

Año	Población	Población Presente - Población Anterior	Población Presente - Población Anterior / Población Anterior	Tasa De Crecimiento Entre Cada Período (5 Años)	Fórmula	Tasa De Crecimiento Anual	Promedio De Tasa De Crecimiento Anual
1995	257042	PP-PA	PP-PA/PA	(PP-PA/PA)*100	$P_{i+n}=P_i(1+tc)^n$		tc
2000	271230	14188	0.06	5.52	$P_{i+n}=P_i(1+tc)^n$	1.10	1.70
2005	299607	28377	0.10	10.46	$P_{i+n}=P_i(1+tc)^n$	2.09	1.70
2010	327985	28378	0.09	9.47	$P_{i+n}=P_i(1+tc)^n$	1.89	1.70
2015	355076	27091	0.08	8.26	$P_{i+n}=P_i(1+tc)^n$	1.65	1.70
2020	384405	29329	0.08	8.26	$P_{i+n}=P_i(1+tc)^n$	1.65	1.70
2025	416157	31752	0.08	8.26	$P_{i+n}=P_i(1+tc)^n$	1.65	1.70
2030	450532	34375	0.08	8.26	$P_{i+n}=P_i(1+tc)^n$	1.65	1.70

Tabla Proyección Poblacional en el Municipio de Gómez Palacio a 2030, Fuente: Elaboración propia basado en los datos de los Censos de Población y Vivienda de INEGI.

PP = Población Presente; PA = Población Anterior; Pi = Población Inicial; n = No. de Años; tc = Tasa de Crecimiento



Gráfica. Proyección Poblacional en el Municipio de Gómez Palacio de 1995 a 2030, Fuente: Elaboración propia basado en los datos de los Censos de Población y Vivienda de INEGI.

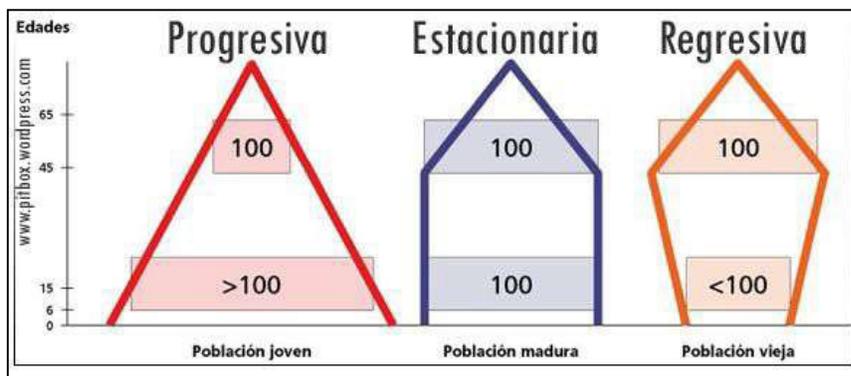
De acuerdo con los cálculos anteriores el municipio tendrá para 2030 una población de 450,532 habitantes

Por otra parte el municipio de Gómez Palacio ha tenido una dinámica migratoria considerable, el 20.5% de la población total son personas que ha nacido en otra entidad federativa, pero que radica en el municipio, es decir 67,427 habitantes, mientras que la población mayor de 5 años que ha nacido en el municipio de Gómez Palacio pero actualmente reside en otra entidad federativa son 10,636, es decir el 3.2%, acorde a las cifras del Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI) lo que pone al municipio en una condición de baja emigración y alta inmigración.

Pirámide Poblacional

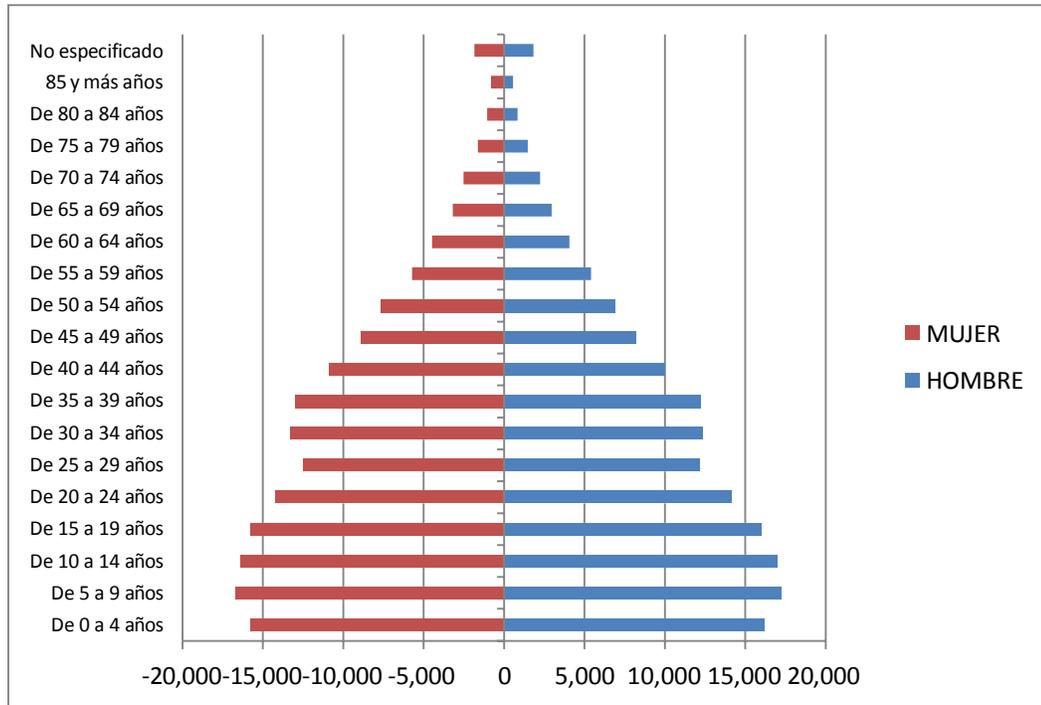
En la pirámide que se muestra a continuación, se observan los grupos quinquenales de edad, diferenciada por sexo, a la derecha los hombres y a la izquierda las mujeres. En toda la estructura de la pirámide podemos observar cifras equitativas entre hombres y mujeres, vemos una base ancha de 0 a 4 años, sin embargo, el grupo mayoritario es el de niños de 5 a 9 años, seguido del de 10 a 14 años, posteriormente presenta un ligero adelgazamiento para posteriormente ensanchar en el rango de 30 a 39 años y de ahí en adelante se va adelgazando gradualmente hasta la vejez, se mantiene constante en todos los grupos de edad en la relación hombre-mujer.

Como se puede observar al municipio aun presenta alta natalidad, un grupo mayoritario de niños y adolescentes y posteriormente un segundo bloque mayoritario de adultos jóvenes. Esta es una pirámide aun de tipo progresiva, que presenta una base ancha frente a unos grupos superiores que se van reduciendo, consecuencia de una natalidad alta y de una mortalidad progresiva según la edad; indica una estructura de población eminente joven y con perspectivas de crecimiento. No obstante, va presentando una tendencia muy marcada a convertirse en el mediano plazo hacia una pirámide poblacional de tipo regresiva que es más ancha en los grupos superiores que en la base, debido al descenso en la natalidad y al envejecimiento continuo de su población.



Grafica. Tipos de Pirámides poblacionales.
Fuente: <http://pitbox.wordpress.com/2013/04/24/tipos-de-piramides-de-poblacion-progresiva-regresiva-y-estacionaria>

Mediante este análisis se consolidan las diversas estrategias de manera focalizada, identificando los grupos vulnerables que representan los niños, así como los adultos mayores.



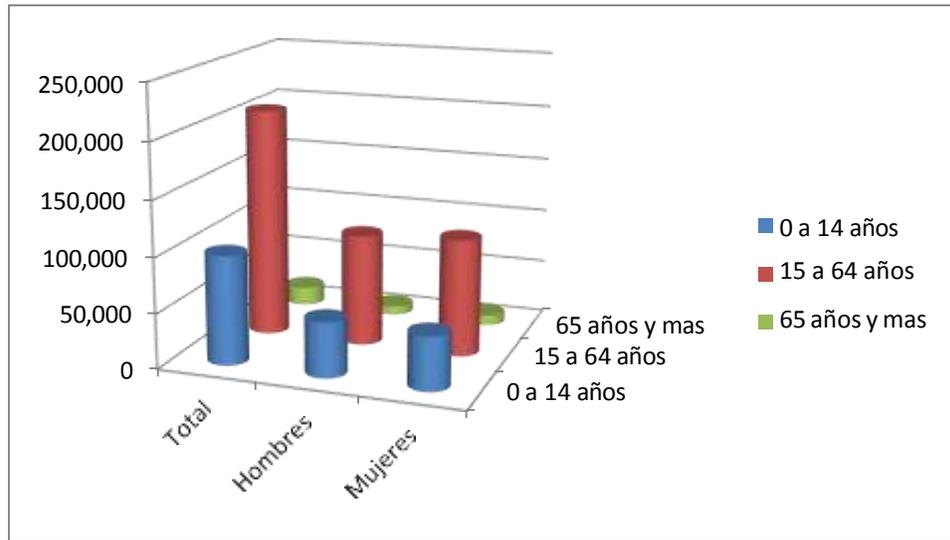
Gráfica. Pirámide Poblacional del Municipio de Gómez Palacio, 2010. Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Distribución de población

Con la finalidad de proporcionar información de la distribución de población en el municipio, se realiza este análisis de manera general de los grandes grupos de edad, con el fin de conocer cuál es el grado de vulnerabilidad que se pudiera tener en el municipio.

De tal manera que para el año de 2010, de los 327,985 habitantes del Municipio de Gómez Palacio, el 63.3% de la población total pertenecía al grupo de entre los 15 años hasta los 64 años, de los cuales 106,400 eran mujeres y 101,436 hombres, seguido por el grupo de 0 a 14 años con el 30.2% de niñas y niños, es decir 48,687 y 50,427 respectivamente, mientras los adultos mayores que es el grupo de 65 años y más ocupaba el 6.5%, 9,153 mujeres y 8,051 hombres, tal como se puede observar en el siguiente gráfico.

Geográficamente, la población se ubica en la cabecera municipal en su gran mayoría, mientras que apenas menos de un cuarto de la población se ubica en localidades rurales dispersas en el resto de la superficie municipal.



Grafica. Distribución de la Población por grupos de edad, 2010. Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

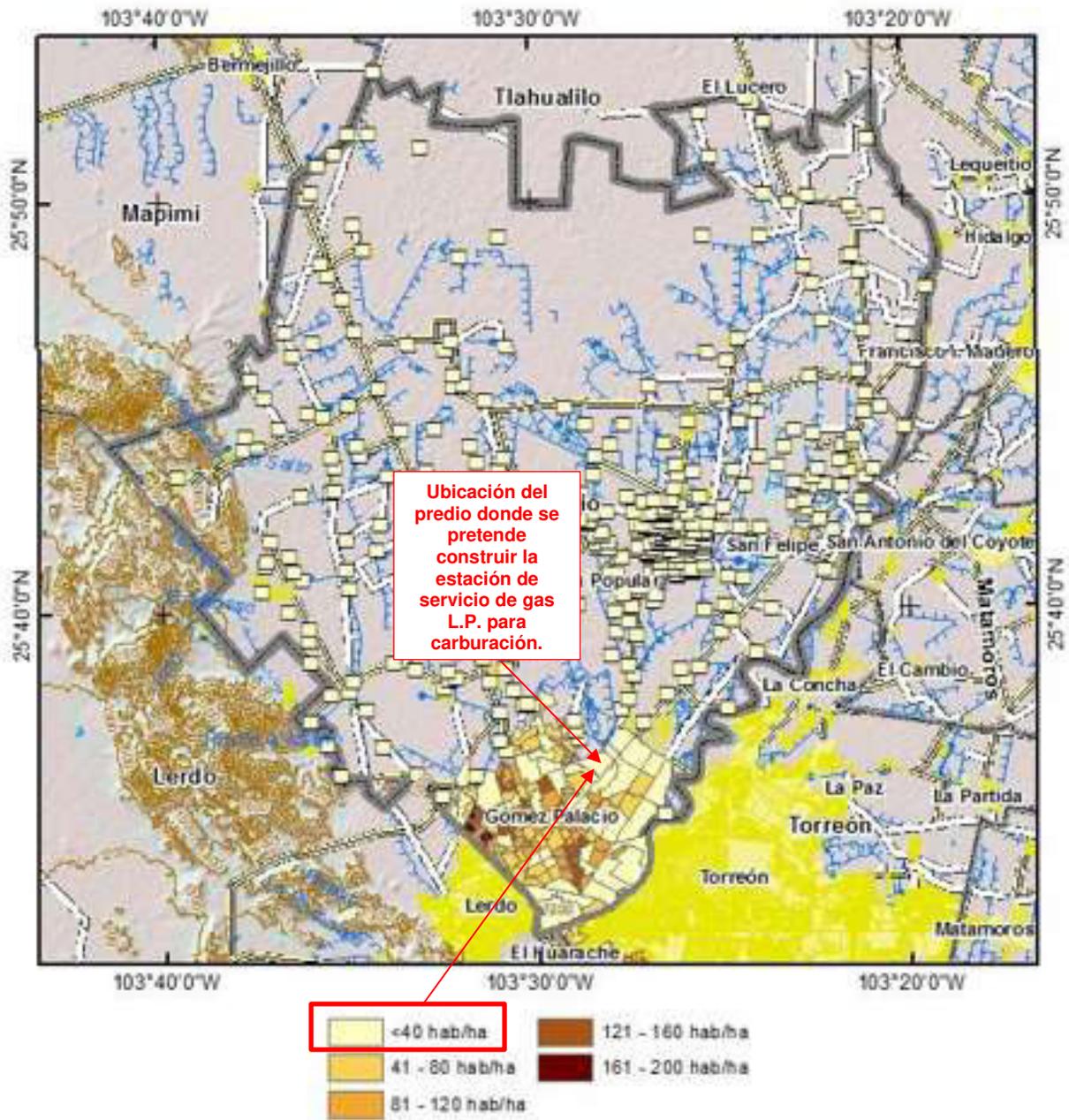
Mortalidad

La tasa de mortalidad es el indicador demográfico que señala el número de defunciones de la población municipal por cada 1,000 habitantes, durante un periodo determinado. De tal manera, que para el año de 2012 en el Estado de Durango la tasa de mortalidad era de 5.4 fallecimientos por cada mil habitantes, mientras que, para el Municipio de Gómez Palacio, la tasa de mortalidad fue de 5.2 defunciones por cada mil habitantes, cifra que si se compara con la media nacional es de 4.5, está ligeramente arriba.

