

INFORME PREVENTIVO

GM Combustibles, S.A DE C.V



**PROYECTO: ESTACION DE SERVICIO
Km. 32+064.912 de la Autopista
Salamanca-Leon (Lado derecho). Ejido
Bajo de Bonillas, Silao de la Victoria,
Guanajuato.**

GM Combustibles, S.A DE C.V.

Octubre 2017

Í N D I C E

I.	Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio.....	3
I.1.	Proyecto	3
I.1.1	Ubicación espacial del proyecto.	3
I.1.2	Ubicación Fisiográfica	5
I.1.3	Superficie total de predio y del proyecto.....	6
I.1.4	Inversión requerida	8
I.1.5	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	8
I.1.6	Duración total de Proyecto.....	8
I.2.	Datos generales del promovente.....	8
I.2.1	Nombre o razón social.	8
I.2.3	Representante legal.	8
I.2.4	Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	8
I.3	Datos generales del responsable del Informe Preventivo	9
I.3.1	Nombre o razón social.	9
I.3.2	Dirección del responsable del estudio.	9
II.	Referencias, AL Artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	10
II.1.	Normatividad Oficial.	11
II.1.1	Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento:.....	11
II.1.2	Manejo de residuos:.....	11
II.1.3	Descarga de aguas residuales:	12
II.1.4	Emisiones a la Atmósfera:	12
II.1.5	Emisión de Ruido:	12
II.1.6	Contaminación del Suelo:	12
II.1.7	Seguridad durante la Obra:.....	13

II.2	Obras y/o actividades previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico.....	13
II.2.1	Criterios de Regulación Ecológica.....	19
II.3.	Existe o no obra o actividad prevista para un parque industrial.	33
III.	Aspectos Técnicos y Ambientales.....	34
III.1.	A) Descripción general de la obra o actividad proyectada.	34
a)	Localización específica coordenadas geográficas.	34
b)	Dimensiones del Proyecto	36
c)	Características del Proyecto	36
d)	Uso actual del Suelo	43
e)	Programa de Obra	46
f)	Programa de Abandono del sitio.....	47
III.2.	B) Identificación de las sustancias o productos a emplearse.....	48
III.3.	C) Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos.	48
III.4.	D) Descripción del ambiente.....	50
III.5.	E) Identificación de los impactos ambientales.	55
	Etapa de preparación del terreno.....	55
	Etapa de Construcción.....	56
	Etapa de Operación y Mantenimiento.....	58
	Metodología para evaluar los impactos ambientales.....	61
	Acciones y medidas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales.....	63
III.6.	F) Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto...	70
III.7.	G) Condiciones Adicionales.....	75
IV.-	Anexos.....	77

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

I.1. Proyecto

Construcción de una estación de servicio tipo carretera

I.1.1 *Ubicación espacial del proyecto.*

Carretera: Km. 32+064.912 de la autopista Salamanca – León (Lado derecho).
Municipio: Silao de la Victoria.
Localidad: Ejido Bajío de Bonillas.
Estado: Guanajuato.
Teléfono: [REDACTED]

Teléfono del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

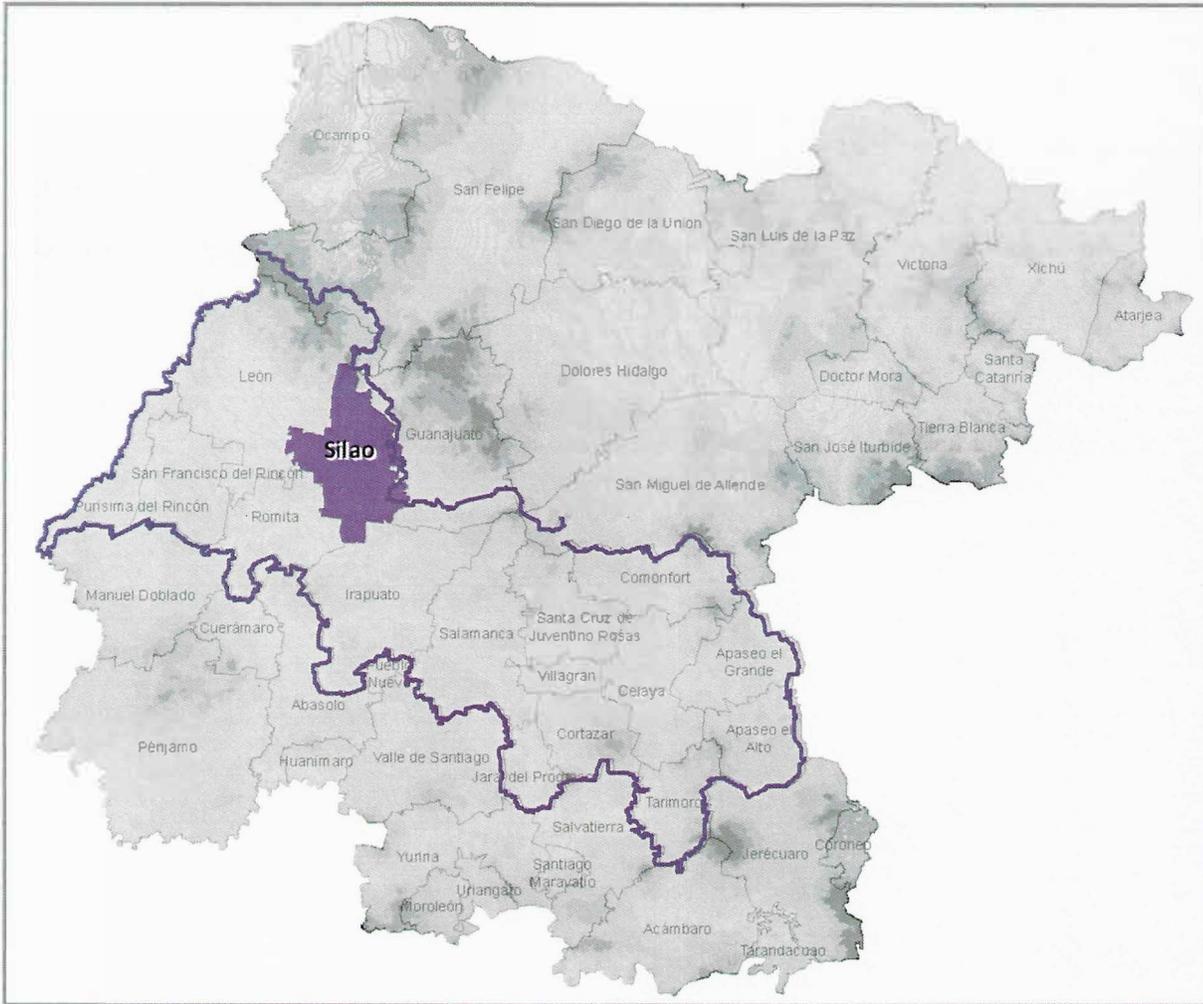
Comprobante de domicilio.

Autorización de servicios conexos de fecha 23 enero-2015, otorgado por la Dirección General Adjunta de Supervisión Física de Autopistas. Ver **anexo N°1**.

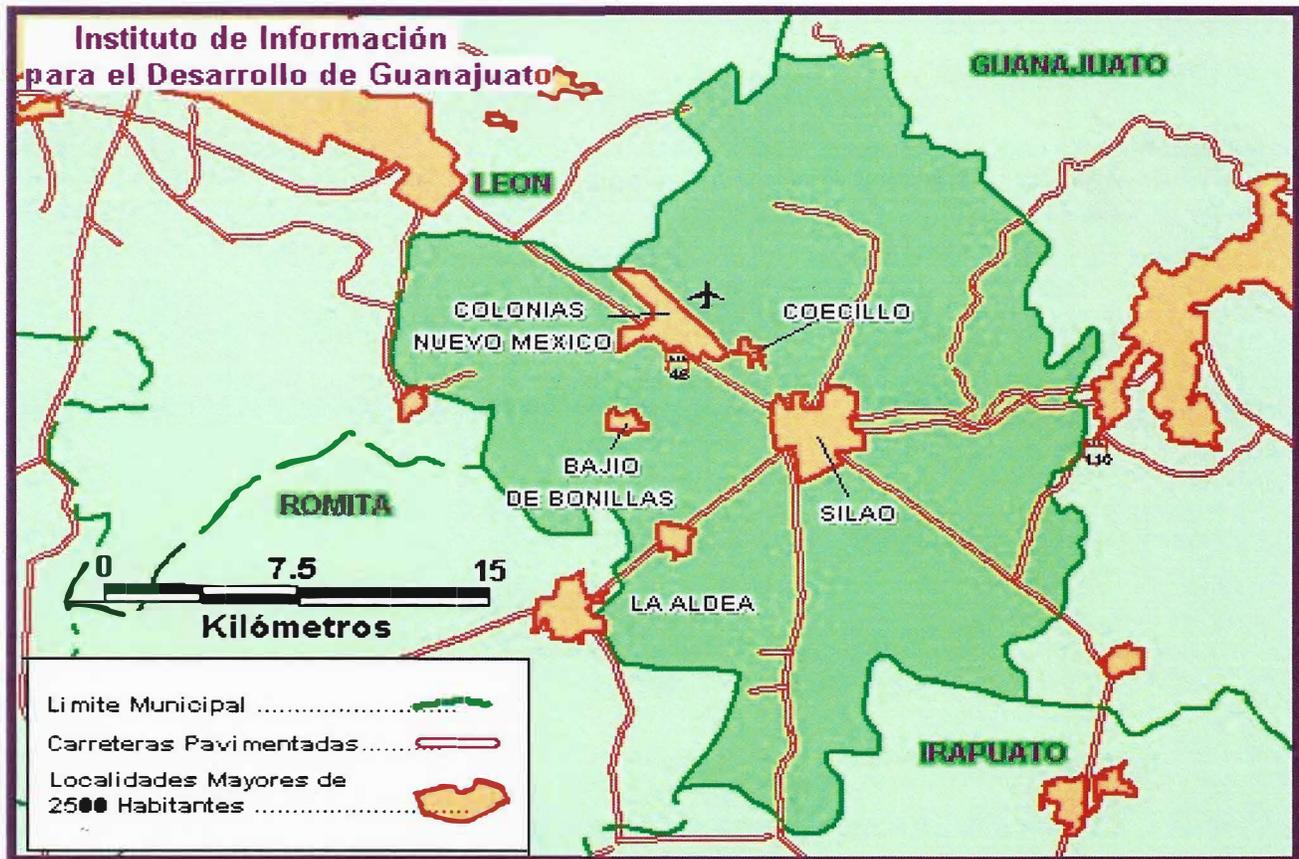
El municipio de Silao se ubica en los 20° 56' de latitud norte y en los 101° 26' de longitud oeste, a una altitud de 1,780 metros sobre el nivel del mar (msnm). Corresponde a la Subregión 5 de la Región III Centro del Estado de Guanajuato

El municipio de Silao se ubica al poniente del Estado de Guanajuato, colinda al noroeste con el municipio de León, al este con el municipio de Guanajuato, al sureste con el municipio de Irapuato y al suroeste con el municipio de Romita, ver mapa siguiente.

El predio para el desarrollo del proyecto se localiza dentro del Estado de Guanajuato en el municipio de Silao.



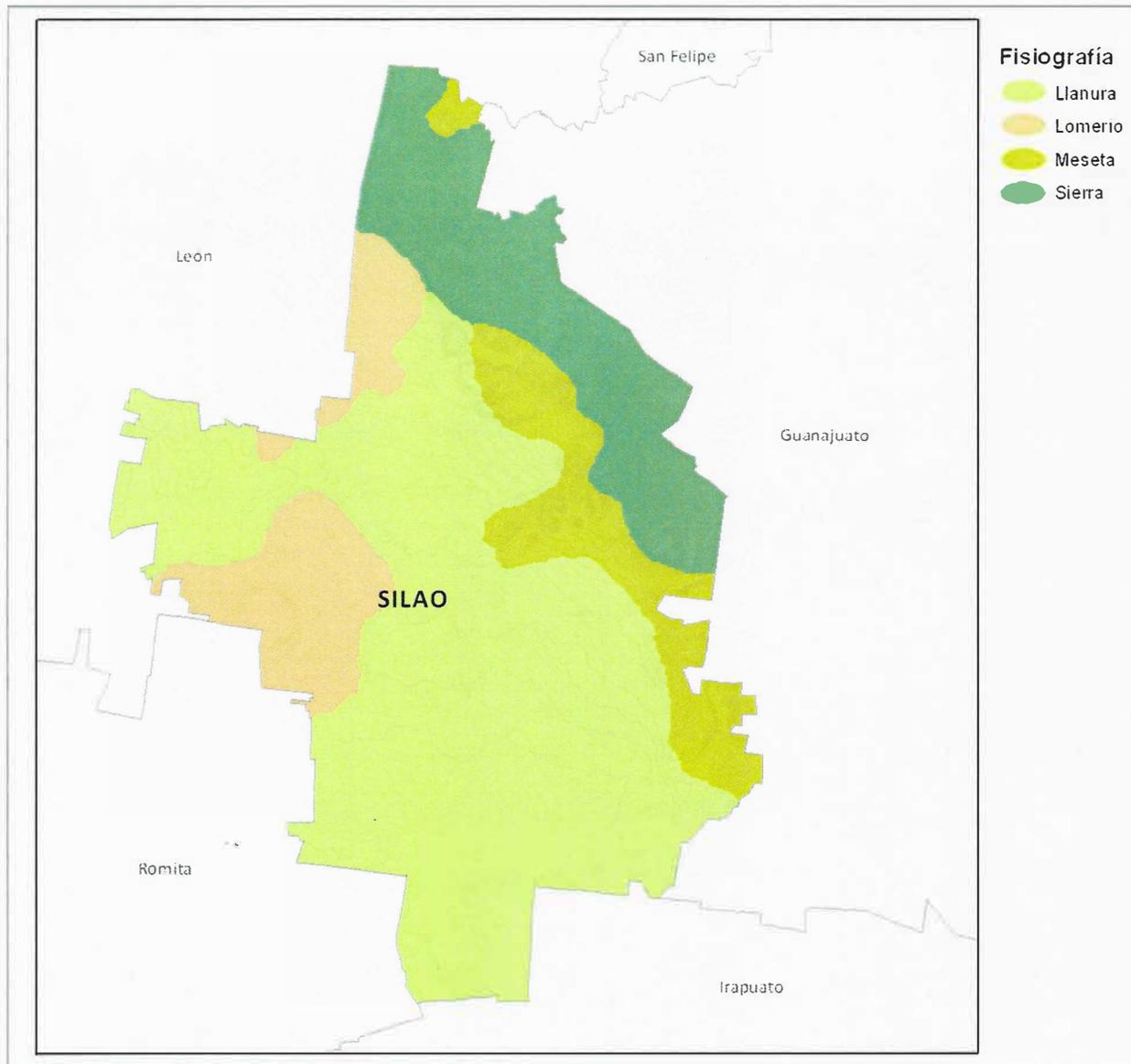
Mapa 1.-. Localización del municipio de Silao en la Región III.