Densidad de población

La densidad de población, también denominada población relativa, se refiere a la distribución del número de habitantes a través del territorio municipal, es decir la superficie municipal, que actualmente es de 834.46 kilómetros cuadrados, entre la población total 327,985 habitantes, lo que corresponde a 393 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que a nivel estatal habitan 13.2 habitantes por km², lo que muestra la baja densidad demográfica que prevalece para este municipio en general, es importante mencionar que el estado de Durango ocupa el 4° lugar en superficie de los estados de la Republica Mexicana de acuerdo al INEGI. En el mapa que se muestra a continuación, se observa la densidad de población en habitantes sobre hectáreas, por estándares cartográficos. La mayor densidad de población se observa cómo es esperado, en la zona urbana.

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"



Discapacidad

En el Municipio de Gómez Palacio habitan un total de 28,641 personas con alguna clase de discapacidad, incluyendo auditivas, de habla, visuales, mentales o motrices. Esta población posee un mayor grado de vulnerabilidad ya que su condición, en caso de desastre, incrementa la probabilidad de sufrir daños derivados de las limitaciones de movilidad, o percepción sensorial de un peligro inminente.

Tipo De Limitación	No. Personas
Población con limitación en la actividad	13,172
Población con limitación para caminar o moverse, subir o bajar	7,282
Población con limitación para ver, aun usando lentes	3,738
Población con limitación para hablar, comunicarse o conversar	1,033
Población con limitación para escuchar	1,093
Población con limitación para vestirse, bañarse o comer	619
Población con limitación para poner atención o aprender cosas sencillas	503
Población con limitación mental	1,201
Total	28,641

Tabla 4.2 Tipos de limitación en la población del Municipio de Gómez Palacio.
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Principales Resultados por Localidad ITER, Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI).

La discapacidad medida en porcentaje de la población total, demuestra que en general es menor al 5%, salvo en lugares con muy pocos habitantes. En particular, se observa que en la colonia Grupo Webb hay un porcentaje muy alto de discapacidad (28.6%), pero se trata de una colonia industrial donde solo habitan 21 habitantes, es decir, que hay 6 personas con algún tipo de discapacidad.

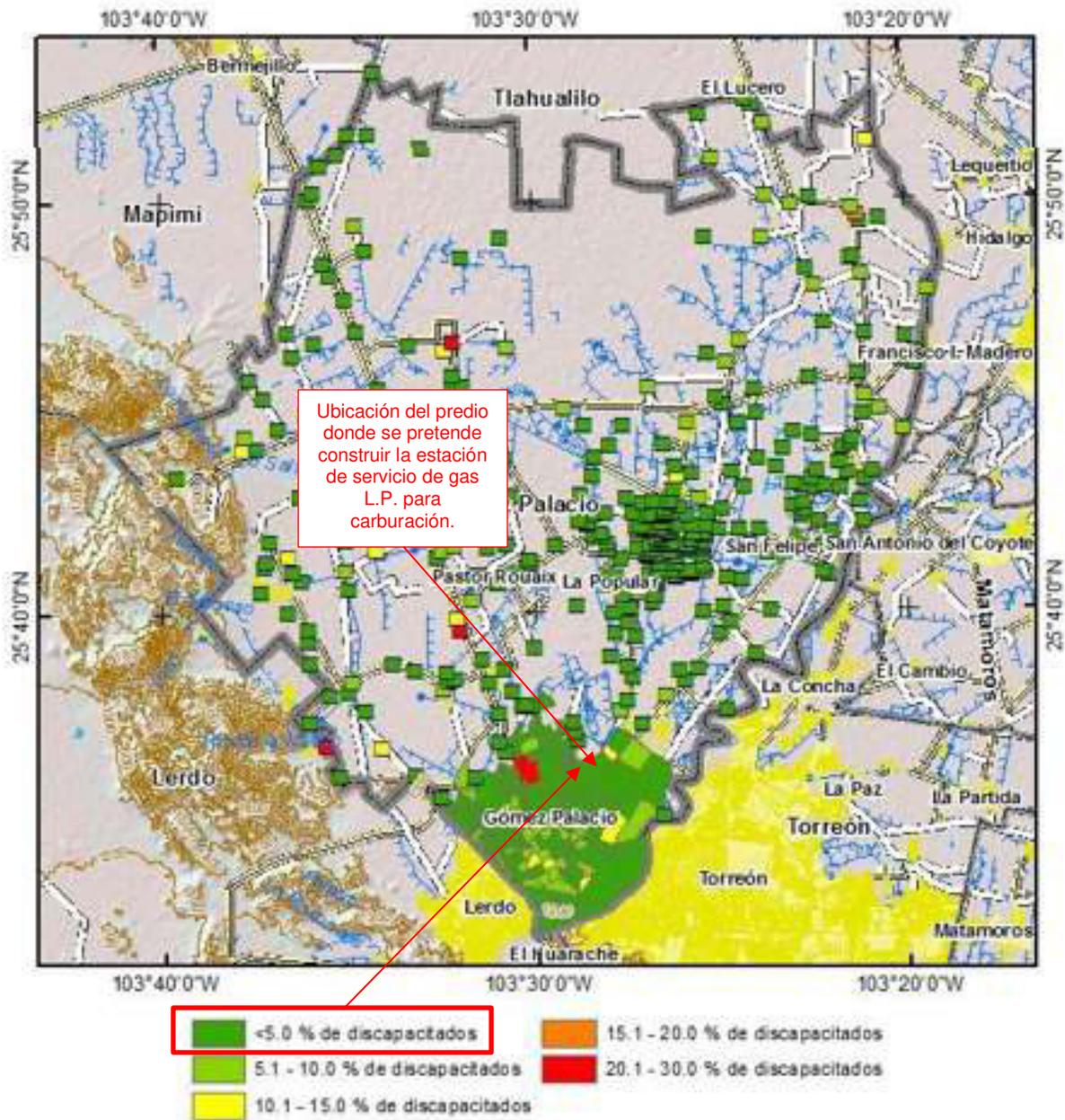


Figura 4.3 Mapa de Discapacidad de la Población en el Municipio de Gómez Palacio. Fuente: INEGI

Características sociales

Es importante analizar los datos relacionados con los niveles de bienestar, tales como educación, salud y vivienda, lo que permite conocer las condiciones de vida que persisten para los habitantes del municipio, con lo que se puede establecer estrategias focalizadas diferenciadas según el grado de vulnerabilidad en correlación con los niveles de desarrollo existentes.

Educación

Uno de los factores importantes de prevención se establece dentro del sistema escolarizado, debido a la concientización que toman los jóvenes en lo referente a los peligros que puedan existir y la forma de enfrentarlos. Por otra parte, los indicadores en este rubro están relacionados con la adopción de actitudes y conductas preventivas que contribuyen en la disminución de riesgos, debido al conocimiento que se puede obtener sobre fenómenos y riesgos. El contar datos educativos, así como la ubicación de los planteles, facilita la elaboración de este Atlas de Riesgo, estableciendo zonas de vulnerabilidad ante cualquier fenómeno.

Según datos del Instituto de Educación del Gobierno del Estado, en el municipio de Gómez Palacio hay una tasa de alfabetización de 99.4% entre la población de 15 a 24 años; desagregado por sexos, en el mismo rango de edad, las mujeres cuentan con una tasa de 99.5% mientras que para los hombres la tasa es de 99.2%. La población total de personas mayores de 5 años y más que estudian y/o estudiaron la primaria fue de 105,319 para el año 2010.

Durante el ciclo escolar 2011, se registraron, por nivel educativo, las siguientes estadísticas de alumnos egresados: preescolar, 6,820 alumnos; primaria, 7,381 alumnos; secundaria, 3,863 alumnos; educación media superior, 2,351 alumnos; y educación profesional técnico, 364 alumnos.

Mientras que el Grado Promedio de Escolaridad de la población de 15 años y más en 2010 fue de 9.2, es decir, el nivel de instrucción del municipio corresponde a 9 años de educación formal, lo que significa primaria y secundaria completa. En el mapa 4.3 del anexo de cartografía se observa el grado promedio de escolaridad por AGEB.

Por otra parte, en 2010 en lo referente al analfabetismo, grupo de población vulnerable por su condición, se registraron a 5,446 personas mayores de 15 años que no sabían leer ni escribir, de los cuales, el 52.6% eran mujeres y el 47.4% eran hombres.

Educación	Gómez Palacio
Población de 6 y más años, 2010	285833
Población de 5 y más años con primaria, 2010	105319
Población de 18 años y más con nivel profesional, 2010	30255
Población de 18 años y más con posgrado, 2010	2009
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años, 2010	9.2
Tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años, 2010	99.4
Tasa de alfabetización de los hombres de 15 a 24 años, 2010	99.2
Tasa de alfabetización de las mujeres de 15 a 24 años, 2010	99.5

Educación	Gómez Palacio
Alumnos egresados en preescolar, 2011	6820
Alumnos egresados en primaria, 2011	7381
Alumnos egresados en secundaria, 2011	3863
Alumnos egresados en profesional técnico, 2011	364
Alumnos egresados en bachillerato, 2011	2351
Alumnos egresados en primaria indígena, 2011	0
Índice de aprovechamiento en bachillerato, 2011	61.6
Índice de aprovechamiento en primaria, 2011	98.1
Índice de aprovechamiento en secundaria, 2011	71.8
Índice de retención en bachillerato, 2011	88.9
Índice de retención en primaria, 2011	94.8
Índice de retención en secundaria, 2011	92.2
Personal docente en preescolar, 2011	578
Personal docente en primaria, 2011	1715
Personal docente en primaria indígena, 2011	0
Personal docente en secundaria, 2011	1274
Personal docente en profesional técnico, 2011	168
Personal docente en bachillerato, 2011	622
Personal docente en Centros de Desarrollo Infantil, 2011	5
Personal docente en formación para el trabajo, 2011	83
Personal docente en educación especial, 2011	179
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2011	559
Escuelas en preescolar, 2011	204
Escuelas en primaria, 2011	246
Escuelas en primaria indígena, 2011	0
Escuelas en secundaria, 2011	73
Escuelas en profesional técnico, 2011	8
Escuelas en bachillerato, 2011	28
Escuelas en formación para el trabajo, 2011	6

Tabla. Estadística básica de educación en el Municipio de Gómez Palacio. Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), Instituto de Educación del Gobierno del Estado

Otro dato importante que ayuda a identificar la vulnerabilidad es el grupo de población de 15 años y más con primaria incompleta, cabe señalar, que este indicador al igual que el analfabetismo, es utilizado como variable para medir el índice de marginación. En 2010 según datos registrados en el Censo existían 22,625 habitantes de 15 años y más que no concluyeron la primaria, el 6.8% del total de la población en ese grupo de edad. En el siguiente mapa se observa la distribución de la escolaridad en la población.

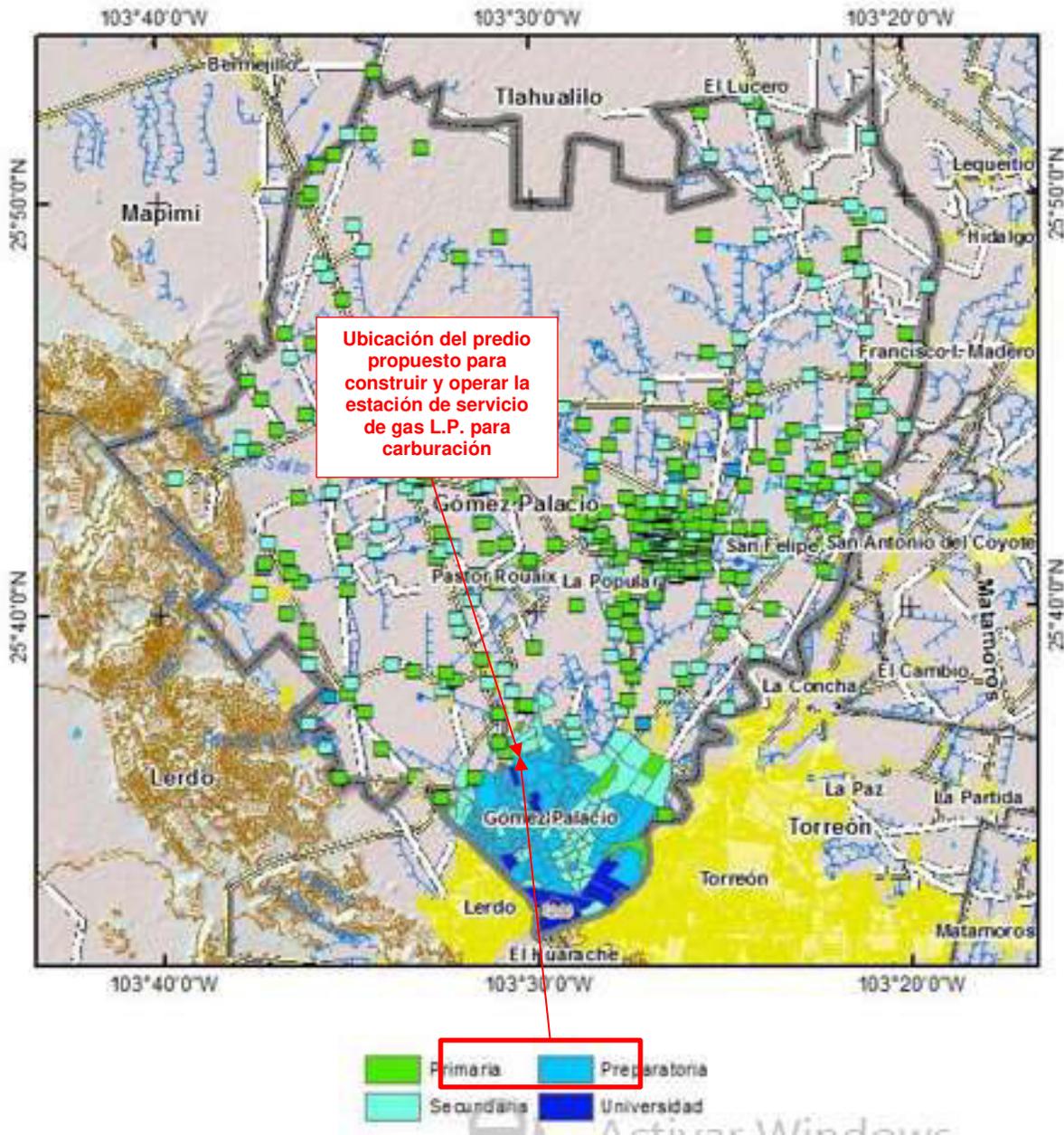


Figura 4.4 Mapa de Escolaridad de la Población en el Municipio de Gómez Palacio. Fuente: INEGI

Vivienda y hacinamiento

Los indicadores obtenidos con relación a la vivienda proporcionan la información con respecto a la situación que guardan, así como para determinar la vulnerabilidad como consecuencia del tipo de materiales con las que están construidas, los riesgos en la infraestructura y servicios, como consecuencia del hacinamiento que se pudiera presentar en el municipio.

En el municipio, en 2010 INEGI registro un total de 108,682 viviendas, de las cuales se contaba con 83,973 de vivienda habitadas, con un promedio de 3.9 habitantes por vivienda. Las viviendas habitadas con piso de material diferente de tierra ascendían a 78,754, es decir, el 24%. En lo referente a servicios, se registraron 81,155 viviendas que contaban con los servicios de agua entubada, luz y drenaje, lo que representa una cobertura del 74.6%.

Vivienda	Unidades
Total de viviendas particulares habitadas, 2010	83957
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas, 2010	3.9
Viviendas particulares habitadas con piso diferente de tierra, 2010	78754
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua de la red pública en el ámbito de la vivienda, 2010	81155
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje, 2010	78804
Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario, 2010	80388
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, 2010	82322
Viviendas particulares habitadas que disponen de refrigerador, 2010	77800
Viviendas particulares habitadas que disponen de televisión, 2010	81039
Viviendas particulares habitadas que disponen de lavadora, 2010	65963
Viviendas particulares habitadas que disponen de computadora, 2010	23906

Tabla 4.4 Vivienda, Estadística básica de Vivienda en el Municipio de Gómez Palacio. Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

En lo que se refiere al hacinamiento, el promedio de ocupantes por cuarto en las viviendas del municipio fue de 0.97. El hacinamiento se considera a partir de 3 personas ocupando la misma habitación, por lo que, con base en los datos de INEGI, no existe hacinamiento a nivel general en el municipio.

Hacinamiento	
Promedio de ocupantes por vivienda (total municipal)	3.9
Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas	0.97

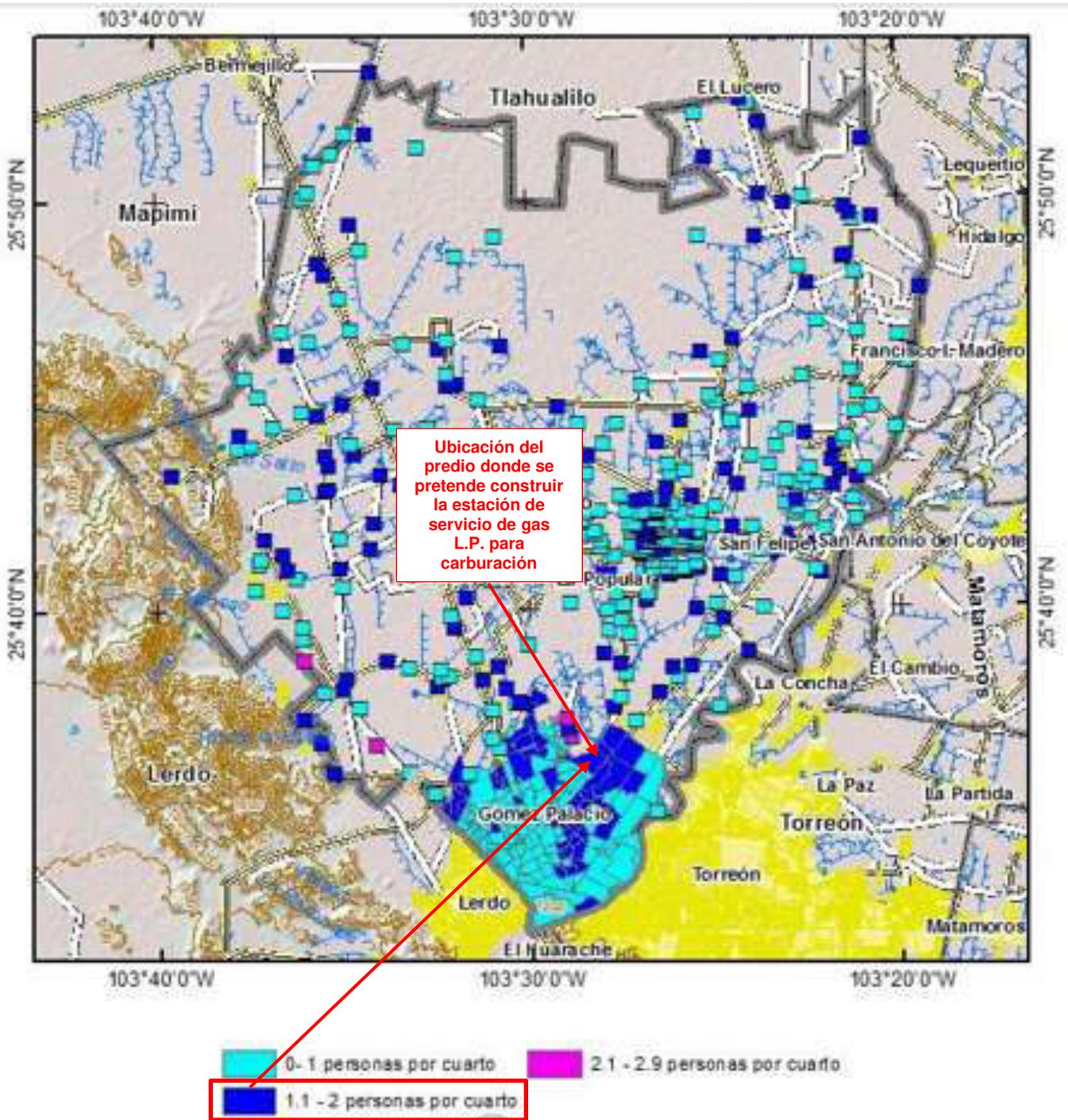


Figura 4.5 Mapa de Hacinamiento de la Población en el Municipio de Gómez Palacio. Fuente: INEGI

Marginación y Pobreza

Una manera de identificar las zonas vulnerables es a través del índice de marginación, que, en su carácter multidimensional, utiliza variables sociales, demográficas y territoriales mediante el uso de indicadores, con lo que se pueden focalizar las estrategias al ser los grupos más expuestos a riesgo y vulnerabilidades sociales.

Para el 2010, con base en datos obtenidos en el Censo de Población y Vivienda realizado por el INEGI, el Consejo Nacional de Población (CONAPO) realizó el índice y grado de marginación a nivel municipal y localidad, donde el municipio de Gómez Palacio tuvo un índice de marginación de -1.55 lo que lo clasifica con un grado de marginación muy bajo, ocupando el lugar 38 de 39 a nivel estatal en orden ascendente, lo que significa que es el segundo municipio menos marginado de toda la entidad y en el lugar 2,333 de 2454 a nivel nacional en el mismo orden, por lo anterior la entidad puede considerarse como una de las menos marginadas a nivel nacional.

Por otra parte, con la finalidad de ubicar las principales localidades que componen al municipio y observar cual es la situación que guardan con respecto al índice de marginación, se investigaron las 173 localidades del municipio, de las cuales, 32 localidades se encuentran con un grado de marginación alto, en estas habitan sólo 7,795 personas, es decir el 2.3% de la población total del municipio; finalmente en el grado de marginación muy bajo hay 30 localidades, que aglutina a 258,671 personas, es decir el 78.8% de la población del municipio. En el caso particular del Municipio de Gómez Palacio, según datos del programa SEDESOL-Habitat, 14.6% de la población tiene ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo, y 52.8% tiene ingreso inferior a la línea de bienestar.

En lo que se refiere a pobreza, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) reporta que en el Municipio de Gómez Palacio un 38.8% de la población padece de pobreza, 33.3% padece de pobreza moderada y 5.6% padece de pobreza extrema. Por otro lado, en el cálculo de rezago educativo resulta de 17.3%, a continuación, se muestra un cuadro resumen de las características de pobreza y bienestar económico.

Indicadores	Porcentaje	Número de personas	Número promedio de carencias
Pobreza			
Población en situación de pobreza	38.8	122,292	2.1
Población en situación de pobreza moderada	33.3	104,794	1.9
Población en situación de pobreza extrema	5.6	17,498	3.4
Población vulnerable por carencias sociales	20.6	64,779	1.7
Población vulnerable por ingresos	14.0	44,104	0.0
Población no pobre y no vulnerable	28.6	83,971	0.0
Privación social			
Población con al menos una carencia social	59.4	187,071	2.0
Población con al menos tres carencias sociales	18.5	51,945	3.3
Indicadores de carencia social			
Rezago educativo	17.3	54,537	2.1
Acceso a los servicios de salud	28.3	89,256	2.6
Acceso a la seguridad social	40.1	126,296	2.3
Calidad y espacios de la vivienda	9.0	28,505	2.8
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	5.0	15,813	2.8
Acceso a la alimentación	18.1	57,083	2.7
Bienestar económico			
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	14.6	45,922	2.0
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar	52.8	166,396	1.6

Tabla Porcentaje de la población, número de personas, número promedio de carencias sociales en los indicadores de pobreza, México, 2010. Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2010).

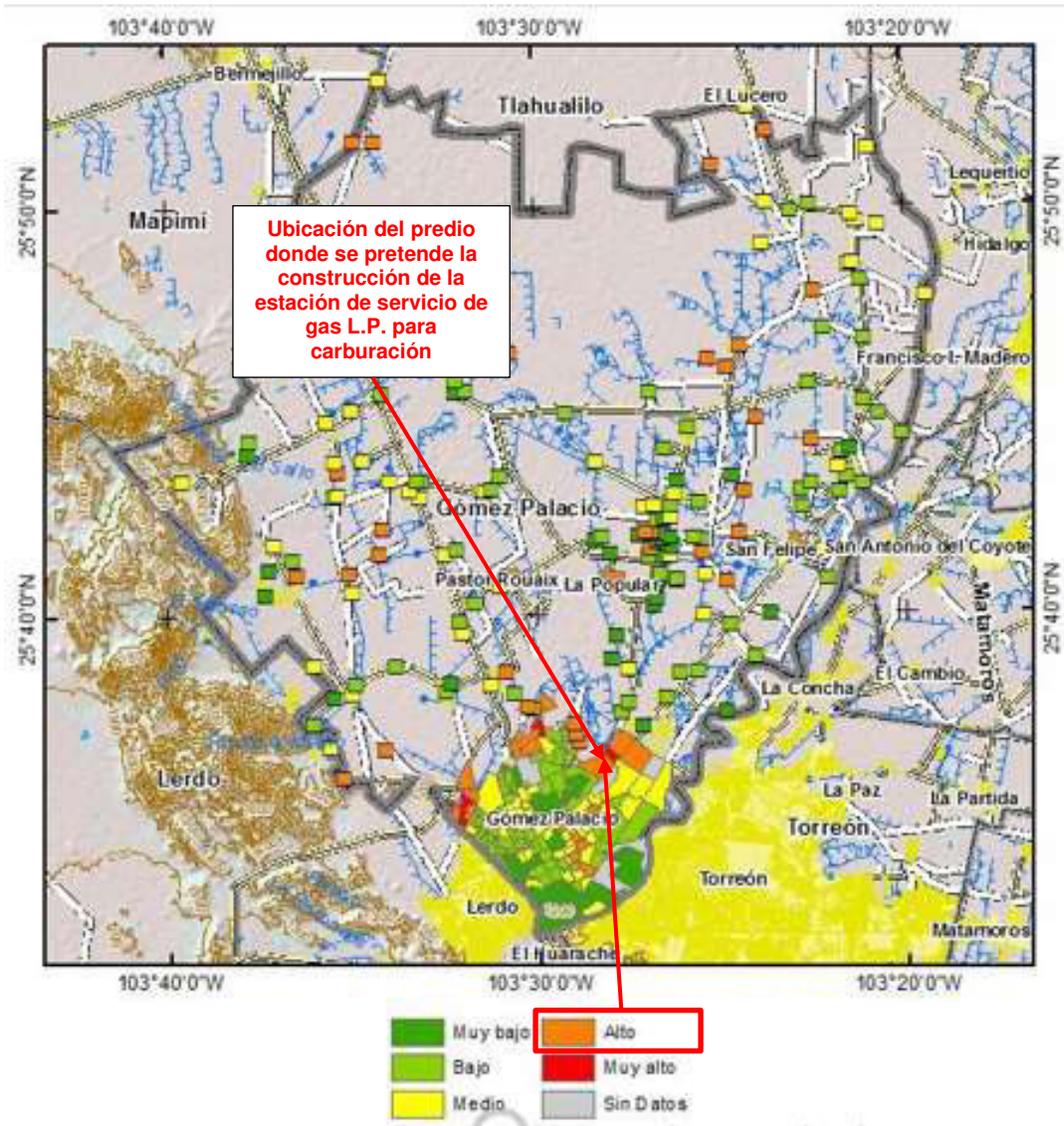


Figura 4.6 Mapa de Grado de Marginación de la Población en el Municipio de Gómez Palacio. Fuente: CONEVAL

Principales actividades económicas en la zona

Los fenómenos naturales y antropogénicos tienen una repercusión directa en las dinámicas económicas, por ello es fundamental identificar las principales actividades económicas realizadas en el municipio. Concentrando estas actividades se realizan las siguientes tablas, la cual muestran los principales sectores económicos subdivididos por los tipos de actividades económicas (Primarias, Secundarias y Terciarias).