Mapa 1A.-. Localización macro del ejido de Bajío de Bonillas en el municipio de Silao

1.1.2 Ubicación Fisiográfica

El predio se localiza en la Mesa Central, al Sur de la Altiplanicie Mexicana, dentro de la provincia fisiográfica denominada Eje Neovolcánico y en la Subprovincia del Bajío Guanajuatense. Presenta una fisiografía predominantemente de llanuras (en el 58% de la superficie), una franja de sierra de norte a este (18%), una franja de meseta en el sureste y centro (12%) y dos áreas de lomerío en el oeste y noroeste (12%), ver mapa siguiente.



Mapa 2. Fisiografía.

1.1.3 Superficie total de predio y del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción de una estación de servicio tipo carretera en un predio de 23,238.50 m² de área, con una superficie de construcción de 964.12 m²; para el desarrollo del proyecto se tiene contemplada las siguientes áreas de construcción como lo describe la siguiente tabla siguiente. Ver **anexo N°2** contrato de arrendamiento, memoria descriptiva del proyecto, plano de conjunto.

TABLA GENERAL DE ÁREAS		
ÁREA TOTAL DEL PREDIO	23,238.50	100%
ZONA ESPECÍFICA	M2	PORCENTAJE
EDIFICIO DE SERVICIOS Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (ÁREAS ÚTILES)		
PLANTA BAJA A PAÑOS EXTERIORES	226.65	0.98%
BODEGA DE LIMPIOS	7.80	0.03%
CUARTO ELÉCTRICO	3.14	0.01%
CUARTO DE MÁQUINAS	6.67	0.03%
ESCALERA	5.72	0.02%
SANITARIOS Y VESTIDORES EMPLEADOS	21.74	0.09%
SALA DE ESPERA Y CONTROL	37.39	0.16%
LAVADO Y SECADO	13.14	0.06%
ÁREA DE APARATOS DE EJERCICIO	15.06	0.06%
ÁREA BAÑOS DAMAS	8.07	0.03%
ÁREA BAÑOS CABALLEROS	26.71	0.11%
ÁREA CIRCULACIÓN BAÑOS DAMAS Y CABALLEROS	40.03	0.17%
BODEGA DE BLANCOS	8.03	0.03%
CUARTO DE SUCIOS	5.12	0.02%
CUARTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	3.08	0.01%
PLANTA ALTA PAÑOS EXTERIORES	33.67	0.14%
ESCALERA Y CUENTAS	10.13	0.04%
SITE	1.60	0.01%
OFICINA	10.74	0.05%
CAJA FUERTE	2.46	0.01%
SANITARIO OFICINA	3.13	0.01%
TIENDA DE CONVENIENCIA A PAÑOS EXTERIORES	200.34	0.86%
SERVICIOS SANITARIOS A PAÑOS EXTERIORES	162.70	0.70%
PLANTA DE TRATAMIENTO A PAÑOS EXTERIORES	24.94	0.11%
TERRAZA Y ESCALERAS	204.44	0.88%
ZONA DE DESPACHO GASOLINA (TECHUMBRE)	223.50	0.96%
ZONA DE DESPACHO DIESEL (TECHUMBRE)	126.00	0.54%
ZONA DE TANQUES GASOLINA	80.64	0.35%
ZONA DE TANQUE DIESEL	51.36	0.22%
ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS	422.66	1.82%
GUARNICIONES Y BANQUETAS	996.52	4.29%
CIRCULACIÓN VEHICULAR	19055.73	82.00%
ÁREAS VERDES	1667.46	7.18%

1.1.4 Inversión requerida

La inversión para el desarrollo del proyecto es de 15'000,000.00.

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

El número de empleos directos que se van a generar son de 26 vacantes y los empleos indirectos que se generan son 58.

1.1.6 Duración total de Proyecto.

El tiempo de vida útil del proyecto se considera de 25 años, sin embargo esta condición se puede modificar, dependiendo del mantenimiento a que son sometidas las instalaciones de la Estación de Servicio.

1.2. Datos generales del promovente.

1.2.1 Nombre o razón social.

GM Combustibles, S.A. de C.V. que se acredita mediante Acta constitutiva N°74,588 de fecha 30 de septiembre del 2016 registrada en la Notaria N°45 de la CDMX. Ver documento en **anexo N°3.**

1.2.2 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.

RFC: GCO1609307S5 ver **anexo N°3.**

1.2.3 Representante legal.

Ing. Ricardo Boue Iturriaga y/o Mauricio Boue Iturriaga, ver escritura 65,069 de fecha 23 de enero de 2017 e Identificación oficial, ver **anexo N°4.**

1.2.4 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

Calle: [REDACTED]
 Colonia: [REDACTED]
 Municipio: [REDACTED]
 Entidad: [REDACTED]
 Teléfonos: [REDACTED]
 Correo electrónico: [REDACTED]

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

I.3 Datos generales del responsable del Informe Preventivo

1.3.1 Nombre o razón social.

Recolección y Asesoría Industrial FAC, S.A. de C.V.
RFC: RAI090318QH4.
Representante legal: Nazario Juárez Linares
Ver identificación del representante **Anexo N° 5**

Nombre del responsable técnico del estudio.

Ing. Alan Obed Zapata Vargas
Ingeniero Químico
Cédula Profesional: 7518544

Nombres de técnicos de apoyo

Lic. [REDACTED]
Licenciado en Ciencias de la Comunicación
Cédula Profesional: 4555103

Ing. [REDACTED]
Ingeniero Mecánico Eléctrico
Pasante

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Ing. [REDACTED]
Ingeniero Ambiental
Pasante

1.3.2 Dirección del responsable del estudio.

Calle: [REDACTED].
Colonia: [REDACTED].
Código postal: [REDACTED].
Delegación: [REDACTED].
Entidad Federativa: [REDACTED].
Teléfono: [REDACTED].
Correo electrónico: [REDACTED].

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

Ver RFC y comprobante de domicilio del consultor en **Anexo N°5**.

II. REFERENCIAS, AL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

El proyecto se enmarca dentro del Programa Nacional de Desarrollo 2012-2015 donde se establece una relación de equilibrio entre el desarrollo económico y el desarrollo social para la formación de capital humano y la creación de empleos bien remunerados que ofrezcan a la población concretar sus proyectos de vida y plantea la promoción del desarrollo regional con la fortaleza de un entorno ecológico regulado con el crecimiento urbano, la productividad y la implementación de acciones de combate a la pobreza y la marginación. Por ello el gobierno del estado realiza acciones contundentes y bien planeadas para garantizar el acceso a la reserva territorial de forma sustentable.

En consecuencia, la estrategia nacional de desarrollo busca el equilibrio global y regional entre los objetivos económicos, sociales y ambientales, de forma tal que se logre contener los procesos de deterioro ambiental; inducir un ordenamiento ambiental del territorio nacional, tomando en cuenta que el desarrollo sea compatible con las aptitudes y capacidades ambientales de cada región; aprovechar de manera plena y sustentable los recursos naturales, como condición básica para alcanzar la superación de la pobreza; y cuidar el ambiente y los recursos naturales a partir de la reorientación de los patrones de consumo y un cumplimiento efectivo a las leyes.

En materia de regulación ambiental, la estrategia se centrará en consolidar e integrar la normatividad, y en garantizar su cabal cumplimiento. En particular, se fortalecerá la aplicación de estudios de evaluación de informe preventivo.

El factor de promoción en la regulación ambiental estará dado por un sistema de incentivos que, a través de normas e instrumentos económicos, alienten a productores y consumidores a tomar decisiones que apoyen la protección del ambiente y el desarrollo sustentable.

El uso de instrumentos económicos evitará que quienes provoquen costos ambientales los trasladen a los demás productores y a los consumidores, y permitirá que quienes protejan el ambiente y los recursos reciban estímulos permanentes para reducir la generación de contaminantes y residuos. Esta política evitará que los costos se incrementen para no perjudicar a los consumidores, y propiciar que se asuman de manera eficiente los objetivos de calidad ambiental para el desarrollo.

En referencia a lo establecido en los supuestos del Art. 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), se elabora el presente Informe Preventivo,

para una Estación de Servicio, ya que actualmente se encuentran regulados todos los aspectos ambientales que pueden ser afectados por la operación de dicha estación de servicio (atmósfera, agua, suelo, ruido y residuos).

II.1. Normatividad Oficial.

En este apartado se describen las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen: las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos, ambientales relevantes que puedan producir actividad.

II.1.1 *Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento:*

Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

II.1.2 *Manejo de residuos:*

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determina 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.

Residuos sólidos urbanos o de manejo especial:

Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato.

Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los municipios de Guanajuato.

Reglamento de la ley para la protección y preservación del ambiente del Estado de Guanajuato en materia de prevención y control de la contaminación de la atmosfera.

Reglamento de la ley para la protección y preservación del ambiente del Estado de Guanajuato en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Reglamento de la ley para la gestión integral de residuos del Estado y los municipios de Guanajuato.

Residuos peligrosos:

Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

II.1.3 Descarga de aguas residuales:

Ley de Aguas para el Estado de Guanajuato y sus municipios.

Reglamento de la ley de Aguas para el Estado de Guanajuato y sus municipios

Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que Establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales, en Aguas y Bienes Nacionales.

Norma Oficial Mexicana 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

II.1.4 Emisiones a la Atmósfera:

Norma Oficial Mexicana NOM-043-SEMARNAT-1993, que Establece los Límites Máximos Permisibles de Emisión a la Atmosfera de Partículas Sólidas Provenientes de Fuentes Fijas.

II.1.5 Emisión de Ruido:

Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1995, que Establece los Límites Máximos Permisibles de Emisión de Ruido de las Fuentes Fijas y su Medición.

II.1.6 Contaminación del Suelo:

Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

II.1.7 Seguridad durante la Obra:

Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, Construcción- Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

II.2 Obras y/o actividades previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico

El predio en donde se desarrolla el proyecto está regido por el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2015 para el municipio de Silao de la Victoria, Gto.

En lo que respecta al ordenamiento ecológico, se basó en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial, publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato con fecha del 20 de octubre del 2015, donde se identifica que el predio está dentro de la Unidad de Gestión Ambiental Territorial corresponde a (UGAT es la 281-37) correspondiente del municipio de Silao de la Victoria.

Este proyecto queda regido, asimismo, por la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, en su Sección Quinta, de la Evaluación del Impacto Ambiental, quien en su artículo 27, dictamina lo siguiente:

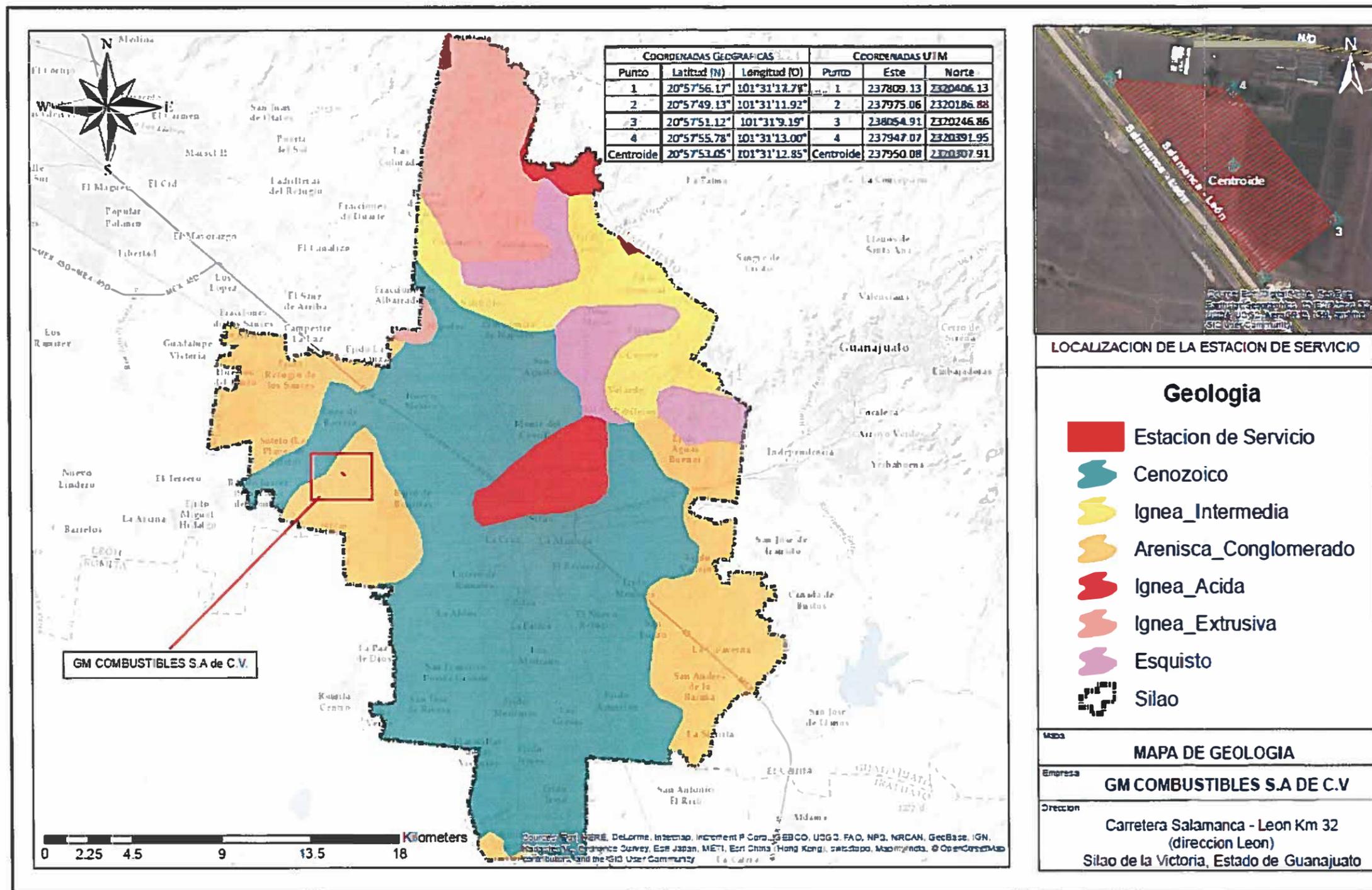
"Artículo 27. *La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual se establecen las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades públicas o privadas que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos."*

Unidades geológicas dentro del Programa de Ordenamiento del Estado de Guanajuato son las siguientes y se presentan en la figura siguiente.

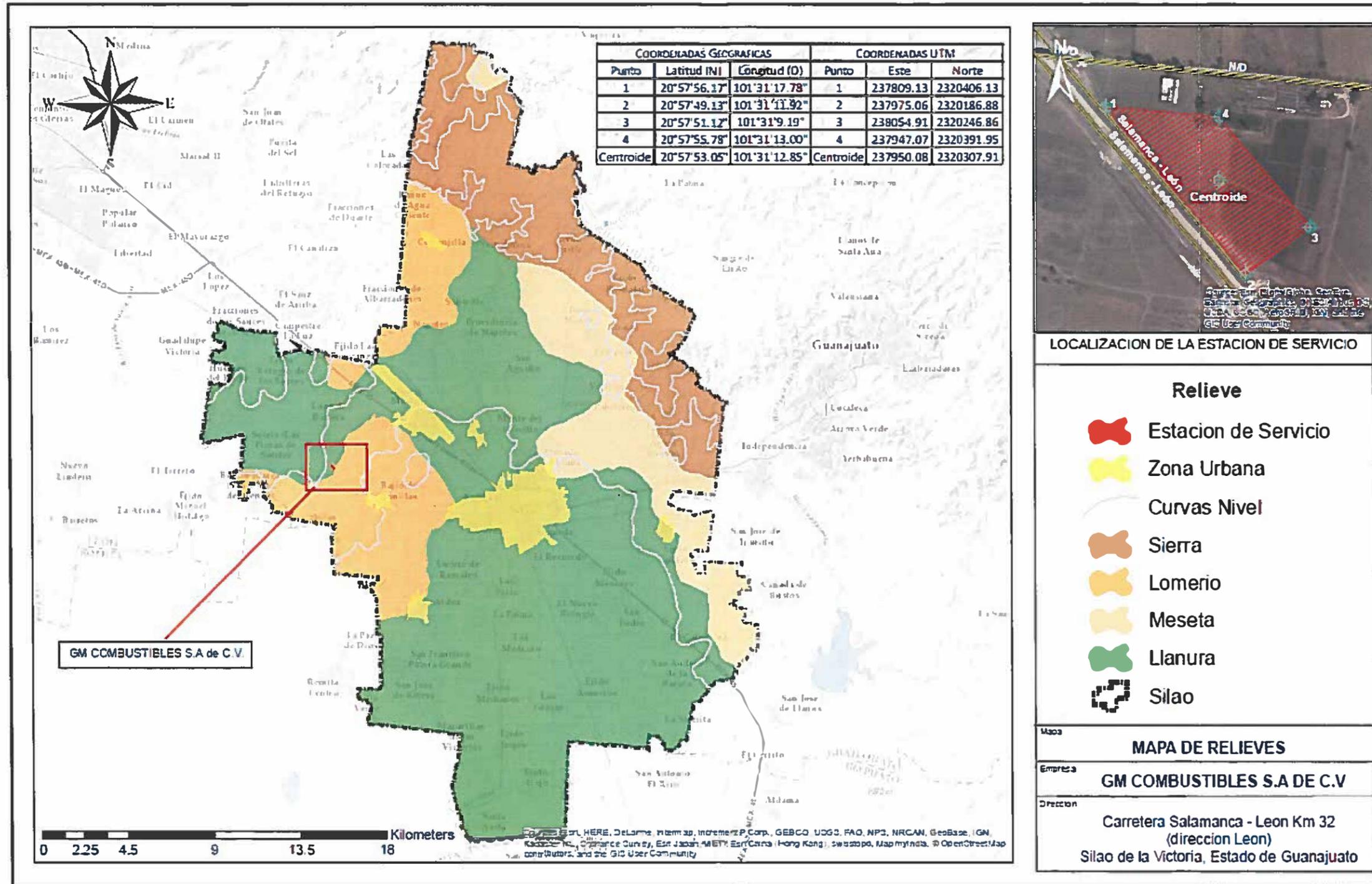
Número	Descripción
1	Cenozoico
2	Ígnea Intermedia
3	Arenisca Conglomerado
4	Ígnea Acida
5	Ígnea Extrusiva
6	Esquisto TR (E)

En el municipio de Silao, se identificaron seis zonas de atención prioritaria, considerando su origen geológico, atributos biofísicos, en la que se identifica que el territorio municipal es casi plano formado por la parte llamada El Bajío, entre sus pocas elevaciones importantes se encuentra El Cerro del Cubilete, cuya altura es 2,570 m.s.n.m., y se considera como el centro geográfico del país.

➤ Geología de Silao

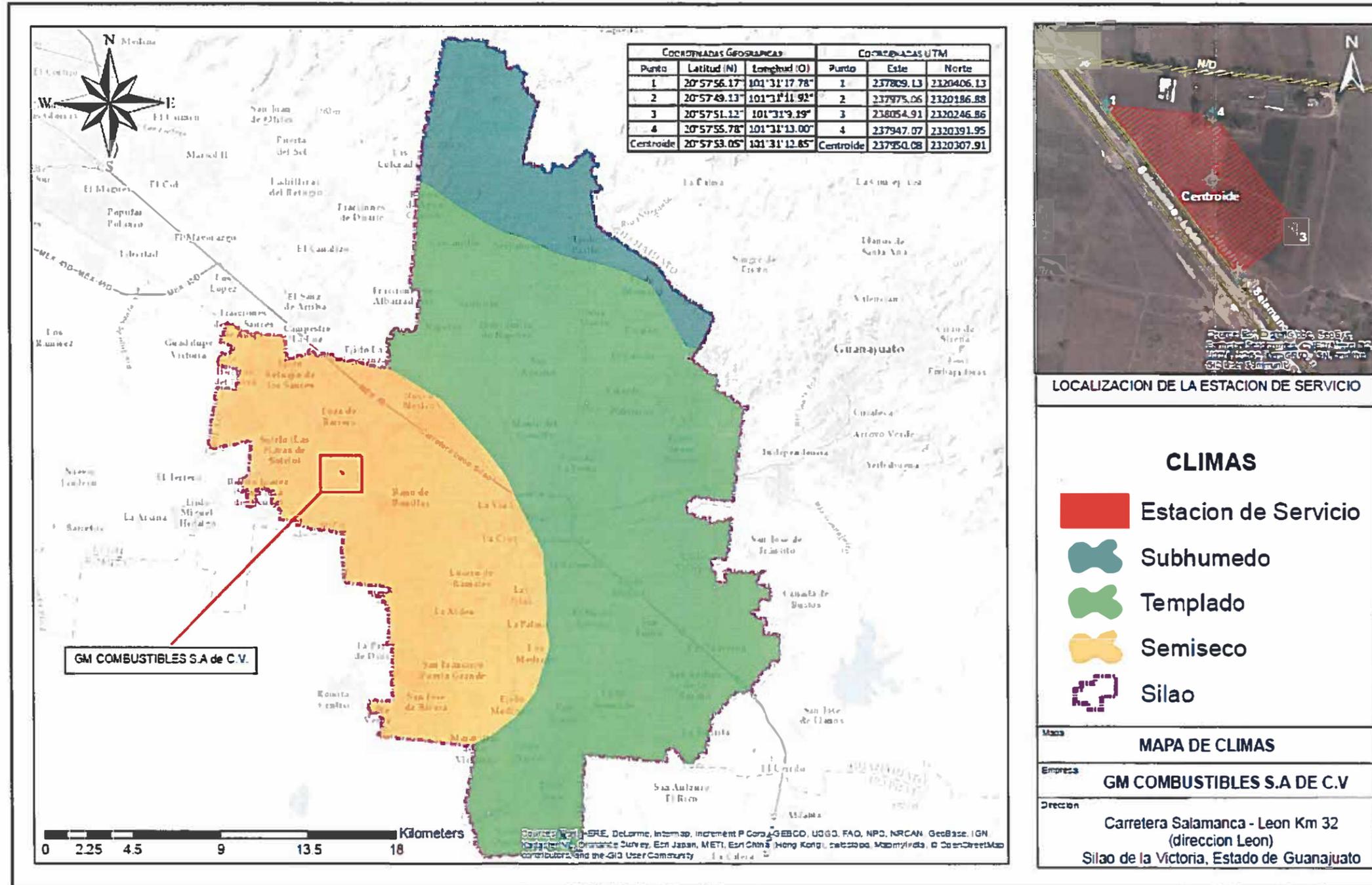


- Relieve: Su territorio es casi plano formado por la parte llamada El Bajío, entre sus pocas elevaciones importantes se encuentra el Cerro del Cubilete, cuya altura es de 2,570 msnm.