En lo que se refiere al sector primario, el municipio de Gómez Palacio es una zona altamente productiva, existen grandes extensiones de cultivo 30,550 hectáreas en 2011, con un alto grado de producción, en lo referente a la producción ganadera es el sector más productivo con una producción de carne de bovino de 11,704 toneladas en 2011, lo que representa el 17.3% de la producción estatal, una producción de carne de gallináceas de 126,243 toneladas durante 2011, lo que significa el 47% de la producción estatal, una producción de leche de bovino de 546,732 litros en 2011, que equivale al 56.6% de la producción estatal y una producción de 77,289 toneladas de huevo en 2011, lo que es el 89.2% de la producción estatal. A continuación, se presenta un cuadro resumen de las actividades económicas primarias en el

Actividades Primarias	
Producción Agrícola	
Superficie sembrada total (Hectáreas), 2011	30550
Superficie sembrada de alfalfa verde (Hectáreas), 2011	6707
Superficie sembrada de avena forrajera (Hectáreas), 2011	4502
Superficie sembrada de chile verde (Hectáreas), 2011	21
Superficie sembrada de frijol (Hectáreas), 2011	1
Superficie sembrada de maíz grano (Hectáreas), 2011	0
Superficie sembrada de pastos (Hectáreas), 2011	0
Superficie sembrada de sorgo grano (Hectáreas), 2011	0
Superficie sembrada de tomate rojo (jitomate) (Hectáreas), 2011	10
Superficie sembrada de tomate verde (Hectáreas), 2011	0
Superficie sembrada de trigo grano (Hectáreas), 2011	0
Superficie sembrada del resto de cultivos nacionales (Hectáreas), 2011	19309
Superficie cosechada total (Hectáreas), 2011	30400
Superficie cosechada de alfalfa verde (Hectáreas), 2011	6707
Superficie cosechada de avena forrajera (Hectáreas), 2011	4502
Superficie cosechada de chile verde (Hectáreas), 2011	21
Superficie cosechada de frijol (Hectáreas), 2011	1
Superficie cosechada de pastos (Hectáreas), 2011	0
Superficie cosechada de sorgo grano (Hectáreas), 2011	0
Superficie cosechada de tomate rojo (jitomate) (Hectáreas), 2011	10
Superficie cosechada de tomate verde (Hectáreas), 2011	0
Superficie cosechada de trigo grano (Hectáreas), 2011	0
Superficie cosechada del resto de cultivos nacionales (Hectáreas), 2011	19159
Volumen de la producción de alfalfa verde (Toneladas), 2011	574813
Volumen de la producción de avena forrajera (Toneladas), 2011	82594
Volumen de la producción de chile verde (Toneladas), 2011	510
Volumen de la producción de frijol (Toneladas), 2011	1
Volumen de la producción de maíz grano (Toneladas), 2011	0
Volumen de la producción de pastos (Toneladas), 2011	0
Volumen de la producción de sorgo grano (Toneladas), 2011	0
Volumen de la producción de tomate rojo (jitomate) (Toneladas), 2011	300

Actividades Primarias	
Volumen de la producción de tomate verde (Toneladas), 2011	0
Volumen de la producción de trigo grano (Toneladas), 2011	0
Superficie sembrada de temporal (Hectáreas), 2011	0
Superficie mecanizada (Hectáreas), 2011	28817
Superficie sembrada de riego (Hectáreas), 2011	30550
Monto pagado por el PROCAMPO (Miles de pesos), 2011	10928
Valor de la producción agrícola total (Miles de pesos), 2011	866224
Valor de la producción de alfalfa verde (Miles de pesos), 2011	229925
Valor de la producción de frijol (Miles de pesos), 2011	9
Valor de la producción de maíz grano (Miles de pesos), 2011	0
Valor de la producción de pastos (Miles de pesos), 2011	0
Valor de la producción de sorgo grano (Miles de pesos), 2011	0
Producción Ganadera	
Volumen de la producción de carne en canal de bovino (Toneladas), 2011	11704
Volumen de la producción de carne en canal de porcino (Toneladas), 2011	288
Volumen de la producción de carne en canal de ovino (Toneladas), 2011	17
Volumen de la producción de carne en canal de caprino (Toneladas), 2011	230
Volumen de la producción de carne en canal de gallináceas (Toneladas), 2011	126243
Volumen de la producción de carne en canal de guajolotes (Toneladas), 2011	0
Volumen de la producción de leche de bovino (Miles de litros), 2011	564732
Volumen de la producción de leche de caprino (Miles de litros), 2011	8528
Volumen de la producción de huevo para plato (Toneladas), 2011	77298
Volumen de la producción de miel (Toneladas), 2011	61
Volumen de la producción de cera en greña (Toneladas), 2011	6
Producción Forestal	
Volumen de la producción forestal maderable (Metros cúbicos rollo), 2011	0
Volumen de la producción forestal maderable de coníferas (Metros cúbicos rollo), 2011	0

Tabla. Volumen de producción del Sector Primario para el Municipio de Gómez Palacio, 2011. Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el Censo de Económico 2011, Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI).

Con respecto al sector secundario, hay actividad minera en 9 mineras desarrollando actividades, extrayendo cobre y mármol principalmente, hay 1,057 industrias manufactureras y 19 plantas de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, gas y agua entubada y 104 constructoras

Actividades secundarias	Unidades
Minería	9
Plantas de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, gas y agua entubada	19
Industrias Manufactureras	1,057
Industrias de Construcción	104

Tabla 4.9 Volumen de producción del Sector Secundario para el Municipio de Gómez Palacio, 2011. Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el Censo de Económico 2011 y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI).

Específicamente en las actividades terciarias, el municipio de Gómez Palacio cuenta con infraestructura para desarrollar sus actividades, cuenta con un registro de 79,856 automóviles vigente hasta el 2013 y red carretera de 367 kilómetros de los cuales 12 kilómetros con federales de cuota, cuenta con 5,022 establecimientos de comercio al por menor, 382 establecimientos de comercio al por mayor, 104 establecimientos de servicios financieros y de seguros, 267 unidades de servicios profesionales científicos y técnicos, 2

corporativos (ambos pertenecientes a grupo LALA) y 1575 establecimientos de servicios de alojamiento temporal y preparación de bebidas.

Actividades terciarias	Unidades
Tianguis, 2010	9
Mercados públicos, 2010	2
Centrales de abasto, 2010	1
Automóviles nuevos vendidos al público, 2010	776
Camiones nuevos vendidos al público, 2010	519
Aeropuertos, 2010	0
Oficinas postales, 2010	46
Automóviles registrados en circulación (Automóviles), 2013	79856
Vehículos de motor registrados en circulación (excluye motocicletas), 2013	113592
Camiones y camionetas para carga registrados en circulación, 2013	32888
Camiones de pasajeros registrados en circulación, 2013	848
Longitud de la red carretera (kilómetros), 2010	367
Longitud de la red carretera federal de cuota (kilómetros), 2010	12
Sucursales de la banca comercial, 2010	33
Sucursales de la banca de desarrollo, 2010	1
Cuartos registrados de hospedaje, 2010	462
Establecimientos de hospedaje, 2010	14
Turistas que se hospedaron en establecimientos, 2010	44818
Inversión pública ejercida (Miles de pesos), 2010	103675
Inversión pública ejercida en desarrollo económico (Miles de pesos), 2010	34497
Inversión pública ejercida en urbanización y medio ambiente (Miles de pesos), 2010	42870
Establecimientos de comercio al por menor	5022
Establecimientos de comercio al por mayor	382
Establecimientos de servicios de alojamiento temporal y preparación de bebidas.	1575
Establecimientos de servicios financieros y de seguros	104
Unidades de servicios profesionales científicos y técnicos	267

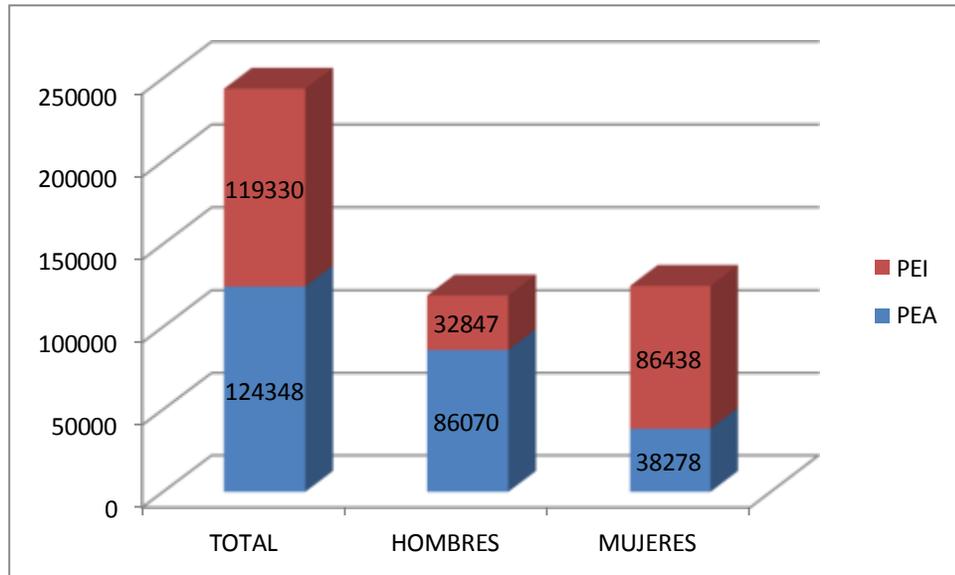
Tabla. Actividades Terciarias para el Municipio de Gómez Palacio, 2010. Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el Censo de Económico 2010, Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI).

Características de la población económicamente activa.

Mediante la identificación de las características de la población económicamente activa, es posible localizar aquellos sectores susceptibles de sufrir daño, en su persona o bienes que posea. En este sentido, se presentan algunos indicadores que permitirán asociar elementos para determinar la vulnerabilidad social ante los desastres naturales, definida como la para la atención de la emergencia, su rehabilitación y recuperación frente a un desastre.

La población económicamente activa, es aquella población que están en edad de trabajar, que se encuentran ocupados en algún sector de la economía y que son remunerados por su trabajo. Con base en datos obtenidos en el Censo de Población 2010, la Población Económicamente Activa en el municipio era de 124,348 personas, es decir, de los 327,985 habitantes que ocupan el grupo de edad de 12 años y más, el 37.9% de este grupo de edad

se encontraba de manera activa, de los cuales, el 70% eran hombres, y el restante 30% eran mujeres.



Grafica. Características de la Población Económicamente Activa (PEA) e Inactiva (PEI) 2010 para el Municipio de Gómez Palacio.

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Por otra parte, se encuentran la Población Económicamente Inactiva, en este indicador se consideran a las personas de 12 años y más, pensionados o jubilados, estudiantes, personas que tienen alguna limitación física o mental permanente que les impide trabajar, así como a las personas dedicadas al quehacer del hogar, estas últimas son consideradas debido a que no perciben un salario. Cabe señalar que este grupo de personas son clasificadas con mayor vulnerabilidad debido a su condición económica. En 2010 se registraron a un total de 119,330 personas como económicamente inactivas, de las cuales predominan las mujeres con el 72.4%, mientras que, en los hombres, sólo el 27.6% se mantenía inactivo, siendo las mujeres el grupo con mayor vulnerabilidad.

Estructura urbana

Equipamiento de transporte

El municipio de Gómez Palacio cuenta con una longitud de carreteras al 2010 de 367 kilómetros, de los cuales 12 km son de la red carretera federal. Las principales vías de comunicación son:

La Carretera 49 Jiménez- Torreón, la Autopista 40D, Torreón-Durango, la carretera Durango-Fco. I. Madero-Cartagena, que cruza la porción nororiental del municipio, El Periférico Raúl López Sánchez, que conecta el área metropolitana de la Laguna, la avenida Miguel Alemán y el Boulevard México, por mencionar las principales.

Equipamiento de servicios

Para el año 2010, en el Municipio había 559 Escuelas en total, de las cuales de Preescolar son 204, de Primaria 246, de Secundaria 73, de Educación Media Superior 28 y Escuelas en Profesional técnico 8. Hay también 9 Bibliotecas Públicas.

En lo que se refiere a Unidades de comercio y abasto, hay 2 Mercados, 9 Tianguis, 46 oficinas postales, 14 establecimientos de hospedaje registrados, 382 unidades de comercio al por mayor, 5,022 unidades de comercio al por menor 1,575 unidades de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas y 129 sitios de esparcimiento culturales, deportivos y recreativos.

Las actividades industriales en el municipio se desarrollan en 2 rubros la minería con 9 mineras que extraen cobre y mármol principalmente, 1,057 industrias manufactureras y 2 corporativos de la empresa LALA.

Equipamiento de salud

En el municipio de Gómez Palacio hay 38 unidades médicas que engloban un total de 572 médicos, es importante resaltar que la cobertura médica que tiene es amplia, el 73% del total de los habitantes del municipio son derechohabientes a servicios de salud. A continuación, se presentan los datos de equipamiento de salud por institución.