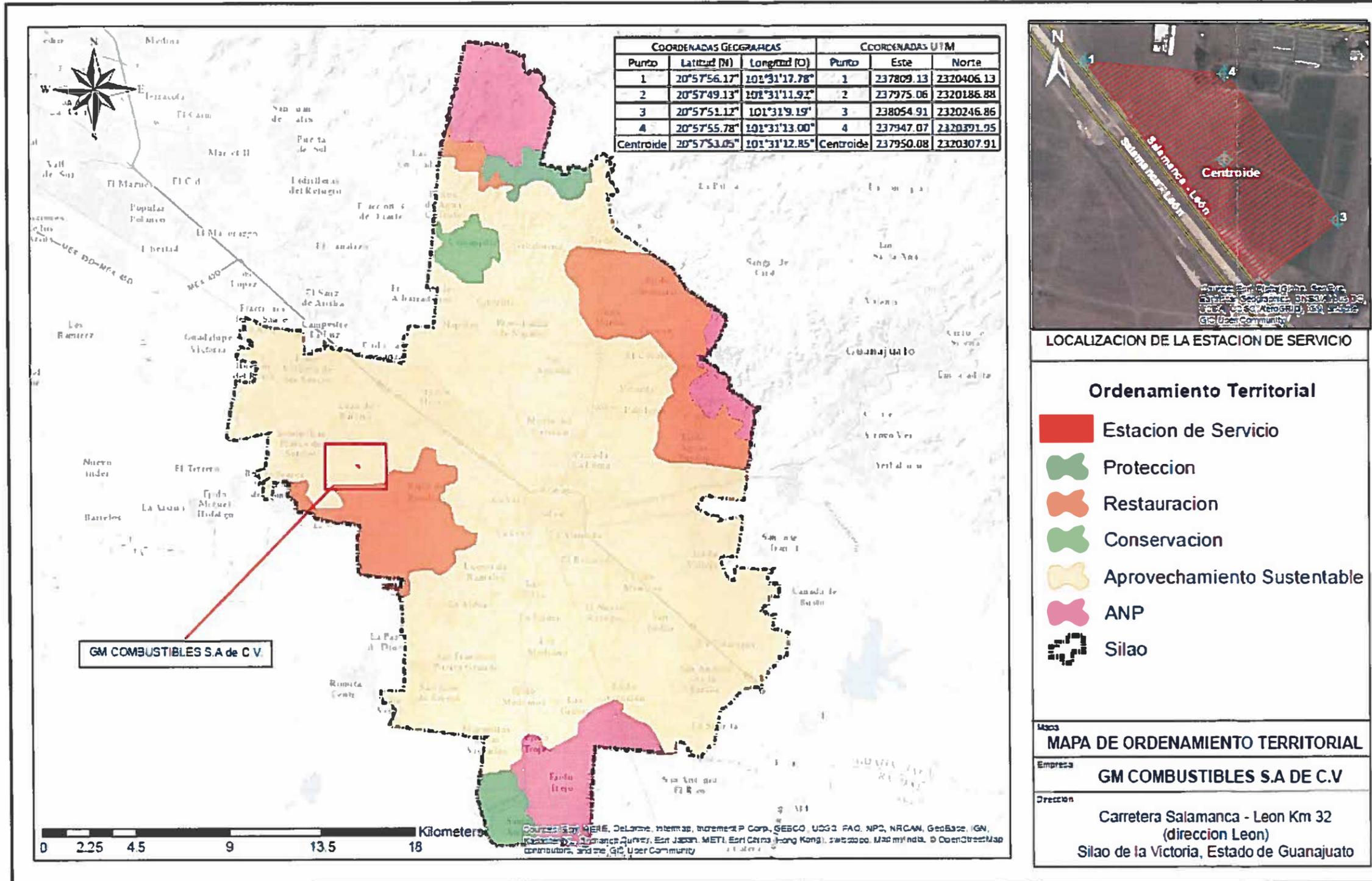


➤ **Clima:**

El clima del municipio es semi-cálido en la mayoría del territorio, con lluvias en el verano y una temperatura media anual de 24 °C, pudiendo alcanzar una temperatura de hasta 32 °C en el mes de mayo y una mínima de hasta 5 °C en los meses de diciembre y enero. Pero en la zona noroeste el clima es semi-seco, con una temperatura predominante mayor a los 24 °C. Su precipitación pluvial varía de 600 a 800 milímetros.



➤ Sistemas Ambientales-Ordenamiento Territorial.



II.2.1 Criterios de Regulación Ecológica

Los criterios de regulación se describen a continuación de acuerdo en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de municipio de Silao de la Victoria, publicado en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato con fecha del 20 de octubre del 2015, donde se identifica que el predio está dentro de la Unidad de Gestión Ambiental Territorial que corresponde a **UGAT es la 281-37** ver las siguientes tablas.

Criterio y directrices del modelo de desarrollo sustentable.

No. de UGAT	Política ecológica	Criterio ambiental	Directriz urbana
281-37	Aprovechamiento sustentable	Ac02, ac03, Ac04, Ac05, Ah04, Ah10, Ah11, Ah12, Ah13, Ar01, Ar04, Ar06, At01, At02, At03, At04, At05, At06, At07, At08, At09, At10, At11, At13, Co01, Fn02, Fn03, Fo02, Ga04, If01, If02, If03, If04, If05, In01, In02, In03, In04, In05, In06, In07, In08, In09, In11, Mn01, Mn02, Mn03	Vr01, Vr02, Vr03, Vr04, Ub11, Pa01

Vinculación con los criterios ambientales

Clave de criterio ambiental	Descripción	Vinculación con el Proyecto
Ac02	La actividad acuícola utilizará preferentemente especies nativas o se garantizará que no existían escapes de especies exóticas hacia los ecosistemas acuáticos.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Ac03	Las actividades acuícolas deberán mantener una distancia de 200 metros con respecto a cualquier escurrimiento o canal que deriven a escurrimientos naturales.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Ac04	Se evitará la eutrofización, producto de los nutrientes de la actividad.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Ac05	Se evitará la contaminación genética de las poblaciones locales derivada de la introducción de individuos con genes que no han sido seleccionados naturalmente.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Ah04	El coeficiente de urbanización de la UGAT se mantendrá por debajo del 10 % y sólo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de las comunidades locales.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Ah10	Los asentamientos humanos se instalarán en zonas aledañas a las poblaciones locales, evitando la creación de nuevos centros de población.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Ah11	Los asentamientos humanos se construirán sin reducir las áreas ocupadas por los ecosistemas y sin generar disturbios que	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto

	modifiquen los hábitos de la fauna de estos ecosistemas.	
Ah12	Se evitará la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos, destinando los mismos a un centro de acopio de residuos para prevenir impactos al ambiente.	Durante el desarrollo y operación de la estación de servicio todos los residuos de manejo especial y peligrosos serán dispuestos exclusivamente en sitios autorizados
Ah13	El desarrollo de asentamientos humanos evitará las zonas propensas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Ar01	Las áreas agrícolas fértiles se consideran espacios de recursos estratégicos; por tanto, se evitará que sea sustituidos por los desarrollos urbanos e industriales	El proyecto estará situado en zonas destinadas a espacios de servicios que se otorgaron al concesionario para la construcción de la Carretera Salamanca-León
Ar06	El área de cultivo deberá estar separada de ríos y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 metros, mismas que tendrán vegetación nativa y de preferencia especies arbóreas.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
At01	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se establecerá un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje para el ciclo siguiente. Estas especies pueden ser algunas leguminosas como garbanzo, chícharo, trébol dulce o frijol terciopelo; cereales como trigo,	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto

	centeno, avena, o bien podrá aplicarse alguna mezcla como avena más trébol.	
At02	En pendientes suaves (menores a 10%) se recomienda la utilización de canales de desvío y surcados en contorno para reducir la escorrentía superficial, y de la misma manera evitar la erosión del suelo a mediano plazo.	El proyecto contara con canales de desviación de aguas con el fin de conducir el exceso de aguas de escurrimiento, disminuyendo el escurrimiento superficial, favoreciendo además la infiltración del agua.
At03	En pendientes moderadas (10 - 30%), se recomienda introducir cultivos perennes o sistemas agroforestales.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
At04	El uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán estar regulados por la comisión intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICLOPLAFEST).	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
At05	Se deberá evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas derivada del uso inadecuado de agroquímicos o mala disposición final de envases o residuos de los mismos; evitando la escorrentía de plaguicidas y fertilizantes hacia las aguas superficiales; en el caso de las aguas subterráneas se deberá evitar procesos de acumulación de partículas como el nitrógeno, fósforo y nitratos utilizadas en las prácticas agrícolas, que probablemente llegarán a las aguas subterráneas por procesos de lixiviación.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto

At06	A fin de reducir el lavado de nitratos, se mantendrá la máxima cobertura vegetal, se reducirá el laboreo en otoño, se evitará la quema de esquillos, se enterrarán pajas y residuos y se limitarán las poblaciones de aganado en praderas fertilizadas.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
At07	Cuando se incorporen desechos biológicos al terreno de cultivo se les aplicarán tratamientos fitosanitarios para que éstos no representen un riesgo de contaminación al producto. Estos tratamientos podrán ser químicos o naturales (solarización o desinfección por vapor de agua).	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
At08	Las prácticas agrícolas como barbecho, surcado y terraceo, deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
At09	Se fomentará la técnica agrícola denominada labranza de conservación, como medida para controlar la erosión de los suelos y la quema de esquillos. Esta técnica consiste en incorporar la materia orgánica, mejorando la fertilidad del suelo y reduciendo los costos de producción mediante labranzas.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
At10	La agricultura deberá realizarse evitando la degradación de los suelos por erosión o por modificación de sus características fisicoquímicas y sin afectar la biodiversidad de los ecosistemas de la UGAT.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
At11	En las áreas con vocación forestal que presenten pendientes mayores a 30% sujetas a aprovechamiento agropecuario, se deberá	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto

	restablecer la cobertura vegetal natural con especies nativas.	
At13	Las actividades agrícolas deberán desarrollarse sin afectar las zonas sujetas a restauración ecológica.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Co01	Cualquier actividad productiva a realizar en la UGAT, deberá garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, así como la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.	El proyecto contempla la implementación de áreas verdes con especies nativas, con el objetivo de aminorar el impacto ambiental ocasionado.
Fn02	En áreas con pendientes mayores a 30% se conservará, o en su caso, se restaurará la vegetación nativa, evitando llevar a cabo aprovechamientos forestales tanto maderables como no maderables.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Fn03	Los aprovechamientos forestales no maderables se realizarán al exterior de zonas que se encuentren bajo restauración ecológica.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Ga04	Se realizarán obras de restauración para suelos compactados y erosionados en los predios que han sufrido este suceso por las actividades pecuarias. Se hará con especies nativas de la región y con un plan de manejo establecido.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
If02	Las carreteras existentes y las nuevas obras deberán controlar con los pasos de fauna subterráneos suficientes para garantizar la continuidad entre las diferentes poblaciones	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto

	animales, contemplando un diseño adecuado para garantizar el éxito de los mismos.	
If04	La construcción de infraestructura deberá evitar la reducción de la cobertura vegetal, la interrupción de corredores biológicos y flujos hidrológicos, la disminución de los servicios ecosistémicos y la fragmentación del paisaje.	El proyecto no interrumpirá corredores biológicos, ni flujos hidrológicos, sin embargo contempla la existencia de áreas verdes.
If05	El emplazamiento de infraestructura de ser posible, se realizará sobre el derecho de vía de caminos ya construidos, con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas presentes en el área y el cambio de uso de zonas agrícolas.	El proyecto estará situado en zonas destinadas a espacios de servicios que se otorgaron al concesionario para la construcción de la Carretera Salamanca-León.
In02	Se aplicarán medidas continuas de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos.	El proyecto no involucra actividades industriales, sin embargo se aplicará medidas de mitigación para aguas residuales, residuos sólidos, emisiones a la atmosfera.
In03	Se regulará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitarios o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas), cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	El proyecto contara con sistema de trampa de grasas para aguas provenientes de del mantenimiento de zona de tanques e islas; y biodigestor para aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios. Ambas descargas serán guiadas a un pozo de absorción cumpliendo con los parámetros permisibles establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996

In04	Se controlarán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión y actividades de proceso, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, SO ₂ , NO _X y COV, de acuerdo con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, cuando sea el caso.	Implementar en la Estación de servicio un sistema que permita la recuperación vapores de gasolina emitidos.
In05	Las actividades industriales deberán contemplar técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.	Para el cumplimiento de este criterio, se tiene contemplado la elaboración e implementación de un procedimiento de manejo de residuos que incluya el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.
In06	Se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas, cumpla con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.	El proyecto no involucra actividades riesgosas o altamente nerviosas, por lo que este criterio de regulación no aplica.
In07	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de	El proyecto contempla medidas de prevención y mitigación de accidentes con el objetivo de disminuir riesgos a la población, así como la aplicación del programa de atención a emergencias.

	combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	
In08	Las actividades consideradas riesgosas o altamente riesgosas, se mantendrán a una distancia mayor o igual a la distancia que contempla la zona de amortiguamiento, según los escenarios de riesgo, respecto de los humedales, bosques, matorrales o cualquier otro ecosistema de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin menoscabo de la normatividad ambiental vigente.	El proyecto no involucra actividades riesgosas o altamente nerviosas, por lo que este criterio de regulación no aplica.
In09	Se evitará el desarrollo de industria en zonas de alta producción agrícola.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
In11	Las zonas destinadas al desarrollo de industrias mantendrán una zona de amortiguamiento de al menos 1 km con respecto a los asentamientos humanos.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Mn01	La explotación de materiales pétreos evitará la reducción de la cobertura vegetal.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Mn02	Los predios sujetos a extracción de materiales pétreos para construcción contarán con programa de seguimiento de las medidas de mitigación ambiental definidas en el resolutivo de las manifestaciones de impacto ambiental avalado por la autoridad competente.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto
Mn03	Se garantizará la restauración total del sitio de explotación una vez finalizada la explotación concesionada.	No es aplicable la directriz con los objetivos del proyecto

Lineamientos ecológicos y urbanos.

MODELO DE ORDENAMIENTO						
No. de UGAT	Política ecológica	Actividad dominante	Lineamiento ordenamiento ecológico		Lineamiento ordenamiento urbano territorial	
			Clave	Lineamiento	Clave	Lineamiento
281-37	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento agropecuario o mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva.	4130	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura temporal.	9000	Detener el despoblamiento impulsando la economía local y orientando las acciones de equipamiento hacia la cobertura en agua potable, energía eléctrica, salud y educación.