Equipamiento de Salud	Unidades
Derechohabiencia	
Población derechohabiente a servicios de salud, 2010	241537
Población derechohabiente a servicios de salud del IMSS, 2010	183530
Población derechohabiente a servicios de salud del ISSSTE, 2010	26774
Población sin derechohabiencia a servicios de salud, 2010	82436
Familias beneficiadas por el seguro popular, 2010	
Familias beneficiadas por el seguro popular, 2010	71806
Población derechohabiente a instituciones públicas de seguridad social, 2011	242634
Población usuaria de instituciones públicas de seguridad y asistencia social, 2011	263469
Consultas	
Consultas por médico, 2011	1934.4
Consultas por unidad médica, 2011	29117.6
Personal	
Personal médico, 2011	572
Personal médico en el IMSS, 2011	480
Personal médico en el ISSSTE, 2011	85
Personal médico en PEMEX, SEDENA y/o SEMAR, 2011	0
Personal médico en el IMSS-Oportunidades, 2011	2
Personal médico en la Secretaría de Salud del Estado, 2011	No disponible

Personal médico en otras instituciones, 2011	5
Unidades Médicas	
Unidades médicas, 2011	38
Médicos por unidad médica, 2011	15.1
Unidades médicas en el IMSS, 2011	11
Unidades médicas en el IMSS-Oportunidades, 2011	2
Unidades médicas en el ISSSTE, 2011	1
Unidades médicas en la Secretaría de Salud del Estado, 2011	23

Tabla. Equipamiento de Salud en el Municipio de Gómez Palacio, 2011. Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Educación

Gómez Palacio cuenta con múltiples centros educativos públicos y privados. Cuenta con jardines de niños, primarias y secundarias, que dependen de la Secretaría de Educación Pública.

Institutos de educación media superior

Gómez Palacio cuenta con institutos de educación media superior públicos y privados.

Institutos de educación superior

Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED)

Universidad La Salle Laguna (ULSA)

Universidad Politécnica de Gómez Palacio

Universidad Interamericana para el Desarrollo, Campus Gómez Palacio

Universidad Autónoma de Durango

División de Estudios Superiores del Instituto 18 de Marzo (DIES8)

Universidad Pedagógica de Durango, Campus Gómez Palacio

Escuela Normal Superior de la Laguna

Instalaciones deportivas

Unidad deportiva Gómez Palacio

Este es el recinto deportivo más importante de la ciudad, cuenta con canchas de frontón,

de baloncesto, soccer, futbol de cemento, pistas olímpicas, cancha de pasto artificial, etc.
Ubicado en la Col. Filadelfia en la avenida Universidad.

Otras instalaciones

Estadio Gómez Palacio

Estadio Guillermo Becker Arreola

Gimnasio Municipal Luis L. Vargas

Gimnasio Auditorio Centenario

Arena Olímpico Laguna

Medios de comunicación.

En esta ciudad se pueden sintonizar todos los canales de televisión abierta, también el canal del IPN el XEIPN-TV en el canal 7

Resultados

De acuerdo con las observaciones en campo, se determinó que el área de estudio presenta un paisaje modificado, con carácter antrópico por el uso del suelo como zona urbana y mínimamente actividades agrícolas. Además, se observa que los diversos factores ambientales presentan de manera general una calidad del paisaje determinada como **calidad ambiental media**, ya que son áreas que poseen variedad en la forma, color, línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.

Independientemente de las condiciones del paisaje de la zona, es un hecho que su geomorfología no presenta formaciones importantes, tratándose de una zona completamente urbana, colindando con viviendas, negocios, así como una carretera transitada, razón por la cual se ve favorecida la implementación del proyecto en el sitio.

III.4.2 Diagnóstico ambiental

El diagnóstico ambiental, es uno de los elementos más importantes para conocer la calidad de los ecosistemas; el cual parte de la recopilación y análisis de datos de una serie de variables ambientales, en donde la evaluación de estos factores, se pueden interpretar como el estado actual de la **Calidad Ambiental**, esto, con la intención de conocer el estado actual de la zona y mostrar el escenario donde se pretende implantar el proyecto.

Por lo tanto, la evaluación del diagnóstico ambiental que se efectúa en un proyecto es el instrumento que permite determinar los impactos que se generarán durante la inserción de este mediante sistemas de evaluación; el objetivo del diagnóstico ambiental es determinar las acciones correctivas necesarias para mitigar los impactos provocados. Para realizar la evaluación se utilizan métodos que ayudan a diagnosticar la calidad ambiental, por lo que, es importante mencionar que algunos requieren largos lapsos de tiempo o el uso de complicadas herramientas de trabajo, mientras que otros métodos están basados en la ponderación directa de factores relevantes y representativos de las áreas de influencia.

En referencia a lo anterior para realizar la evaluación del diagnóstico ambiental del presente estudio, se utilizó el método indirecto de Bureau of Land Management 1980 (BLM), el cual se basa en la evaluación de características visuales básicas de los componentes ambientales inmediatos a la zona del proyecto y que integran el paisaje.

Estos componentes son morfología, vegetación, fauna, agua, color, fondo escénico, rareza y actuación humana; a los cuales se le asigna un puntaje a cada componente ambiental según los criterios de valoración y la suma total determina de manera general la calidad ambiental del sitio. Es importante que el ponderador mantenga la mayor objetividad posible durante la evaluación para evitar el sobre o sub-valoración de algún factor en particular

En la siguiente tabla se presenta la escala de evaluación que el método emplea.

CLASE	CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE
A	Áreas de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes.	19 - 40
B	Áreas de calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.	12 - 18
C	Áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura.	0 - 11

De acuerdo con esta metodología y a las dimensiones del área de afectación directa por la operación de la estación de carburación, se propuso un solo sitio para realizar la evaluación.

A continuación, se presenta la tabla de evaluación que se utilizó, para evaluar la calidad ambiental del sitio.

Tabla 17. Criterios de valoración y puntuación para evaluar la calidad ambiental de acuerdo con el método de BML 1980.

COMPONENTE AMBIENTAL	CRITERIOS DE VALORACIÓN Y PUNTUACIÓN		
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente, (acantilados, agujas, grandes formaciones rocosas)	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales.	Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular.
	5	3	1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesante.	Alguna variedad en la vegetación, pero sólo uno o dos tipos.	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación.
	5	3	1
Fauna	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación.	Baja abundancia (aunque constante) de fauna llamativa visual o auditivamente.	Ausencia visual o auditiva de fauna de importancia paisajística.
	5	3	1
Agua	Factores dominantes en el paisaje, limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascados) o láminas de agua en reposo.	Agua en movimiento o reposo, pero no dominante en el paisaje.	Ausente o inapreciable
	5	3	1

Color	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes, pero no actúa como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.
	5	3	1
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante. Incrementa moderadamente la calidad visual en el conjunto	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.
	5	3	1
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región, posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional	Característico, o, aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la Región
	5	2	1
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica
	5	0	-

En la siguiente tabla se presenta la evaluación realizada, en dos puntos de evaluación en el sitio de afectación directa mediante el método BML 1980.

Tabla 18. Resultados de la evaluación de los componentes ambientales de acuerdo con el Método BLM 1980.

COMPONENTE AMBIENTAL	SITIO
Morfología	1
Vegetación	1
Fauna	1
Agua	1
Color	1
Fondo escénico	1
Rareza	1
Actuaciones Humanas	-
TOTAL	7

Resultados del diagnóstico ambiental

Al aplicar la evaluación anterior se obtuvo que la calidad ambiental del área para la construcción y operación de una estación de gas L.P. para carburación, se encuentra en una **calidad “C Áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura”** ya que son áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales. Según el valor de los factores, la calidad ambiental es baja en la mayoría de los componentes ambientales evaluados, estos presentan homogeneidad en el sitio y resultan comunes en la región estudiada, por lo que ninguno es considerado como excepcional.

Se puede mencionar que el valor obtenido de diagnóstico ambiental (Calidad baja) para la zona del proyecto, está determinada por las actividades antrópicas de la región, al ser zona urbana con marcada evidencia de actividades propias de una ciudad en marcha, que ha provocado la pérdida de vegetación prístina y/o potencial, provocando con ello la ausencia de fauna y un fondo escénico sobresaliente.

III.4.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

El concepto indicador establece que éste es "un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio" (Ramos, 1987). Considerando a los indicadores como índices cuantitativos o cualitativos que permitan evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento del proyecto.

Para poder determinar los indicadores de impacto que se verán afectados durante el desarrollo del proyecto **Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas"** perteneciente a la empresa de Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V. es importante identificar las actividades involucradas en las distintas etapas a desarrollar

Tabla 19. Actividades por etapa

ETAPA	ACTIVIDADES
Preparación del sitio y Construcción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desmante y despirme 2. Trazo y Nivelación 3. Compactación 4. Excavaciones 5. Construcción de la obra civil 6. Instalación de equipo y accesorios (recipiente de almacenamiento, bombas, compresor, tuberías)
Operación y Mantenimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de gas en zona de almacenamiento 2. Suministro de gas L.P. en recipientes de carburación en vehículos automotores 3. Mantenimiento preventivo en las instalaciones de la estación de gas L.P. para carburación 4. Mantenimiento al sistema de combate vs incendio (extintores, alarma sonora)
Abandono del sitio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza del terreno 2. Desmantelamiento de las instalaciones 3. Desmantelamiento del tanque 4. Restauración del predio

De acuerdo con el procedimiento anterior se realizó la identificación de los impactos, y la discusión en cada uno de los casos se describen a continuación.

III.4.3.1 ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

Los principales impactos en el medio ambiente natural y social, en el desarrollo del proyecto ***Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa de Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V. que se pueden generar en la etapa de preparación del sitio y construcción, son fundamentalmente:***

- Emisión de partículas fugitivas por las actividades de movimiento de materiales durante el trazo, nivelación y compactación en la preparación para la construcción en el predio.
- Emisión de contaminantes a la atmósfera derivados del uso de motores de combustión interna por los trabajos de compactación y excavación
- Ruidos y vibraciones derivados de los equipos que transportan materiales
- Eliminación de la vegetación terrestre existente en el sitio.
- Incremento del tráfico en la zona por el movimiento de vehículos de carga de material y desplazamiento de los trabajadores.
- Desarrollo de una fuente de empleo en la zona

Es importante resaltar que la fauna es escasa en la zona del proyecto, además podrá desplazarse dentro del predio restante sin ver afectado su hábitat.

III.4.3.2 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se considera que en esta etapa los impactos ambientales que se puedan generar serán benéficos ya que el proyecto ***Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa de Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.*** generará empleos y proporcionará el combustible (Gas L.P.) a las poblaciones aledañas.

Es importante mencionar que la estación de gas L.P. para carburación NO realiza actividades de transformación de materia prima, únicamente el trasiego de gas L.P. a los vehículos automotores y que la mayoría de los impactos adversos en esta etapa se conciben como potencial de impacto, resultado de algún accidente y son mitigables en función de las medidas de seguridad, capacitación, el mantenimiento adecuado y la aplicación de planes de emergencia, los cuales reducen la probabilidad de que exista una fuga de gas L.P. durante el suministro de gas L.P. o el trasiego de gas del autotanke al recipiente de almacenamiento

Además, de la probabilidad de un accidente se presentan los siguientes impactos en esta etapa:

- Emisiones furtivas de gas al momento de realizar el trasiego.
- Generación de ruido durante la operación.
- Percepción de riesgo durante la operación por parte de los asentamientos humanos cercanos al área de influencia del proyecto.
- Generación de residuos sólidos urbanos en área de oficinas y mínimos volúmenes de residuos peligrosos en los trabajos de mantenimiento.
- Generación de residuos peligrosos durante el mantenimiento preventivo de las instalaciones mecánicas.
- Generación de aguas residuales.
- Contaminación del suelo por derrames de grasas y aceites provenientes de los vehículos.

III.4.3.3 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Como ya se señaló, dadas las características del proyecto, no se estima que se presente la etapa de abandono del sitio.

No obstante, se tendrían efectos adversos por el cierre de operaciones y abandono del área, que provocaría la pérdida de empleo y se afectaría la economía tanto como de comercios que utilizan gas L.P. para su operación, así como casas habitación.

En menor escala, se pueden presentar impactos adversos al tráfico por el incremento de vehículos de compañías contratistas abocadas al desmantelamiento de las instalaciones, y modificaciones al paisaje urbano ya establecido en la región.

Sin embargo, en forma global se presentarían impactos benéficos significativos y no significativos, puntuales y permanentes, por la aplicación de medidas de limpieza ecológica del predio y las instalaciones para garantizar que no existirá ningún tipo de contaminante en el predio, y la aplicación de un programa de restauración del área que se sometería a evaluación de las autoridades para su autorización, para garantizar entre otras cosas la armonía visual de la región, la calidad del suelo, aire y agua.

III.4.4 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

En términos generales, un impacto ambiental es cualquier modificación del entorno natural o humano, o de algunos de sus elementos o condiciones producidas directa o indirectamente por toda clase de actividades humanas que sean susceptibles de modificar su calidad ambiental.

Estas modificaciones pueden ser tanto positivas como negativas y cabe la posibilidad de que sean provocadas tanto por fenómenos naturales, como por el hombre. Es así como, en el ambiente en el cual nos encontramos existen múltiples alteraciones que van desde la simple transformación del paisaje hasta el cambio en las condiciones climáticas.

III.4.4.1 CRITERIOS Y EVALUACION

Los criterios y métodos de evaluación del impacto ambiental pueden definirse como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto o actuación sobre el medio ambiente. En ese sentido estos criterios y métodos tienen una función similar a los de la valoración del inventario, puesto que los criterios permiten evaluar la importancia de los impactos producidos, mientras que los métodos de evaluación lo que tratan es de valorar conjuntamente el impacto global de la obra.

Para la evaluación del impacto ambiental que se derivará del desarrollo del proyecto *Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de la estación de gas L.P. para carburación “Jabonoso-Combugas”* perteneciente a la empresa de **Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.**, se consideraron los siguientes criterios

El carácter genérico del impacto se refiere a si el impacto es positivo (benéfico) o negativo (adverso), con respecto al estado previo a la actividad u obra proyectada. Identificándose como:

Tipo de Impacto	Código
Adverso significativo	A
Adverso poco significativo	a
Benéfico significativo	B
Benéfico poco significativo	b
No relevantes	-

- a. **El tipo acción** del impacto, indica la forma en que se produce el efecto de la obra o actividad proyectada, sobre los elementos o características ambientales, por lo tanto, puede ser directo o indirecto.

- b. La duración del impacto** se refiere al comportamiento en el tiempo de los impactos ambientales previstos: si es a corto plazo y luego cesa; si aparece rápidamente; su culminación es a largo plazo; si es intermitente, etc. Se dice que es fugaz si dura menos de 1 año; si dura de 1 a 3 años es temporal y pertinaz si dura de 4 a 10 años. Si es para siempre sería permanente.
- c. El área espacial o de influencia** es el territorio que contiene el impacto ambiental y que no necesariamente coincide con la localización del proyecto propuesto. Informa sobre la dilución de la intensidad del impacto, lo que no es lineal a la distancia a la fuente que lo provoca.
- d. La reversibilidad** del impacto tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar a la situación anterior al proyecto. Se habla de impactos reversibles y de impactos terminables o irreversibles.

Los indicadores de impacto señalados en el apartado anterior, ahora se relacionan con cada una de las actividades a desarrollar con la finalidad de determinar su interacción con el medio, identificando los impactos potenciales y definiendo el sentido del impacto, ya sea "adverso" o "benéfico", estimando su grado de impacto con base en las características del proyecto, indicando si este será "significativo" o "poco significativo" con las letras A y a (Adverso significativo y adverso poco significativo, respectivamente), y los benéficos con las letras B y b (Benéfico significativo y benéfico poco significativo, respectivamente).

Tabla 20. Preparación del sitio y construcción

FACTORES AMBIENTALES	1. Desmonte y despalle	2. Trazo y Nivelación	3.Compactación	4. Excavaciones	5. Construcción de la obra civil	6. Instalación de equipo y accesorios
Calidad del aire	a	-	-	a	A	-
Ruidos y vibraciones	-	-	a	a	A	a
Hidrología superficial	-	-	-	-	-	-
Hidrología subterránea	-	-	-	-	-	-
Suelo	a	-	a	-	A	-
Vegetación Terrestre	a	-	-	-	-	-
Fauna	a	a	-	-	-	-
Paisaje	a	a	a	-	-	-
Tráfico	-	-	a	a	-	-
Empleos	B	B	B	B	B	B

Tabla 21. Etapa de operación y mantenimiento

ACTIVIDADES DEL PROYECTO				
Factores ambientales	1. Recepción de gas L.P. en zona de almacenamiento	2. Suministro de gas L.P. en recipientes de carburación en vehículos automotores	3. Mantenimiento preventivo en las instalaciones de la estación de gas L.P. para carburación	4. Mantenimiento al sistema de combate vs incendio (extintores, alarma sonora)
Calidad del aire	A	A	-	-
Ruidos y vibraciones	A	A	-	-
Hidrología superficial	-	-	-	-
Hidrología subterránea	-	-	-	-
Suelo	-	-	a	-
Vegetación terrestre	-	-	-	-
Fauna	-	-	-	-
Paisaje	-	-	-	-
Tráfico	-	a	-	-
Empleos	B	B	B	B

Tabla 22. Abandono de sitio

FACTORES AMBIENTALES	ACTIVIDADES DEL PROYECTO			
	1.LIMPIEZA DEL TERRENO	2. DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES	3. DESMANTELAMIENTO DEL TANQUE	4.RESTAURACIÓN DEL PREDIO
Calidad del aire	-	a	a	b
Ruidos y vibraciones	a	a	a	-
Hidrología superficial	-	-	-	-
Hidrología subterránea	-	-	-	-
Suelo	-	-	-	b
Vegetación terrestre	-	-	-	b
Fauna	-	-	-	b
Paisaje	a	a	a	b
Tráfico	a	a	a	b
Empleos	B	B	B	B

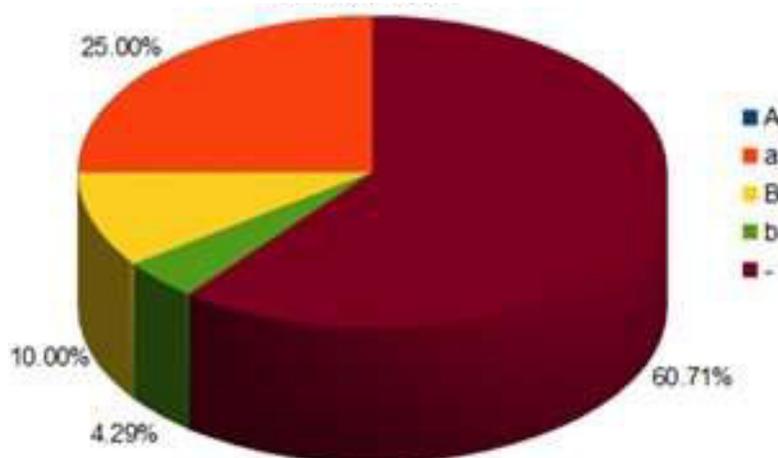
Tabla 23. Numero de impactos relevantes por etapa del proyecto

ETAPA DEL PROYECTO	A	a	B	b	-	Total
Preparación del Sitio y Construcción	0	18	6	0	36	60
Operación y mantenimiento	0	6	4	0	30	40
Abandono del sitio	0	11	4	6	19	40
TOTAL	0	35	14	6	85	140
%	0 %	25 %	10 %	4.29 %	60.72 %	100%

De la tabla anterior se obtienen los siguientes resultados, mismos que también se representan gráficamente:

- 60.72 % de Interacciones no relevantes (-).
- 4.29 % de Impactos benéficos poco significativos (b).
- 25 % de Impactos adversos poco significativos (a).
- 0 % de Impactos adversos significativos (A).
- 2.90 % de Impactos benéficos significativos (B).

Los impactos, de acuerdo con su importancia, se presentan en la siguiente gráfica:



Los impactos que serán generados en cada una de las actividades de las etapas del desarrollo del proyecto son interacciones no relevantes y los impactos benéficos significativos serán en su mayoría por generar empleos temporales y/o permanentes.

Tabla 24. Etapa de preparación del sitio y construcción

FACTORES AMBIENTALES	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	TEMPORAL	PERMANENTE	LOCALIZADO PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	EXTENSIVO	PROXIMO A LA FUENTE	ALEJADO DE LA FUENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	MITIGABLE	PROBABILIDAD	ACTIVIDAD
Calidad del aire																POB	1,4,5
Ruidos y vibraciones																POM	3,4,5,6
Hidrología superficial																POB	1,2,3,4
Hidrología subterránea																	
Suelo																POB	1,3,5
Vegetación terrestre																POA	1
Fauna																POB	1,2
Paisaje																POM	1,2,3
Tráfico																POB	3,4
Empleos																POA	1,2,3,4,5,6

Probabilidad

POA = alta

POB = baja

POM = media

Tabla 25. Etapa de operación y mantenimiento

FACTORES AMBIENTALES	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	TEMPORAL	PERMANENTE	LOCALIZADO PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	EXTENSIVO	PROXIMO A LA FUENTE	ALEJADO DE LA FUENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	MITIGABLE	PROBABILIDAD	ACTIVIDAD
Calidad del aire																POA	1,2
Ruidos y vibraciones																POM	1,2
Hidrología superficial																	
Hidrología subterránea																	
Suelo																POM	3
Vegetación terrestre																	
Fauna																	
Paisaje																	
Tráfico																POM	2
Empleos																POA	1,2,3,4

P= Probabilidad

POA = alta

POB = baja

POM = media

Tabla 26. Etapa abandono de sitio

FACTORES AMBIENTALES	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	TEMPORAL	PERMANENTE	LOCALIZADO	EXTENSIVO	PROXIMO A LA FUENTE	ALEJADO DE LA FUENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	MITIGABLE	PROBABILIDAD	ACTIVIDAD
Calidad del aire																POM	2,3,4
Ruidos y vibraciones																POM	1,2,3
Hidrología superficial																	
Hidrología subterránea																	
Suelo																	
Vegetación terrestre																	
Fauna																	
Paisaje																POM	1,2,3,4
Tráfico																POM	1,2,3,4
Empleos																	

P= Probabilidad

POA = alta

POB = baja

POM = media

III.4.5 METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

La identificación de los impactos ambientales que se derivan del desarrollo del Proyecto Estación de Carburación de Gas L.P. "Jabonoso-Combugas", fue realizada mediante una matriz de cribado, que relaciona factores ambientales con las actividades asociadas a cada etapa del proyecto, con la cual es posible identificar su interacción e impactos potenciales, así como establecer su influencia, en función de sus características, tales como carácter, riesgo de ocurrencia, extensión de territorio involucrado duración a lo largo del tiempo, reversibilidad.

En términos generales, un impacto ambiental es cualquier modificación del entorno natural o humano, o de algunos de sus elementos o condiciones producidas directa o indirectamente por toda clase de actividades humanas que sean susceptibles de modificar su calidad ambiental.

Estas modificaciones pueden ser tanto positivas como negativas y cabe la posibilidad de que sean provocadas tanto por fenómenos naturales, como por el hombre. Es así como en el ambiente en el cual nos encontramos existen múltiples alteraciones que van desde la simple transformación del paisaje hasta el cambio en las condiciones climáticas.

La identificación de impactos ambientales a través de una matriz permite hacer una evaluación cualitativa del efecto ambiental que tendrá el establecimiento del Proyecto Estación de Carburación de Gas L.P., mediante la interpretación de cada interacción que se forma entre los componentes de las actividades humanas y del medio ambiente en el cual se desarrolla.

Por otro lado, esta técnica nos permite tener una visión integral de la problemática ambiental, ya que se incluyen todas las acciones propias del proyecto y los factores ambientales que están involucrados, sólo se consideraron interacciones relevantes tomando en cuenta el sentido adverso o benéfico de las acciones, por lo que las matrices que se presentan en este estudio son cribadas con la finalidad de tener una mejor visión de los factores interactuantes.

La identificación del impacto que tiene el Proyecto Estación de Carburación de Gas L.P. a nivel ambiental se realizó, tanto cualitativa, como cuantitativamente.

Las matrices de impacto son cuadros de doble entrada en los que las filas están relacionadas con factores o características del medio ambiente y que son alteradas por las actividades humanas.

La identificación de impactos debe realizarse en una secuencia lógica de investigaciones en los diferentes sectores involucrados: medio físico, estético, biológico, ecológico y socioeconómico, procurando seguir la relación causa efecto de los impactos, así como los impactos derivados o que afectan de manera indirecta a otros elementos tanto naturales como sociales.

La evaluación de la matriz cuantitativa se realizó en las tablas 1, 2 y 3 con el grado de significación del impacto; en significativos y no significativos para cada una de las etapas del proyecto, como son en este caso: operación y mantenimiento, desglosándose estas mismas en acciones a detalle, de manera que la evaluación sea la más completa.

Posteriormente en las mismas tablas antes mencionadas, los impactos significativos se caracterizaron con seis grupos de calificaciones, como son: directo o indirecto, por la recepción del impacto; temporal o permanente por la relación del impacto con el tiempo; localizado o extensivo, en cuanto a la relación del impacto con el espacio; próximo o alejado de la fuente, relacionando la ubicación del proyecto con la zona de influencia de impactos, reversible o irreversible, tomando en cuenta la capacidad del medio ambiente para establecer su grado de equilibrio original o de estado cero; recuperable o irrecuperable, caracterizando la capacidad antropogénica de acercarse al estado cero; mejorando las técnicas relacionadas con las etapas del proyecto, además de la mitigación. Enseguida se determinaron los impactos en función de su probabilidad con escala de alta, media o baja señalando los impactos factibles de mitigar.

A continuación se cuantifican los impactos, utilizando una matriz en donde los valores de los impactos, se asignaron en una escala de 1 a 3 con la connotación correspondiente de bajo, mediano y alto en el numerador de un quebrado, ubicando en el denominador del mismo la importancia de la escala también de 1 a 3 con valores de baja, mediana y alta; asignándosele el valor de impacto significativo el signo de positivo (+) cuando es benéfico y el signo de negativo (-) cuando es adverso concluyendo en la matriz de la tabla 5 con un total de sumatoria de los productos algebraicos del numerador y denominador de cada impacto en el cruce de componente ambiental con acción propuesta del proyecto.

De acuerdo con la matriz cuantitativa el proyecto tiene un impacto a favor de 29 puntos positivos, esto indica que por las características del entorno de la zona al Proyecto Estación de Carburación de Gas L.P., es viable con respecto al medio natural y socioeconómico.

En el presente estudio se ha utilizado básicamente el método de la matriz de interacciones desarrollado por Leopold (1977), Canter (1977), y Cheremisinoff y Morresi (1979), adecuando una matriz ad-hoc en la que se incluyen las interacciones relevantes presentes, en el contexto de la zona, por otra parte, se desarrollaron listas de verificación a través de la integración de información obtenida de proyectos similares. Se eligieron estas técnicas por las ventajas que ofrecen al permitir disminuir o aumentar las características ambientales o las acciones según las necesidades del proyecto a evaluar, además de ser un excelente método para identificar gráficamente las acciones que deben ser objeto de mayor atención.