Estrategias del modelo de ordenamiento sustentable del territorio (MOST)

No. de UGAT	Política ecológica	Estrategia
281-37	Aprovechamiento sustentable	E01, E03, E04, E08, E09, E10, E11 E14, E17, E20, E22, E25, E29, E30, E45, E46, E47, E60

Desglose de cada uno de las estrategias aplicables

Clave	Estrategia del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PMDUyOET)		Vinculación con el Proyecto
	Objetivo		
E01	Cobertura en Salud	Incrementar la esperanza de vida y la salud integral de los guanajuatenses	No es aplicable con los objetivos del proyecto
E03	Equipamiento socio-organizativo en zonas marginadas	Incrementar los factores del desarrollo humano y social, y reducir la marginación	El proyecto contempla la fuente de empleos directos e indirectos durante los trabajos.
E04	Atención a grupos vulnerables	Incrementar la atención a los grupos en riesgo y en condición de vulnerabilidad	No es aplicable con los objetivos del proyecto
E08	Fomento de la fruticultura	Promover el cultivo de especies leñosas y semileñosas productoras de frutas, como aplicando tecnologías basadas en principios biológicos y fisiológico.	No es aplicable con los objetivos del proyecto
E09	Fomento de la acuicultura	Promover el cultivo sustentable de especies acuáticas vegetales y animales, en los casos en que estas actividades sean socioeconómicamente viables; utilizando sistemas de calidad que fortalezcan	No es aplicable con los objetivos del proyecto

		la competitividad de dichos sistemas de producción	
E10	Fomento a la apicultura	Impulsar el desarrollo de apicultura considerando mejorar el ingreso de los productores y optimizar el proceso de producción mediante buenas practicas	No es aplicable con los objetivos del proyecto
E11	Promoción de agricultura orgánica	Promover el desarrollo de agricultura orgánica como sistema de producción ecológicamente sostenible libre de contaminación y económicamente viable en el estado	No es aplicable con los objetivos del proyecto
E14	Tratamiento de aguas residuales	Disminuir el nivel de contaminación de las aguas residuales que son vertidas a los afluentes	<p>La descarga de aguas residuales de servicios (sanitarios y oficinas) se envían a un tratamiento biológico.</p> <p>Las aguas que se generan en el servicio de lavado de zona de islas y tanques son enviadas a una trampa de grasas.</p> <p>Ambas descargas son enviadas al sub-suelo a través de un pozo de absorción.</p> <p>La descarga de aguas residuales cumplirá con la NOM-001-SEMARNAT-1996</p>

E17	Cobertura educativa	Incrementar la cobertura, la permanencia, pertinencia y calidad de los procesos educativos	No es aplicable con los objetivos del proyecto
E20	Educación científica y tecnológica	Motivar la vocación científica y tecnológica en los alumnos de educación básica, media superior y superior.	Los equipos para operación de la gasolinera, se instalarán con la tecnología existente en el momento
E22	Fomento de la agroforestería	Promover el desarrollo de sistemas productivos que integren el aprovechamiento forestal, ganadería y pastizales o forrajes, en una misma unidad productiva.	No es aplicable con los objetivos del proyecto
E25	Aumento de productividad agrícola	Mejorar los ingresos de los productores agrícolas mediante la introducción de ecotecnias y adopción de mejores prácticas que aumenten los rendimientos y disminuyan los impactos ambientales	No es aplicable con los objetivos del proyecto
E29	Fomento de las organizaciones productivas	Promover el establecimiento de figuras asociativas de productores para que aumenten sus capacidades de producción, desarrollen cadenas productivas y estén en mejores condiciones de negociación	No es aplicable con los objetivos del proyecto

		de créditos, precios, apoyos, etc.	
E30	Fomento de la asociación de actividades agropecuarias	Fortalecer los sectores agrícolas y ganaderos mediante formas de manejo que permitan la asociación de actividades en las unidades de producción y beneficien el ingreso de los productores a través de las diversificaciones de los productos.	No es aplicable con los objetivos del proyecto
E45	Conservación de suelos	Modificar las prácticas productivas que redundan en la pérdida o contaminación de los suelos.	Se respetará los lineamientos del plan de desarrollo referente a las áreas verdes
E46	Reducción de la erosión	Mitigación la erosión mediante aplicación de medidas de restauración, además de las medidas de prevención	No es aplicable con los objetivos del proyecto.
E47	Promoción de fuentes alternativas de energía renovables.	Promover el uso de residuos orgánicos, energía solar y eólica como fuentes de energía.	No es aplicable con los objetivos del proyecto.
E60	Fomento al establecimiento de UMA	Establecer aprovechamientos de especies silvestres mediante la figura de Unidades de Manejo Ambiental en aquellos	No es aplicable con los objetivos del proyecto

		sitios que es benéfico conservarlas.	
--	--	---	--

II.3. Existe o no obra o actividad prevista para un parque industrial.

El proyecto no se desarrolla en parque industrial.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

III.1 A) Descripción general de la obra o actividad proyectada.

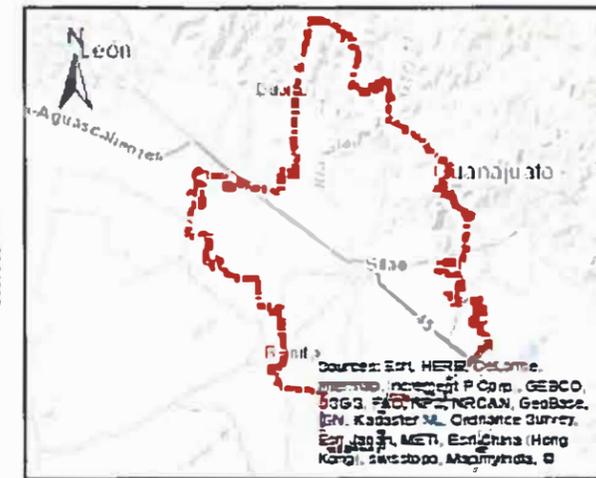
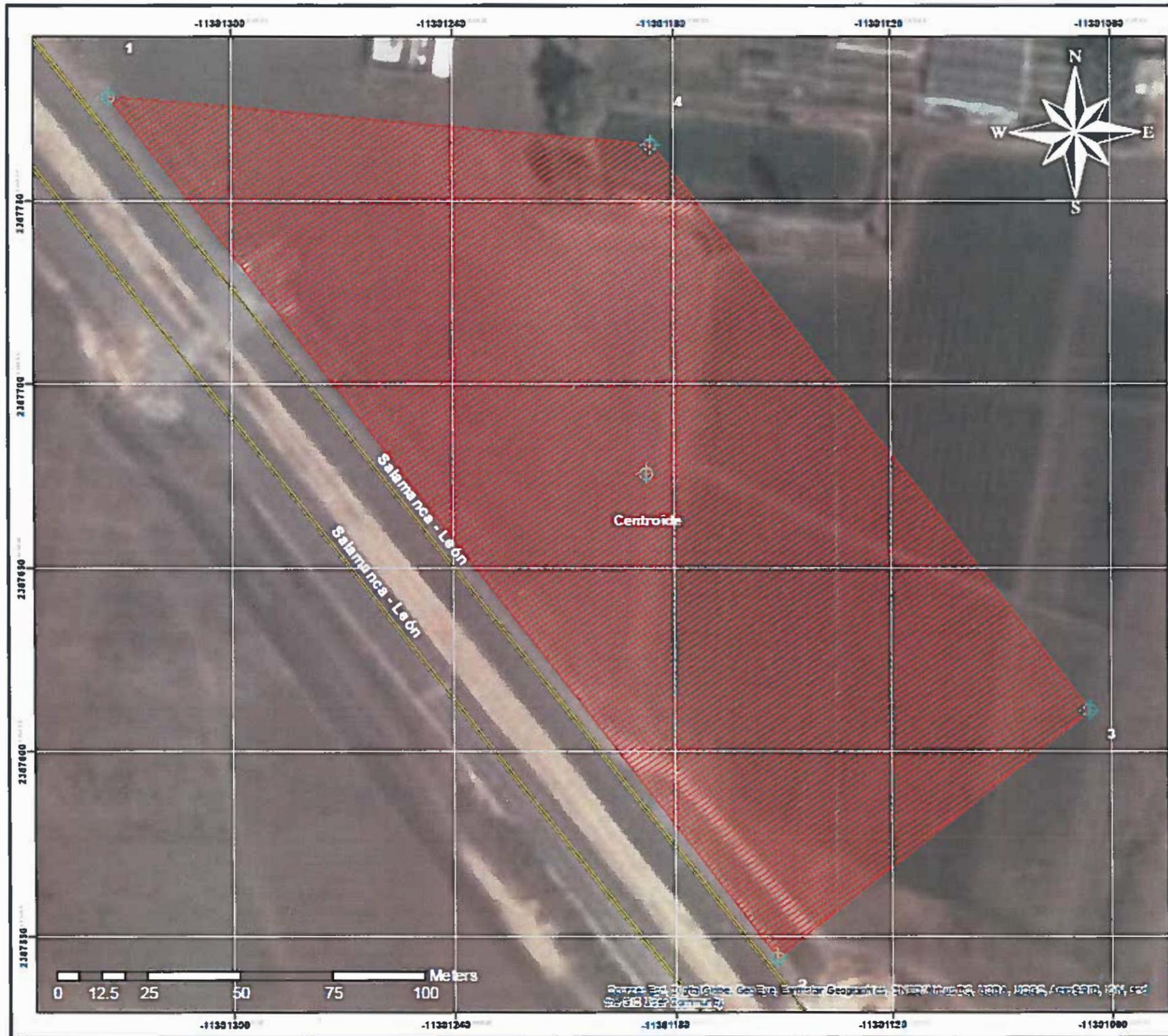
En este apartado nos permite tener un conocimiento amplio de la caracterización del proyecto, describiendo y analizando, en forma integral.

Localización específica coordenadas geográficas.

La ubicación de este proyecto se localiza en la parte poniente del municipio de Silao de la Victoria, adyacente a la carretera Salamanca-León (lado derecho), la cual interconecta a los municipios de León, Silao, Irapuato y Salamanca.

Punto	Coordenadas Geográficas		UTM	
	Latitud	Longitud	X	Y
1	20°57'56.17"	101°31'17.78"	237,809.13	2'320,387.30
2	20°57'49.13"	101°31'11.92"	237,975.06	2'320,186.88
3	20°57'51.12"	101°31'9.19"	238,054.91	2'320,246.42
4	20°57'55.78"	101°31'13.00"	237,947.07	2'320,391.95
Centroide	20°57'53.05"	101°31'12.85"	237,950.08	2'320,307.91

En el siguiente mapa se puede visualizar la ubicación del predio, dentro del territorio.



LOCALIZACION DE LA ESTACION DE SERVICIO

COORDENADAS

Punto	Latitud (N)	Longitud (O)
1	20°57'56.17"	101°31'17.78"
2	20°57'49.13"	101°31'11.92"
3	20°57'51.12"	101°31'9.19"
4	20°57'55.78"	101°31'13.00"
Centroide	20°57'53.05"	101°31'12.85"

COORDENADAS UTM

Punto	Este	Norte
1	237809.13	2320406.13
2	237975.06	2320186.88
3	238054.91	2320246.86
4	237947.07	2320391.95
Centroide	237950.08	2320307.91

Mapa
MAPA DE LOCALIZACION

Empresa
GM COMBUSTIBLES S.A DE C.V

Dirección
Carretera Salamanca - León Km 32
(dirección León)
Silao de la Victoria, Estado de Guanajuato

b) Dimensiones del Proyecto

El proyecto de la estación de servicio se desarrollará en un predio de forma irregular con un área de 23,238.50 m² de topografía regularmente plana.

c) Características del Proyecto

La selección del sitio se llevó a cabo, mediante el análisis de un aforo vehicular y de servicios, así como a la disposición del predio, la cual cumpla con los requisitos en dimensiones para la estación de servicio.

Los criterios de selección del sitio fue que el área sea compatible con lo que marca el Reglamento del Plan de Desarrollo Urbano (PDU) del Municipio de Silao, particularmente de la carretera Salamanca – León, donde se hizo la selección del predio.



Vista frontal del predio, desde carretera

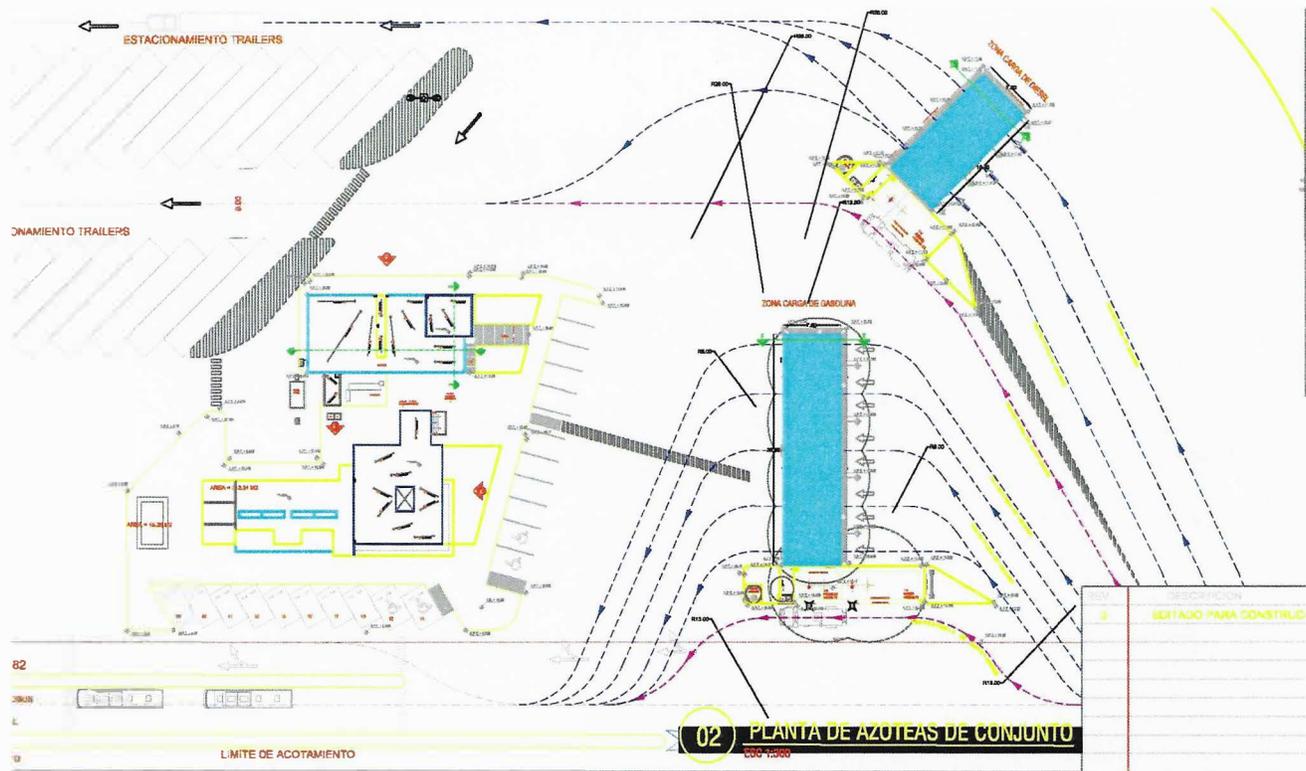
Dadas las características del proyecto, el personal que participará en la etapa de construcción, vive cerca del predio. Para los servicios sanitarios, se ha contratado los servicios de una empresa para el alquiler y mantenimiento de sanitarios móviles.