Tabla 27. Cuantificación de Impactos

FACTORES AMBIENTALES		CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS														
		ACTIVIDAD														
		Preparación del sitio y Construcción					Operación					Mantenimiento				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Calidad del aire	-2/2	-2/2	-2/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/2	-2/2	-1/1	-1/2	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	
Ruidos y vibraciones	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1			-2/1						-1/1	-1/1	
Hidrología superficial																
Hidrología subterránea																
Suelo	-2/2	-2/2	-1/1					-2/2						-2/2		
Vegetación terrestre	-2/2	-2/2	-2/2												+3/3	
Fauna	-1/1	-1/1	-1/1													
Paísaje	+1/1	-1/2	-1/2				+1/1	+1/1		+1/1	+2/2	+2/2	+2/2	+2/2	+3/3	
Tráfico	-1/1	-1/1	-2/2	-1/1	-1/1	-1/1	-2/2	-2/2	-2/2						-1/1	
Empleos	+3/3	+3/3	+3/3	+3/3	+2/2	+2/2	+3/3	+3/3	+3/3	+3/3	+2/2	+2/2	+2/2	+2/2	+2/2	

Tabla 28. Totalización de impactos

FACTORES AMBIENTALES		TOTALIZACIÓN DE IMPACTOS														
		ACTIVIDAD														
		Preparación del sitio y Construcción					Operación					Mantenimiento				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ	
Calidad del aire	-4	-4	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-4	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-29
Ruidos y vibraciones	-1	-1	-1	-1	-1	-1		-2					-1	-1	-10	
Hidrología superficial																
Hidrología subterránea																
Suelo	-4	-4	-1					-4					-4		-17	
Vegetación terrestre	-4	-4	-4											+9	-3	
Fauna	-1	-1	-1												-3	
Paisaje	-2	-2	-2				+1	+1		+1	+4	+4	+4	+4	+22	
Tráfico	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-4	-4				-1	-26	
Empleos	+9	+9	+9	+4	+4	+4	+9	+9	+9	+9	+4	+4	+4	+4	+95	
Σ	-8	-8	-6	+1	+1	+1	+5	+4	-5	+5	+6	+7	+7	+2	+27	

III.5 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Una vez que se han identificado las acciones del proyecto y los factores del medio que serán impactados, es necesario aplicar medidas para mitigar los impactos ambientales negativos generados por el proyecto, considerando las acciones y actividades que generan los efectos sobre el medio biótico, abiótico y sobre el medio socioeconómico.

En este caso particular, la mayor parte de los impactos adversos son clasificados como irrelevantes, y con impactos considerados moderados, los cuales requieren de medida de mitigación de tipo específicas. Es importante considerar que estas medidas deberán ser incorporadas en un Plan de Manejo Ambiental de la estación entendiendo lo siguiente:

“Se entiende como medida de mitigación la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra y/o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las etapas de ejecución de un proyecto, mejorando la calidad ambiental del lugar”.

Las medidas de mitigación se clasifican en:

- **Medidas preventivas:** Estas acciones evitan efectos previsibles de deterioro en el ambiente.
- **Medidas de remediación:** Estas acciones tienen como fin contrarrestar los efectos negativos provocados por las actividades del proyecto.
- **Medidas de rehabilitación:** Son programas de conservación y cuidado que se deberán llevar a cabo una vez terminado el proyecto para conservar la estructura y funcionalidad del sitio.
- **Medidas de compensación:** Estas medidas no evitan la aparición del efecto, pero contrapesa de alguna manera la alteración del factor, son aplicadas a impactos irrecuperables e inevitables.
- **Medidas de reducción:** Con la aplicación de estas medidas los daños que se puedan ocasionar al ecosistema serán mínimos.

III.5.2 Medidas de mitigación para impactos negativos por componente ambiental

A continuación, se muestran las medidas propuestas para cada indicador ambiental afectado, las etapas en la que se presenta, el tipo de medida propuesta, la evidencia a recabar para el cumplimiento ambiental y la duración de la medida.

Tabla 29. Simbología utilizada para Categorizar las Medidas Propuestas del Proyecto.

Tipo de Medida		Duración de Impacto		Etapa	
Prevención	P	Temporal	Temp	Preparación del sitio	Ps
Reducción	Re	Permanente	Per	Construcción	Co
Remediación	Rem	Intermitente	Inter	Operación y mantenimiento	Om
Rehabilitación	Reh	Anual	An		
Compensación	Com				

MEDIO ABIÓTICO: CALIDAD DEL AIRE Y ENTORNO ACÚSTICO

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generarán en las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento.

Tabla 30. Medidas para el medio abiótico: Calidad del aire y entorno acústico

Medida	Tipo de medida	Etapas del Proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
La maquinaria y vehículos a utilizar deberán contar con mantenimiento preventivo que incluya afinación mayor, con el fin de no sobrepasar los límites máximos permisibles	P	Ps, Co, Om	Temp: Ps, Co Per: Om	Facturas de talleres externos, Tarjetones de verificación vehicular. Supervisión en campo.
Para evitar la dispersión de partículas (polvos) durante el transporte de materiales pétreos, se deberán colocar lonas a los camiones de volteo y humedecer la carga.	P	Co	Temp	Supervisión en campo
Para reducir las emisiones de polvo por las actividades de excavaciones y nivelación, así como la conformación del terraplén, se deberán colocar mallas protectoras como delimitación del terreno y resguardo del material con lonas, a fin de evitar la dispersión por el viento. Por otra parte, se deberá realizar el riego de las áreas con pipas o de manera manual durante las actividades constructivas.	Re	Co	Temp	Recibos de pago por renta de pipas para riego. Evidencia fotográfica de la delimitación.
Se mantendrá el equipo y/o maquinaria en buen estado a fin de minimizar la generación de ruido excesivo.	P	Ps, Co, Om	Temp: Ps, Co Per: Om	Facturas de talleres Externos

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"

Los trabajadores que estén expuestos al ruido que ocasiona la maquinaria pesada deberán utilizar tapones auditivos para realizar sus labores	P	Ps, Co, Om	Per	Factura de la compra de EPP.
La estación de carburación contará con mangueras especiales para conducir Gas L.P.; la toma de suministro contará con un soporte metálico que fijará a la manguera para mejor protección contra tirones de manera que el separador mecánico "pull away" funcione sellando cualquier salida de gas, reduciendo el desfogue de gas L.P. en un 70%.	Re	Om	Per	Memoria técnica del proyecto.
Contar con procedimiento del manejo de sustancias peligrosas Gas L.P. para el llenado y trasiego por la venta.	P	Om	Per	Manual de procedimientos en físico en el área de trabajo.
Contar con procedimientos en caso de fugas de gas L.P.	P	Om	Per	Manual de procedimientos en físico en el área de trabajo.
Dar capacitación al personal en caso de fugas de gas L.P. y realizar simulacros.	P	Om	Inter	Constancias de capacitación

MEDIO ABIÓTICO: CALIDAD DEL AGUA

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generarán en las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento.

Tabla 31. Medidas para el medio abiótico: Calidad del agua subterránea

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
El agua requerida para la obra y durante la operación, será suministrada por medio de pipas	P	Ps, Co	Temp	Recibos de pago por este concepto
Contará con fosa séptica para la descarga de aguas residuales, donde se lleva a cabo su tratamiento primario.	P	Ps, Co	Per	Diseño de la fosa séptica, memoria de cálculo.
Queda prohibido la descarga de las aguas residuales de la fosa séptica a bienes nacionales, sin el permiso por parte de la CONAGUA.	P	Om	An	Documento que avale que únicamente se descargaran aguas del tipo doméstica, previo estudio técnico correspondiente.
Elaborar e implementar un programade sensibilización para el uso eficiente del agua, a fin de utilizar solo la necesaria y conservar el recurso.	P y Re	Om	Per	Evidencia documental y fotográfica de los trabajos de implementación del programa.
Para garantizar la hermeticidad de la línea, tanto de agua potable como de drenaje y evitar fugas del recurso y de la descarga sanitaria, toda la tubería se sujetará a la realización de pruebas de hermeticidad, tal y como lo solicita en la NOM-001- CONAGUA-2011.	P	Om	Per	Prueba de hermeticidad

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"

Establecer una franja arbórea y/o áreas verdes, a fin de compensar la disminución de la infiltración de agua al subsuelo.	Com	Co, Om	Per	Evidencia fotográfica
--	-----	--------	-----	--------------------------

MEDIO ABIÓTICO: CALIDAD DEL SUELO

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generarán en las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento.

Tabla 32. Medidas para el medio abiótico: Calidad del suelo

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
El material utilizado para la construcción de la obra provendrá de comercios y/o bancos de material autorizados por la secretaria.	P	Co	Temp	Comprobantes y/o facturas de la adquisición de materiales
Se podrá realizar el despalme de manera manual y/o con ayuda de maquinaria, sin embargo, se prohíbe el uso de herbicidas y defoliantes que puedan ocasionar daños a la calidad del suelo.	P	Ps	Temp	Supervisión en campo, evidencia fotográfica.
Durante las actividades de instalación de la infraestructura y/o acabados de la estación de carburación, así como en los trabajos de mantenimiento se deberá utilizar un kit de antiderrames o bien el uso de lonas o charolas, a fin de evitar derrame de pinturas y/o solventes al suelo.	P	Ps, Co, Om	Temp: Ps, Co Per: Om	Factura de compra de los productos y supervisión en campo.

En caso de presentarse un derrame de combustible o aceites se deberá retirar la porción del suelo afectada la cual se dispondrá en contenedores plásticos rotulados contapa y se manejará como residuo peligroso.	Re	Ps, Co, Om	Temp	Fotografías de la remediación y evidencia documental de los manifiestos de recolección del suelo contaminado.
Las áreas que no se proyecten con infraestructura (área de maniobras y estacionamiento) estacionamiento), se mantendrá el suelo natural del sitio o cubrir con material que permita la filtración del agua al subsuelo y también evite la erosión hídrica y eólica como tezontle, grava o gravilla.	P	Om	Per	Supervisión en campo, evidencia fotográfica.
Quedará prohibido dar mantenimiento a la maquinaria y/o vehículos dentro del predio del proyecto, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento que pudieran llevar a un derrame de sustancias como grasas y aceites.	P	Ps, Co	Per	Supervisión en campo, evidencia fotográfica. Facturas de talleres autorizados por las actividades de mantenimiento.
Contar con piso que no permita la fácil infiltración del combustible en el área en donde se almacenará el Gas y en la zona de venta.	P	Om	Per	Evidencia fotográfica. Planos arquitectónicos de la estación.

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"

Se deberá contar con los procedimientos para el mantenimiento del equipo (tanque, bomba, tuberías, etc.) e instalaciones, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento que pudieran llevar a un derrame de sustancias químicas (grasas y aceites) utilizadas para dichos mantenimientos.	P	Om	Per	Manual de procedimientos en físico en el área de trabajo.
Se deberá contar con procedimiento en caso de derrame de hidrocarburos.	P	Om	Per	Manual de procedimientos en físico en el área de trabajo.
Capacitar al personal en caso de derrame de hidrocarburos.	P	Om	Inter	Constancia de capacitación

MEDIO BIÓTICO: VEGETACIÓN TERRESTRE

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generarán en las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento.

Tabla 33. Medidas para el medio biótico: Vegetación terrestre

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
Las actividades de despalme y construcción se deberán limitar a las áreas solicitadas en el estudio.	P	Ps. Co	Temp	Supervisión en campo, Fotografías del sitio antes y después de la obra
Establecer una franja arbórea en las periferias del predio y/o establecimiento de áreas verdes, con especies nativas de la región.	Com	Co y Om	Per	Plano de áreas verdes y evidencia fotográfica.
Dar mantenimiento a las áreas verdes.	P	Om	Per	Programa de mantenimiento
No se deberá realizar la quema o la eliminación de residuos vegetales mediante el empleo de productos químicos.	P	Ps, Co, Om	Per	Presencia de áreas verdes, ausencia de áreas con cenizas

MEDIO BIÓTICO: CALIDAD SANITARIA DEL AMBIENTE Y ESTRUCTURA DEL PAISAJE

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generarán en las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento.

Tabla 34. Medidas para el medio biótico: Calidad sanitaria del ambiente y estructura del paisaje.

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
Darse de alta como generadores de RP	P	Co, Om	Per	Registro como generador de RP
Deberá contar con un sistema de recolección, manejo y disposición de desechos tanto peligrosos como no peligrosos por parte de empresas autorizadas para tales actividades.	P	Ps, Co, Om	Per	Nombre y Número de autorización de la empresa contratada y manifiestos de recolección. Recibos del relleno sanitario.
Instalar infraestructura como contenedores de RSU (orgánicos e inorgánicos, residuos reciclables) para evitar o minimizar la generación y dispersión de los mismos, los cuales deberán ser limpiados periódicamente enviándolos al sitio de disposición final de residuos autorizado por el municipio.	P y Re	Ps, Co, Om	Per	Contenedores instalados, fotografías de ellos. Recibos del Ayuntamiento, de la disposición final y manifiestos de recolección de los RME.

<p>Se deberán manejar adecuadamente y de acuerdo con su compatibilidad los probables residuos peligrosos que se generen, tales como trapos, estopas, material asfáltico y envases vacíos impregnados de aceite, con el fin de evitar contaminación al suelo natural.</p>	<p>P y Re</p>	<p>Ps, Co, Om</p>	<p>Per</p>	<p>Supervisión en campo, fotografías. Manifiestos de recolección de RP.</p>
<p>Se deberá contar con bitácoras de generación y manejo de residuos peligrosos (RP), así como darse de alta como generadores de RP (de acuerdo con la cantidad que generen), por otra parte, contar con un almacén temporal de RP, en caso de que la empresa contratada para el mantenimiento no realice el manejo y disposición final de los RP después de llevar a cabo el mantenimiento del equipo.</p>	<p>P y Re</p>	<p>Om</p>	<p>Per</p>	<p>Registro como generador de R.P. Bitácora de R.P.</p>

<p>En caso de presentarse algún derrame, se deberá limpiar las zonas afectadas, o bien, realizar el retiro de la parte de suelo contaminada, con equipo especial para derrames y posteriormente llevar a cabo la disposición final de los materiales utilizados (trapos, estopas, etc.) que deberán ser dispuestos como residuos peligrosos. Re</p>	<p>Re</p>	<p>Ps, Co, Om</p>	<p>Temp: Co, Per: Om</p>	<p>Procedimiento en caso de derrames de hidrocarburos. Supervisor Ambiental</p>
<p>Los materiales de reusó como el PET, Cartón, Chatarra, Vidrio, se deberán enviar a empresas especializadas para su reciclaje.</p>	<p>Re</p>	<p>Co, Om</p>		<p>Evidencia de la separación, facturas de venta y/o donación.</p>
<p>Retiro y disposición adecuada de residuos generados por el despalme y residuos de construcción, generados en el desmonte y la construcción de la obra. manifiestos</p>	<p>Re</p>	<p>Ps, Co</p>	<p>Temp: Ps, Co</p>	<p>Supervisión en campo, recibos del Ayuntamiento y manifiestos de recolección de RME (material pétreo)</p>

MEDIO SOCIOECONÓMICO: TRÁFICO VEHICULAR Y GENERACIÓN DE EMPLEOS

En la siguiente tabla, se destacan las medidas recomendadas para reducir los efectos de los impactos ambientales que se generarán en las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento.