La actividad principal del proyecto es proporcionar la venta de combustibles, gasolinas y diésel, para vehículos automotores. Siendo las actividades operaciones de trasvase de dichos combustibles, del auto-tanque a los tanques de almacenamiento, descarga por gravedad y de estos tanques hacia las islas de despacho a los vehículos, mediante motobombas accionadas con motor eléctrico, que se encuentran dentro de cada tanque.

Los elementos que conforman la Estación de Servicio, están divididos de la siguiente manera:

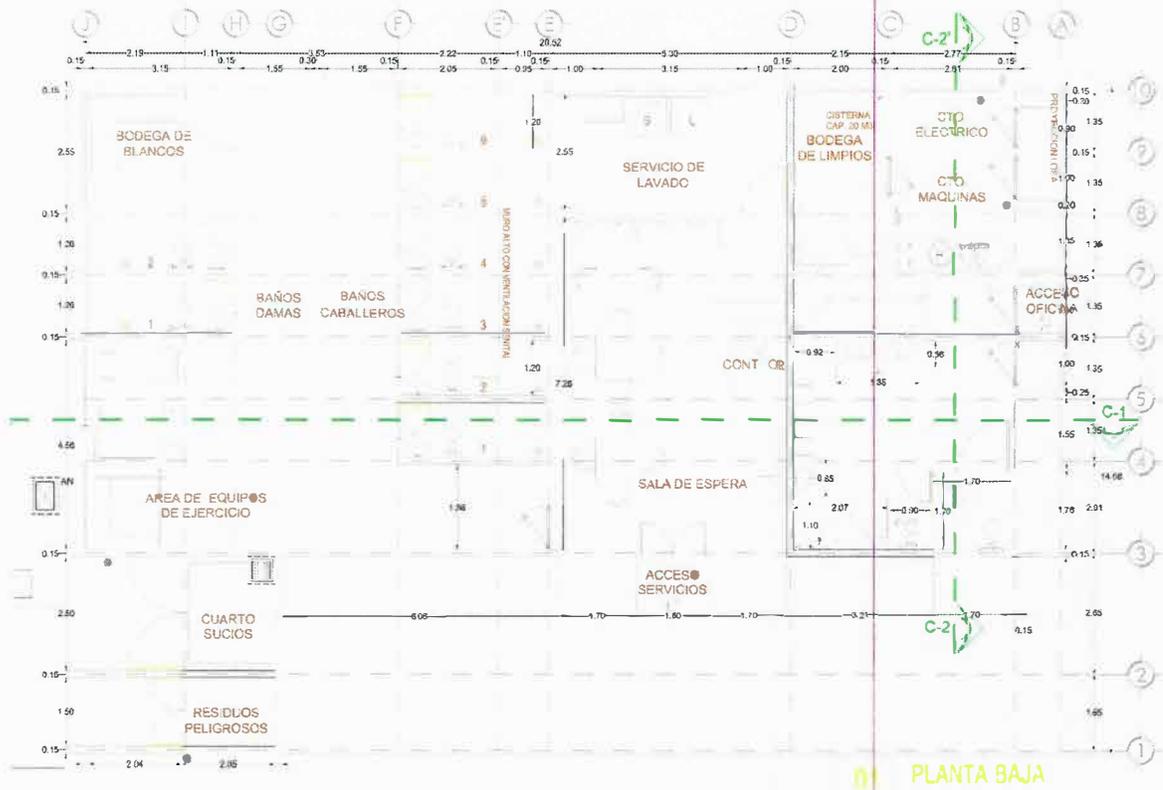
Planta Baja.

- Sanitarios públicos hombres
- Sanitarios públicos mujeres
- Subestación
- Cuarto de maquinas
- Tienda de conveniencia
- Bodega y Oficinas
- Cuarto de sucios
- Zona de islas para gasolina
- Zona de islas para Diesel



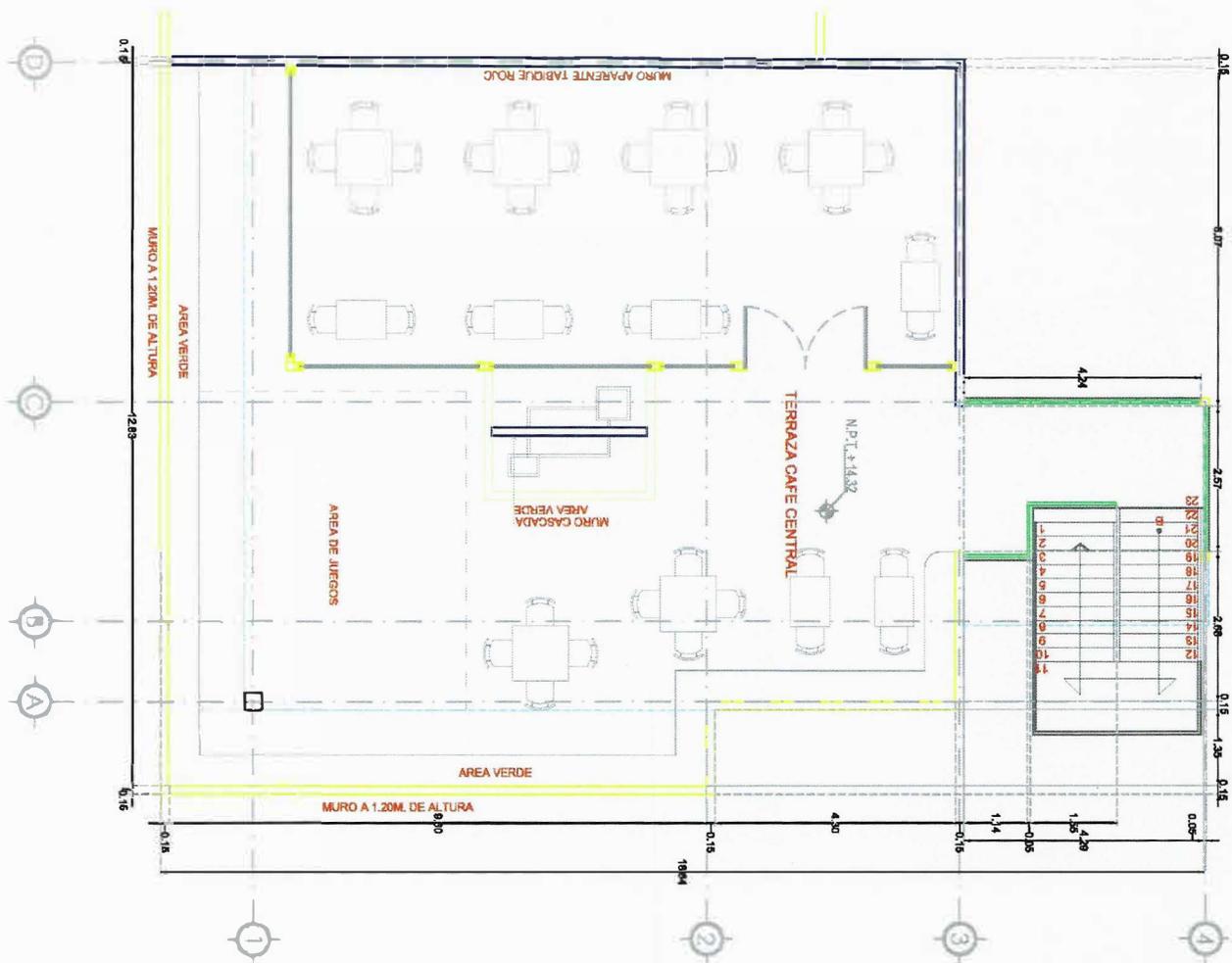
Planta baja edificio.

- Bodega de blancos
- Área de equipo de ejercicio
- Cuarto de sucios.
- Cuarto de residuos peligrosos
- Servicio de lavado
- Sala de espera
- Escaleras acceso a área de mesas.
- Escaleras acceso a oficinas.
- Cuarto de máquinas.
- Cuarto Eléctrico.



Planta Alta:

- Escalera salida de área de mesas a planta baja.
- Área de mesas abierta (terraza).
- Área de mesas (cerrado).
- Oficina de gerente.
- Baño de gerente: 1 W.C. y 1 lavamanos.
- Cuarto de caja fuerte.
- Área de cuentas.



Las zonas que componen el proyecto de la estación de servicio tipo carretera son las siguientes:

Administración y servicios.

Para el desarrollo del proyecto de la estación de servicio, se siguieron las indicaciones establecidas vigentes, en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 y los lineamientos que señala PEMEX en sus especificaciones para autorizar una gasolinera.

Administración

Oficinas. - Las oficinas se encuentran en ambas plantas ver plano arquitectónico.

Dispensarios

La estación de servicio tendrá ocho dispensarios, en total la estación de servicio contará con 22 mangueras.

Zona almacenamiento de combustibles.

La zona de almacenamiento de combustibles estará conformada por los siguientes tanques de almacenamiento:

Tanque N°	Combustible	Litros	Tanque
1	Magna	100,000	Tanque subterráneo, doble pared, (acero al carbón - Plástico reforzado con fibra)
2	Premium	50,000	Tanque subterráneo, doble pared, (acero al carbón - Plástico reforzado con fibra)
3	Diésel	100,000	Tanque subterráneo, doble pared, (acero al carbón - Plástico reforzado con fibra)

Capacidad total de almacenamiento: 250,000 litros.

Los tanques estarán confinados dentro de una fosa de concreto armado rellena con arena y protegida con una losa tapa de concreto armado, según estudio de Mecánica de suelos y cálculos estructurales.

En la fosa de tanques se instalarán pozos de observación, así como los venteos, conforme a los requerimientos de la norma NOM-005-ASEA-2016.

En el predio se instalarán pozos de monitoreo. La ubicación estratégica de los pozos de monitoreo es con el fin de contar con la detección oportuna de posibles fugas de combustibles, que pudieran en determinado momento ocasionar contaminación del suelo y/o manto freático.

Zona de dispensarios – venta.

Los dispensarios suministrarán gasolina magna, premium y diésel. La zona de venta de combustibles será equipada con un total de 8 dispensarios, con la siguiente distribución:

Para gasolina magna y premium se contemplan 4 dispensarios con ocho posiciones de carga.

Para producto diésel se cuenta con 4 dispensarios con tres posiciones de carga y seis mangueras.

El suministro de los dispensarios será por medio de tubería de polietileno de alta densidad de 2 pulgadas.

Para proteger esta zona, se instalará una techumbre acorde con los requerimientos de construcción, con base en los requisitos de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 y a los lineamientos que señala PEMEX para autorizar una gasolinera, asimismo se ubicarán paros de emergencia, extintores, dispensarios de agua - aire, protectores metálicos, botes de basura, por cada una de las islas del despacho de combustible.

Áreas verdes.

Las áreas verdes serán de ornato y para la recarga de mantos acuíferos, estas áreas verdes estarán confinadas dentro de guarniciones de concreto y se ubicarán dentro del perímetro de circulación cumpliendo el 7% mínimo que marcan las especificaciones técnicas de Pemex. Las plantas que se utilicen para el jardín no deben ser del tipo que produzcan raíces grandes para evitar daños a las instalaciones. No deben plantarse arbustos ni palmeras de gran altura.

El área libre se considera permeable e impermeable, la primera por medio de zonas verdes, la segunda formada por las zonas de despacho y zona de tanques.

Zona de circulación interna y estacionamientos.

Las áreas de circulación serán donde los vehículos podrán rodar libremente dentro del predio sobre una superficie de concreto armado. Las zonas ubicadas dentro de las áreas de despacho de combustible serán de concreto armado con sus debidas pendientes correspondientes conforme a la normatividad de PEMEX.

Los pisos de la estación serán fabricados con concreto armado en zona de gasolina, zona de diésel y losa tapa de fosa de tanques, tal como se muestra en el plano arquitectónico y memoria descriptiva del proyecto.