Tabla 35. Medidas para el medio socioeconómico: Tráfico vehicular y Generación de empleos

Medida	Tipo de medida	Etapas del proyecto	Duración de la medida	Seguimiento
Colocar señalamientos viales visibles que indiquen el área de acceso de la maquinaria y equipo, esto con el fin de evitar accidentes de tránsito	Re y P	Co y Om	Temp: Co Per: Om	Evidencia fotográfica y supervisión en campo.
Ejecutar las maniobras de maquinaria y vehículos durante las horas de menor tráfico vehicular.	Re	Ps, Co y Om	Per	Evidencia fotográfica y supervisión en campo.
Contratación de personal para los trabajos de construcción y operación, de pobladores de la localidad y/o localidades aledañas.	Com	Ps, Co y Om	Per	Identificación oficial del personal.

III.5.2.1 Medidas adicionales

Adicional a las medidas anteriormente enlistadas será necesario considerar las siguientes medidas en materia de riesgo ambiental, para la etapa operativa:

- Capacitar al personal para la atención de emergencias de forma anual.
- Capacitar al personal frecuentemente en materia de atención de primeros auxilios.
- Contar con hojas de datos de seguridad de las sustancias que se manejan en la instalación (Gas L.P.), para conocer las medidas preventivas en caso de alguna emergencia.
- Capacitar a todo el personal involucrado en el manejo y almacenamiento de Gas L.P. para actuar en caso de alguna emergencia.
- Contar con el Plan de atención a emergencias y contar con la aprobación de Protección Civil.
- Cumplir con las especificaciones del Gas L.P propuesta por la NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.
- Realizar revisión periódica a los dispositivos de seguridad instalados a los recipientes de almacenamiento de Gas L.P., tales como manómetro, medidor de nivel, etc.
- Verificar periódicamente el estado de conservación del tanque de almacenamiento. Registrar esta verificación en un formato o bitácora para detectar necesidades de mantenimiento.
- Incluir la verificación periódica del estado de los rótulos y del estado de las tierras físicas en un programa general de supervisión y de mantenimiento de las instalaciones. Resguardar la evidencia de ejecución de dicha supervisión.
- Elaborar un estudio para determinar el grado de riesgo de incendio de acuerdo con la NOM-002-STPS-2010 para todas las áreas con que cuenta la estación de carburación.

III.5.3 Procedimientos para Supervisar el Cumplimiento de las Medidas de Mitigación

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (P.V.A.)

Cada 6 meses, desde la fecha de la autorización de Impacto Ambiental, el promovente del proyecto deberá realizar un informe sobre el desarrollo del P.V.A. y sobre el grado de eficacia y cumplimiento de las medidas correctivas y prevención adoptadas en este estudio. En estos informes concretarán los siguientes puntos:

- Seguimiento de las medidas para la protección de la atmósfera.
- Seguimiento de las medidas para la protección del suelo.
- Seguimiento de las medidas para la protección del agua.

Estos informes se realizarán con el objetivo de retroalimentar el programa de vigilancia ambiental y con el fin de dar solución a cualquier inconveniente que se presente durante todas las etapas del proyecto; de modo que después de analizar los informes, se puedan discutir las acciones a seguir el proyecto. A continuación, se muestra un cronograma de las medidas de prevención y mitigación que se proponen en el presente estudio.

INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN "JABONOSO-COMBUGAS"

ETAPA	FACTOR	ACTIVIDAD	MEDIDA DE MITIGACIÓN	FORMA DE EVALUACIÓN	PERIODICIDAD
PREPARACIÓN DEL SITIO	SUELO	Despalme	Se podrá realizar el despalme de manera manual y/o con ayuda de maquinaria, sin embargo, se prohíbe el uso de herbicidas y defoliantes que puedan ocasionar daños a la calidad del suelo.	Evidencia fotográfica	Durante el tiempo que dure la actividad
			Las actividades de despalme se deberán limitar a las áreas solicitadas en el estudio		
	FLORA Y FAUNA		No se deberá realizar la quema o la eliminación de residuos vegetales mediante el empleo de productos químicos.	Evidencia fotográfica	Durante el tiempo que dure la actividad
			Dar mantenimiento a las áreas verdes	Evidencia fotográfica	Durante el tiempo que dure la actividad
CONSTRUCCIÓN	AIRE	Generación de partículas de polvo	Para reducir las emisiones de polvo por las actividades de excavaciones y nivelación, así como la conformación del terraplén, se deberán colocar mallas protectoras como delimitación del terreno y resguardo del material con lonas, a fin de evitar la dispersión por el viento. Por otra parte, se deberá realizar el riego de las áreas con pipas o de manera manual durante las actividades constructivas.	Evidencia fotográfica y documental	Durante el tiempo que dure la actividad
			Para evitar la dispersión de partículas (polvos) durante el, transporte de materiales pétreos, se deberán colocar lonas a los camiones de volteo y humedecer la carga.	Evidencia fotográfica	Durante el tiempo que dure la obra
	AGUA	Consumo de agua	El agua requerida para la obra será suministrada en pipas contratadas por empresas que provean dicho servicio.	Evidencia documental	Durante el tiempo que dure la obra
		Pavimentación	Establecer una franja arbórea y/o áreas verdes, a fin de compensar la disminución de la infiltración de agua al subsuelo.	Evidencia fotográfica	Permanente
			Las áreas que no se proyecten con infraestructura (área de maniobras y estacionamiento), se mantendrá el suelo natural del sitio o cubrir con material que permita la filtración del agua al subsuelo y también evite la erosión hídrica y eólica como tezontle, grava o gravilla.	Evidencia fotográfica y documental	Permanente
	SUELO	Derrames	Durante las actividades de instalación de la infraestructura y/o acabados de la estación de carburación, así como en los trabajos de mantenimiento se deberá utilizar un kit de antiderrames o bien el uso de lonas, a fin de evitar derrame de pinturas y/o solventes al suelo.	Evidencia fotográfica	Permanente
			En caso de presentarse un derrame de combustible o aceites se deberá retirar la porción del suelo afectada la cual se dispondrá en contenedores plásticos rotulados con tapa y se manejará como residuo peligroso.	Evidencia fotográfica	Durante el tiempo que dure la obra
Extracción de material		El material utilizado para la construcción de la obra provendrá de bancos de material autorizados por la secretaria y de empresas establecidas en la región.	Evidencia fotográfica y documental	Permanente	



INFORME PREVENTIVO - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA
CARBURACIÓN “JABONOSO-COMBUGAS”

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	AIRE	Generación de ruido	Se mantendrá el equipo y/o maquinaria en buen estado a fin de minimizar la generación de ruido excesivo.	Evidencia documental	Permanente
			Los trabajadores que estén expuestos al ruido que ocasiona la maquinaria pesada deberán utilizar tapones auditivos para realizar sus labores.	Evidencia fotográfica	Permanente
		Generación de emisiones provenientes de maquinaria y vehículos	La maquinaria y vehículos a utilizar deberán contar con mantenimiento preventivo que incluya afinación mayor, con el fin de no sobrepasar los límites máximos permisibles	Evidencia fotográfica y bitácora ambiental	Permanente
	AGUA	Consumo de agua	Elaborar e implementar un programa de sensibilización para el uso eficiente del agua, a fin de utilizar sólo la necesaria y conservar el recurso.	Evidencia documental	Permanente
			Para garantizar la hermeticidad de la línea, tanto de agua potable como de drenaje y evitar fugas del recurso y de la descarga sanitaria durante su transporte, toda la tubería se sujetará a la realización de pruebas de hermeticidad, tal y como lo solicita en la NOM- 001-CONAGUA-2011.	Evidencia documental	Permanente
		Derrame de combustibles proveniente de las pipas y vehículos	Contar con un piso que no permita la fácil infiltración del combustible en el área en donde se almacenará y venderá el Gas L.P.	Evidencia documental	Permanente
			Se deberá contar con procedimiento en caso de derrame de hidrocarburos		Permanente
			Capacitar al personal caso de derrame de hidrocarburos	Evidencia fotográfica y documental	
		Derrame de sustancias químicas	Quedará prohibido dar mantenimiento a la maquinaria y/o vehículos dentro del predio del proyecto, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento que pudieran llevar a un derrame de sustancias químicas (grasas y aceites).	Evidencia fotográfica y documental	Permanente
		Se deberá contar con los procedimientos para el mantenimiento de equipos (tanque, bomba, tuberías, etc.) e instalaciones, a fin de evitar malas prácticas por parte del personal de mantenimiento que pudieran llevar a un derrame de sustancias químicas (grasas y aceites) utilizadas para dichos mantenimientos.	Evidencia fotográfica y documental	Permanente	

Tabla 36. PVA



De acuerdo con el programa de vigilancia ambiental se deberá llevar la supervisión continua a cada una de las medidas de mitigación propuestas.

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

Se anexan los siguientes planos:

- Plano civil planométrico.
- Plano eléctrico
- Plano mecánico
- Plano de seguridad
- Plano del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Gómez Palacio, Dgo.

Anexo 9. Planos de localización, cartográficos y descriptivos del medio ambiente.

CONCLUSIONES

De acuerdo con lo establecido en los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; artículos 1, 2, 5 fracción XVIII de la Ley de la Agencia de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 4° fracción V, 14 fracción V inciso e), 17, 18 y 37 fracción VI de su Reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; 5° inciso D), fracción IX y 29 de su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, con el fin de proteger y preservar el medio ambiente, así como evitar o reducir al mínimo los efectos negativos derivados de las acciones de un determinado proyecto, requerirán de la autorización en materia de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, y para efectos de obtenerla, la autorización para el Instalación del proyecto **Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.**.

El presente Informe Preventivo fue elaborado utilizando las mejores técnicas, métodos e información especializada disponible, para obtener una valoración adecuada de los resultados del medio y de sus alrededores, la cual permitió prever los impactos que se producirán sobre los componentes aire, agua, suelo, el medio biótico y el medio socioeconómico del área de influencia, durante el desarrollo de actividades.

A partir de los análisis llevados a cabo, sobre los atributos del medio natural, vinculado con las actividades que se llevarán a cabo por la preparación del sitio, construcción y operación, se concluye lo siguiente:

- Desde el punto de vista del medio abiótico y biótico:
 - Es importante mencionar, que no se impactará significativamente la calidad del suelo, aire y agua por las actividades de implementación de la estación, toda vez, que se ejecuten en tiempo y forma cada una de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales, propuestas en el estudio.

- Desde el punto de vista del medio socioeconómico:

- El único impacto con una mayor relevancia será la generación de empleos, considerado un impacto benéfico, ya que durante el periodo de preparación y construcción del proyecto se generarán 6 empleos directos, en un horario de 9:00 - 17:00 hrs de lunes a viernes. Y en la etapa de Operación del proyecto se generarán 4 empleos directos como carburadores. También, se beneficiará a la población circundante al brindar el combustible Gas L.P para los vehículos automotores que utilizan como combustible el gas L.P.

Por otra parte, las instalaciones, así como el equipo y tecnología que se empleará en la operación de la estación se apegarán a lo establecido por las especificaciones técnicas de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-003-SEDG-2004**. Se cuenta con el dictamen de proyecto emitida por una Unidad de Verificación.

Cabe señalar que, el proyecto Construcción y Operación de una estación de gas L.P. para carburación "Jabonoso-Combugas" perteneciente a la empresa Combustibles y Gases de Torreón, S.A. de C.V.", de acuerdo a los resultados de la caracterización de las condiciones actuales del sitio y las medidas de prevención, mitigación y compensación para el desarrollo de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y abandono del sitio de la estación de carburación se considera VIABLE desde el punto de vista ambiental, ya que no se contrapone al desarrollo ni compromete las condiciones actuales del área.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actividad altamente riesgosa: Aquella acción, proceso u operación de fabricación industrial, distribución y ventas, en que se encuentren presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, establecida en los listados publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, que al ser liberadas por condiciones anormales de operación o externas pueden causar accidentes.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

Almacenamiento de residuos: Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la LGEEPA.

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

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 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.

Descarga: Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Disposición final: El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

Disposición final de residuos: Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Emisión contaminante: La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

Empresa: Instalación en la que se realizan actividades industriales, comerciales o de servicios.

Fuente fija: Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Generación de residuos: Acción de producir residuos peligrosos.

Generador de residuos peligrosos: Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.

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

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manejo: Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

Manejo integral de residuos sólidos: El manejo integral de residuos sólidos que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnica y económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos sólidos presta atención a todos los componentes de los residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas de tratamiento como son: reducción en la fuente, reusó, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.

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.

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.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente .

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la Elaboración de Estudios de Impacto. Madrid: McGraw-Hill, 1998.
- FAO. (2007) Base Referencial mundial del recurso suelo. Un marco conceptual para clasificación, correlación y comunicación internacional. World Soil Information.
- DOF (2012) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía < <http://www.inegi.org.mx/>>
- INEGI (2009) Prontuario de Información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos.
- INEGI (2016). Red Hidrográfica escala 1:50 000 edición 2.0.
- INEGI (2016) Carta Topográfica.
- SEMARNAT (2002) “Guía para la presentación del Informe Preventivo”
- Solari, F.A. y Cazorla, L. (2009) Valoración de la calidad y fragilidad visual del paisaje. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Facultad en Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. Buenos Aires.
- Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental
- Portal de Información “Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad” <<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>>
- Regiones Hidrológicas de México <http://www.conagua.gob.mx/atlas/mapa/09/index_svg.html>