Instalación hidráulica

La estación de servicio contará con cisterna de almacenamiento de agua, con capacidad de 20 m³.

- Agua potable suministrada por la red municipal, para el servicio de sanitarios y a clientes.

Servicio de Drenajes

Actualmente en la parte de la Carretera Salamanca - León, donde se está construyendo la estación de servicio, no cuenta con el servicio de drenaje municipal, el cual está proyectado para un futuro no lejano. Ante esta situación se toman las medidas necesarias para la disposición de aguas residuales.

La estación de servicio contará con tres redes de drenaje, pluvial, sanitario y de aguas aceitosas. Las tres redes son independientes.

Se están desarrollando los proyectos para la instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales, para los efluentes sanitarios y de aguas aceitosas para posteriormente ser enviadas a un pozo de absorción.

En cuanto a las aguas sanitarias se enviarán a una fosa séptica y los sedimentos serán retirados por medio del servicio de un Vactor, planeándose un retiro cada tres meses, dependiendo de la operación y afluencia de clientes. El efluente líquido será enviado a un biodigestor de aguas sanitarias y una vez tratada se enviará al pozo de absorción.

Las aguas aceitosas serán enviadas a una trampa de grasas para separar los sólidos y las grasas que se generan en las zonas de despacho y zona de almacenamiento (Tanques). Los sólidos y grasas que son separados se manejan como residuos peligrosos, que se depositan en tambores cerrados de 200 litros y que serán dispuestos a través de empresas debidamente acreditadas ante las autoridades, para realizar la actividad de disposición final de estos residuos, obteniendo los manifiestos de transporte y disposición de tales residuos, como evidencia de la disposición final.

El efluente que saldrá de la trampa de grasas, será enviado a la planta de tratamiento de aguas aceitosas y una vez tratada será enviada al pozo de absorción.

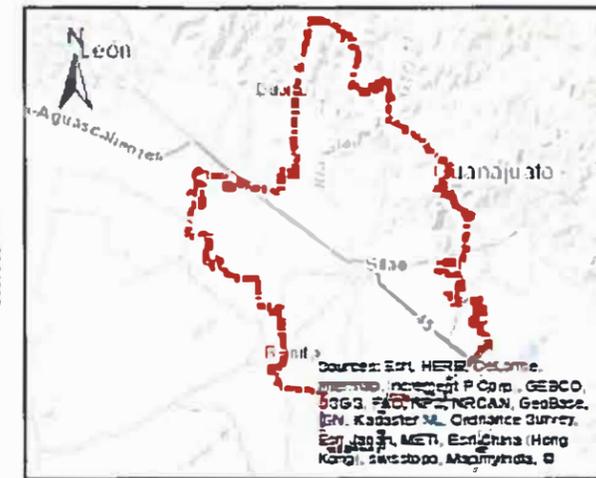
Todos los residuos que se generen en el tratamiento de aguas, serán debidamente dispuestos con base en la legislación ambiental vigente.

d) *Uso actual del Suelo*

Actualmente, el sitio donde se ubica el proyecto, se encuentra una construcción para servicios (sanitarios públicos) de los usuarios de la autopista entronque salamanca -León, ver **anexo N°6** fotografías del predio.

Usos de suelo municipal

Tomando como base el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Silao 2012-2015 y el mapa de ordenamiento territorial, el predio seleccionado se ubica en área de Aprovechamiento sustentable. El área corresponde a un medio rural en donde la zona es predominantemente por predios que conservan actividades agrícolas.



LOCALIZACION DE LA ESTACION DE SERVICIO

COORDENADAS

Punto	Latitud (N)	Longitud (O)
1	20°57'56.17"	101°31'17.78"
2	20°57'49.13"	101°31'11.92"
3	20°57'51.12"	101°31'9.19"
4	20°57'55.78"	101°31'13.00"
Centroide	20°57'53.05"	101°31'12.85"

COORDENADAS UTM

Punto	Este	Norte
1	237809.13	2320406.13
2	237975.06	2320186.88
3	238054.91	2320246.86
4	237947.07	2320391.95
Centroide	237950.08	2320307.91

Mapa
MAPA DE LOCALIZACION

Empresa
GM COMBUSTIBLES S.A DE C.V

Direccion
Carretera Salamanca - Leon Km 32
(direccion Leon)
Silao de la Victoria, Estado de Guanajuato

e) Programa de Obra

Las actividades que se tienen planeadas en esta etapa del proyecto están enfocadas al perfil topográfico de la zona elegida, así como a todas aquellas actividades encaminadas en la preparación del predio, construcción drenajes, instalación eléctrica, instalación mecánica (tuberías), construcción estructural de techumbre, limpieza del sitio para la posterior operación del equipo en la obra planeada.

El proyecto constructivo motivo de este permiso se ejecutará al 100% en una sola etapa la instalación de la estación de servicio.

El cronograma conceptual de construcción de la estación de servicio bajo condiciones ideales se presenta a continuación. Este programa puede modificarse en función de la fecha de obtención de los permisos aplicables.

El inicio de las obras de preparación del terreno y construcción del proyecto está programado para el presente año, condicionado a la obtención de una resolución favorable en materia de impacto y riesgo ambiental de dicho proyecto, así como a la obtención del Dictamen de Impacto Regional.

PARTIDA	CONCEPTO	SEMANA 1							SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4						
		9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	30	31	1	2	3	4
ZONA DE ALMACENAMIENTO																									
01.-	Trazo y nivelación de terreno (2 Personas)																								
02.-	Excavación de terreno natural (con máquina retroexcavadora)																								
03.-	Retiro de Material																								
04.-	Suministro y Colocación de Plantilla de Cimentación																								
05.-	Suministro y Fabricación de Losa de Cimentación																								
06.-	Suministro y fabricación de contratrabe de concreto																								
07.-	Suministro y compactación de cepas de cimentación y base																								
08.-	Suministro y fabricación de guarnicion de concreto simple																								
09.-	Material y mano de obra para la fabricación de piso																								
10.-	Instalación de poste de tubo de 3"																								
ANDEN DE CARGA																									
01.-	Excavación de terreno natural																								
02.-	Retiro de material producto de la excavación																								
03.-	Suministro y compactación de cepas de base																								
04.-	Suministro e instalación de grava controlada																								
05.-	Suministro y fabricación de guarnición de concreto																								
06.-	Material y mano de obra para la fabricación de piso																								
FIRMA DE PERITO Y FOSA																									
01.-	Firma de Perito																								
02.-	Materiales y mano de obra para la construcción de derrames																								

f) Programa de Abandono del sitio

Dada la actividad que se realizará, la venta de gasolina y diésel, no se tiene contemplado el aspecto de abandono del sitio, en periodo corto de tiempo.

III.2. B) Identificación de las sustancias o productos a emplearse

En este apartado se describen las sustancias a manejar en la estación de servicio tal y como se indica en la tabla siguiente:

Tanque N°	Combustible	Litros	Tanque
1	Magna	100,000	Tanque subterráneo, doble pared, (acero al carbón - Plástico reforzado con fibra)
2	Premium	50,000	Tanque subterráneo, doble pared, (acero al carbón - Plástico reforzado con fibra)
3	Diésel	100,000	Tanque subterráneo, doble pared, (acero al carbón - Plástico reforzado con fibra)

Nota: Los tanques se llenarán al 90 % de su capacidad.

Las hojas de seguridad de las sustancias manejadas, se encuentran en el **anexo N°7**.

Como parte del servicio que se dará, también estarán a la venta aceites lubricantes, aditivos de gasolina y aceite y anticongelantes, los cuales están envasados de fábrica en botes de 1 y 1/2 litro.

III.3 C) Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos.

De manera general se presentan a continuación los indicadores tomados en cuenta, aunque es preciso precisar que éstos no son limitativos solo enunciativos.

- **Atmósfera:** Emisiones atmosféricas asociadas a la combustión; emisiones de polvo, por el traslado, movimiento de materiales, etc.; ruido y vibraciones (receptores humanos, fauna).
- **Suelo:** El uso suelo en un radio de 500 m es del tipo agrícola. La actividad de construcción requiere de la remoción y almacenamiento de suelo, esta acción provocará la pérdida de suelo. Generación de residuos sólidos y líquidos, posibles derrames accidentales y por ende posible contaminación al suelo.

- Paisaje: Por la construcción propia del proyecto y las actividades durante la operación.
- Actividades: Transportación de combustibles, equipo desde el lugar de origen hasta la zona del proyecto, construcción, zonas de almacenamiento entre otros. Impactos debidos al mantenimiento constate requerido.

Las actividades más significativas que se detectaron como generadoras de posibles impactos a priori, son:

- Impacto visual.
- Inducción de la erosión.
- Excavación
- Se generan grandes volúmenes de tierra.
- Emisión de polvo
- Emisiones atmosféricas.
- Afectación temporal del paisaje.
- Ruido localizado.
- Generación de residuos sólidos y líquidos.
- Emisiones atmosféricas.
- Polvo.
- Ruido.
- Generación de residuos sólidos y líquidos.
- Actividades finales
- Modificación permanente del paisaje.
- Otros (operaciones maquinaria), almacenamiento y carga de combustibles (derrames accidentales, conato de incendio).
- Prueba hidrostática
- Fuente de suministro de agua
- Contaminación debido a la descarga del agua utilizada.
- Operación (Riesgo de contingencia)
- Perdida de hábitat en caso de un incendio.
- Afectación del paisaje (temporal).

El área donde se llevará a cabo la construcción de la estación de servicio se ubica en terrenos de carácter rural en su mayor parte. Esta zona cuenta con servicios básicos como:

Agua potable.

El suministro de agua se contratará una empresa autorizada para el abastecimiento de agua.

Electricidad.

En el predio cuenta con energía eléctrica que actualmente el uso es para el alumbrado y fuerza de servicios de sanitarios y oficinas.

Drenaje.

La empresa contratista será la responsable de proveer durante todas las obras el servicio de sanitarios portátiles para los trabajadores, incluyendo tanto el mantenimiento y limpieza de los sanitarios como el manejo y disposición de los residuos que se generen durante el tiempo que dure la contratación de los servicios sanitarios.

Combustible.

En la zona donde se desarrollará el proyecto no existen estaciones de servicio cercanas. Por lo que será necesario que el contratista suministre el combustible por unidades de camiones tipo orquesta abastecidas en dichas estaciones de servicio.

Servicio de recolección de basura.

Los residuos sólidos que se generen durante la construcción de la estación de servicio, serán depositados en contenedores de metal con tapa, seleccionando y separando aquellos de origen orgánico de los inorgánicos. Para posteriormente ser transportados a sitios de disposición local, conforme la reglamentación ambiental local o estatal, realizándose dicha actividad periódicamente durante el tiempo que dure la construcción, tal actividad la realizará la compañía autorizada por la autoridad local, que contrate el contratista.

III.4 D) Descripción del ambiente.

El sitio donde se construirá el proyecto (Gasolinera) se encuentra impactada en cuanto a los recursos naturales ya que el predio en su momento se utilizó para área de maniobras por la construcción de la carretera Autopista Salamanca – León

El suelo para el establecimiento ha incidido en el deterioro de los factores ambientales principalmente en la vegetación, suelo, fauna silvestre, debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados con anterioridad desde la construcción de la Carretera Salamanca – León y la construcción de un edificio para servicio de los usuarios de la misma

carretera, por su parte, la fauna silvestre es nula por la escasez de una vegetación en donde pueda desarrollarse.

La superficie en que se sitúa el proyecto, al igual que las adyacentes, se encuentra impactada por actividades que se han mencionado, ocasionando la eliminación de la vegetación natural y ahuyentando a la fauna silvestre hacia otras áreas; por lo que no se encuentran especies de flora y fauna que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que el desarrollo del proyecto, no generara impactos ambientales que pongan en peligro los recursos naturales, por tanto, no se rebasarán los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección y conservación de los recursos naturales, apegándose a las disposiciones jurídicas en la protección del medio ambiente. En virtud de lo anteriormente expuesto, el proyecto se ajusta a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Las actividades programadas no son de alto riesgo que ubiquen a los recursos naturales o la salud humana en una situación de emergencia, por el contrario el proyecto es amigable con el ambiente, por lo que se espera un escenario estable y equilibrado permitiendo que las condiciones ambientales de la zona continúen con sus funciones, ya que, el proyecto se desarrollara bajo un esquema que garantice la conservación y protección de los recursos naturales. Durante el desarrollo del proyecto se generaran impactos adversos pocos significativos hacia elementos como el: agua, atmósfera, vegetación y fauna silvestre, mientras que para el factor suelo y subsuelo se espera un impacto adverso significativo, directo, permanente; con la instrumentación de las medidas de prevención y mitigación que se propusieron para minimizar una acción desfavorable en cualquier etapa del proyecto hacia los factores, permitiendo que las condiciones ambientales de la zona subsistan.

Otros impactos ambientales que se producirán por el desarrollo del proyecto, están representados por la emisión de los gases generados por la maquinaria y los vehículos automotores que participen en el desarrollo del mismo, así como por el potencial vertimiento de sustancias contaminantes al suelo, subsuelo y manto freático. Sin embargo como se describió en el apartado anterior, y con el propósito de estar dentro de los límites que indican las normas oficiales mexicanas, se utilizarán solo maquinaria en buen estado de tal forma que se asegure que la emisión de partículas de humos, gases, ruido y polvos contaminantes a la atmósfera, se produzcan por debajo de los parámetros permisibles establecidos por dichas normas; mientras que otros elementos como: los envases de aceites, lubricantes, aditivos y estopas serán depositados en tambores y almacenados temporalmente, ambos residuos serán dispuestos a empresas autorizadas para el manejo o disposición final.

Los indicadores que a continuación se mencionan se desglosan según los distintos componentes del ambiente, mismos que serán de utilidad para las distintas fases del proyecto, posteriormente se determinarán los indicadores particulares para el proyecto.

Antes de identificar los efectos al ambiente ocasionados por las actividades del proyecto es necesario identificar los elementos naturales y sociales del área de proyecto que serán afectados, los cuales están basados en un inventario de factores ambientales. A continuación, se presentan los principales factores ambientales y socioeconómicos sobre los que recaerán los impactos Benéficos y Negativos que pueden provocar algún desequilibrio ecológico o sobre el factor socioeconómico al momento de desarrollarse el proyecto.

Sistema	Componente	Factor	Indicador de Impacto
ABIÓTICO	Agua	Cauce	Obstrucción del cauce por disposición inadecuada de materiales de la construcción Cambio en la características físico- químicas
		Calidad	
		Hidrología subterránea	Cambio en las características físico- químicas
	Aire	Calidad - emisión de gases de combustión	Emisión de gases contaminantes. Incremento de partículas. Percepción de olores.
		Partículas suspendidas	Cambio en la característica físico- químicas
		Ruido	Incremento de decibeles que rebasen la normatividad existente.
	Suelo	Erosión	Pérdida de suelo superior a la existente bajo una condición de uso del suelo preexistente o actividad. Estructura y composición química, física y biológica.
		Calidad (contaminación del suelo)	

BIÓTICO	Vegetación	Riqueza	Cambios en la estructura y composición de las comunidades vegetales que afectan la cobertura vegetal.
		Diversidad	
		Densidad	
		Frecuencia	
	Especies catalogadas con categoría según NOM-059-SEMARNAT-2010	Número de especies protegidas y /o endémicas	
Fauna	Presencia de especies endémicas o con estatus de conservación	Cambios en la estructura y composición de las comunidades de fauna.	
		Número de especies protegidas y /o endémicas	
PERCEPTUAL	Paisaje	Obras y actividades humanas	Efectos visuales. Apreciación del paisaje por la presencia de infraestructura antropogénica y por ende disminución de la calidad paisajista por actividades de desmonte.
SOCIOECONÓMICO	Económico	Economía y mano de obra	Mejora en la calidad de vida de los trabajadores
		Servicios	
		Calidad de vida	Modificación de la vocación natural o existente del suelo.
		Infraestructura y servicios (Caminos, Otros)	Uso de la infraestructura, servicios de la zona, aumentando la economía de la zona
		Infraestructura (gasolineras)	
		Disponibilidad de energía	
		Flujo vehicular	

III.5. E) Identificación de los impactos ambientales.

En los siguientes apartados se describen los factores ambientales identificados, que son asociados a las etapas que se pretenden realizar (preparación del sitio, construcción, y operación y mantenimiento), situaciones que la organización puede controlar y sobre todo tener influencia. Esta evaluación es de tipo descriptiva que se destaca por significancia, periodo, origen y características.

En la tabla de la Matriz de Impactos se observan los factores ambientales como son los abióticos y bióticos atribuidos al entorno en cuestión. Otro criterio identificado en la matriz son las actividades planeadas en la estación de servicio y efecto ocasionado.

Etapas de preparación del terreno.

Las actividades que se consideraron en esta etapa fueron:

- Limpieza y excavación
- Preliminares

Dentro de lo que será la etapa de preparación de terreno, debido a que ya se tiene vías de acceso no se requerirá crearlas.

Medio Abiótico.

Agua: En la etapa de preparación del sitio se espera la generación de impactos adversos no significativos, temporal, de corto plazo y puntuales por la generación de agua residual por el uso de servicios sanitarios para el personal de obra.

Emisión de partículas y ruido: Destacaron impactos adversos no significativos y temporales, con acción directa a la Atmósfera. Para la Jerarquización impactan dos criterios fundamentales; primeramente, el predio se ubica en una zona donde continuamente se tiene un ruido de fondo y las emisiones a la atmósfera están presentes todo el tiempo, por lo que la emisión de partículas, ruido y gases no son mayores; como segundo criterio se tiene que el tiempo para llevar a cabo la preparación del terreno es corto, de cuatro meses.

Suelo: Los impactos ambientales identificados al suelo que se generan, se detectan como adversos no significativos, permanentes, puntuales y mitigables, debido básicamente a la demolición, excavación y relleno de materiales, así como el recibimiento de camiones para la carga y descarga de materiales para la construcción, almacenamiento de residuos (grasas

y aceites), los cuales si no están bien almacenados se podría tener pequeños derrames al suelo y provocando su contaminación.

Medio Socioeconómico

Economía y mano de obra: Se tuvieron impactos benéficos, no significativos de corto plazo por la contratación de personal (empleo estacional y fijo), con la consecuencia de aparición de industrias auxiliares y para la realización de la obra, así como por la compra de insumos variados.

Calidad de Vida: Se tuvieron impactos benéficos no significativos, temporales a corto plazo y puntuales, por la contratación de mano de obra no especializada

Etapas de Construcción

Las actividades que se consideraron en esta etapa fueron:

- Excavación para fosa de tanques
- Cimentación (fosa)
- Preparaciones para recibir tanques
- Maniobras colocación y sujeción tanques.
- Relleno
- Cubierta zona de despacho
- Excavaciones
- Cimentación (zapatas) para techumbre
- Estructura de techumbre y cubierta y zona de despacho
- Islas
- Anuncio espectacular
- Instalación de equipo (Motobomba para gasolinas y diesel, compresor, planta de emergencia y dispensarios)
- Pisos
- Pavimentos y obras exteriores
- Guarniciones y banquetas
- Cuarto de basura
- Señalización (Circulaciones y sentidos)
- Obra civil para instalación mecánica, hidrosanitaria y neumática)
- Instalación mecánica (tuberías para producto de gasolina s y diesel)
- Instalación hidro-sanitaria
- Cisterna

- Obra civil para construcción de trampa de grasas
- Instalación eléctrica y Fuerza (Acometida general, alumbrado en techumbre, sistema de tierras, alumbrado y contactos en edificio)
- Instalaciones y conexión cuarto de máquinas

Medio Abiótico

Agua: En la etapa de construcción se espera la generación de impactos adversos no significativos, temporal, de corto plazo y puntuales por la generación de agua residual por el uso de servicios sanitarios para el personal de obra.

Emisión de partículas y ruido: Los impactos ambientales identificados en este punto en lo referente a las emisiones a la atmósfera que se generan, se detectan como adversos no significativos, temporales de corto plazo, puntuales y mitigables, debido a que en las actividades de la construcción, se utilizará maquinaria pesada como herramienta, estas producen emisiones a la atmósfera en forma de gases de combustión durante el tiempo de operación de las mismas; por otro lado, durante la construcción de bardas, cisterna, lozas, muros, etc., se tiene la generación de polvos que se emiten a la atmósfera por la ocupación de los diferentes materiales para construcción como son la cal y el cemento y la misma excavación de la zanja, de ahí que se identifique como impacto adverso no significativo, temporal, a corto plazo, puntual y mitigable.

Suelo: Los impactos ambientales identificados al suelo que se generan, se detectan como adversos no significativos, permanentes, puntuales y mitigables, debido básicamente al arribo y recibimiento de camiones para la carga y descarga de materiales para la construcción, almacenamiento de residuos (grasas y aceites), los cuales si no están bien almacenados se podría tener pequeños derrames al suelo y provocando su contaminación.

Factores Estéticos

Efectos Visuales: En este punto se espera la generación de impactos adversos no significativos, temporal, de corto plazo y puntuales por la naturaleza misma del proyecto y que como toda obra en construcción se ven modificadas las cuestiones estéticas; sin embargo, el tiempo que se tiene planeado para la conclusión del proyecto no es lo suficientemente grande y esto no resulta tan significativo de ahí que se identifique como tal, además si se identifica el beneficio que este tipo de servicios traerá para el desarrollo de la zona se compensa el impacto causado en este rubro.

Factores Socioeconómicos

Economía y mano de obra, servicios y calidad de vida: Los impactos ambientales identificados en este rubro son de tipo benéfico no significativo, temporales, de corto plazo y puntuales, durante todas las actividades de la etapa de construcción del proyecto se requiere la contratación de mano de obra calificada y no calificada para llevar a cabo estas actividades, por lo que esta función viene a mejorar la economía familiar de las personas que estarían trabajando en la obra en construcción, así como su calidad de vida. Por otro lado, en lo referente a la generación de residuos se esperan impactos de tipo adverso no significativo; temporal y puntual por la demanda de servicios que requiere la recolección de residuos y la disposición final de los mismos, las medidas de mitigación radican en la existencia del servicio de colecta de residuos domésticos tanto particulares como municipales, aunque cabe señalar que la generación de este tipo de residuos es mínima por lo que estos no resultan muy significativos.

Etapa de Operación y Mantenimiento

Factores Abióticos

Agua: En la etapa de operación se espera la generación de impactos adversos no significativos, permanentes, a corto plazo y puntuales por la generación de agua residual:

- Por el uso de servicios sanitarios para los empleados y clientes de la gasolinera.
- Por la limpieza de las áreas de trabajo, algunos vehículos que llegan a cargar combustibles tienen fugas de aceite que se depositan en el piso de las zonas de despacho y por descuido de operadores que redundan en el sobrellenado del tanque o escurrimientos al piso. al momento de lavar el área de trabajo las aguas se envían a la trampa de grasas.

Ruido: Los impactos ambientales identificados en este punto se detectan sobre el factor ruido tanto en intensidad como en duración, estos serán adversos no significativos, permanentes y de tipo puntual, esto ocasionado por el flujo constante proveniente de los motores de los vehículos que llegarán a la estación de servicio, por lo tanto se detectan en las actividades en donde está involucrado el funcionamiento de motores de los vehículos (como arribo y recibimiento) que suministren los combustibles gasolinas, descarga de éstos a tanques de almacenamiento, salida de los mismos (vacíos).

Suelo: En este punto se espera la generación de impactos ambientales de tipo adverso no significativo, permanente, puntual y mitigable, debido básicamente al arribo, recibimiento y

flujo constante proveniente de los motores de los vehículos que llegarán a la estación de servicio, así como de las actividades en donde está involucrado el arribo de vehículos que suministren los combustibles (gasolinas), este intenso tráfico sobre el suelo provoca una compactación y asentamiento al mismo.

Atmosfera: Los impactos ambientales detectados sobre la atmósfera serán adversos no significativos, permanentes, de tipo puntual y mitigables; aunque si bien es cierto que la emisión de contaminantes a la atmósfera será sólo cuando estén en funcionamiento los vehículos, este movimiento tendrá cierta continuidad debido al flujo continuo de vehículos hacia la zona de estacionamiento. Se estima que un vehículo tarda aproximadamente 10 minutos en estacionarse, por lo que se considera una emisión constante.

Factor Socioeconómico

Economía y mano de obra: En lo referente a los aspectos socioeconómicos se detectan impactos benéficos no significativos, permanentes y puntuales, esto ocasionado por la contratación de mano de obra calificada y no calificada para desarrollar las actividades propias de la estación de servicio, con lo cual favorece la activación de la economía a nivel familiar de los trabajadores de la estación los cuales provendrán de las cercanías de la zona.

Servicios: Se detectan impactos benéficos no significativos permanentes y puntuales, debido al incremento del servicio de transporte en la zona, además de accesos directos al área del proyecto.

Se adjuntan las Matrices de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.

FACTORES	ACTIVIDAD	I. PREPARACIÓN DEL SITIO			II. CONSTRUCCIÓN									III. OPERACIÓN					
		1. Trámite y autorizaciones	2. Preliminares de obra civil (demolición, excavación, terracerías)	3. Pavimentos y obras exteriores	1. Fundición (cimentación, leñas, etc.)	2. Instalaciones aire y agua	3. Instalaciones sanitarias	4. Instalación de tanques	5. Estructura Metálica	6. Pintura y selladura	7. Instalaciones mecánicas	8. Instalaciones eléctricas	9. Obra exterior	1. Contratación y Capacitación al personal	2. Control de emisiones a la atmósfera	3. Manejo adecuado y disposición final en relleno sanitario de residuos sólidos no peligrosos	4. Manejo adecuado y disposición final en confinamiento de los residuos peligrosos generados	5. Carga y Descarga de combustible (autobuses y Vehículos)	6. Realización de auditorías ambientales y de seguridad
I. ABIÓTICOS																			
I.1. AGUA																			
	1) SUBTERRANEA	1 ALTERACION DEL FLUJO																	
		2 CAMBIO DE CALIDAD												ATI			ATI	bPL	ATI
	2) SUPERFICIAL	3. CARACT. DEL DRENAJE																	
		4. CAMBIO DE CALIDAD	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	bPL	SI
I.2. RUIDO																			
	1) INTENSIDAD		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	2) DURACION		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
I.3. SUELO																			
	1) EROSION																		
	2) USO ADECUADO DEL SUELO																		
	3) CARACTERISTICAS FISICAS		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	4) CARACTERISTICAS QUIMICAS		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	bPL	ATI
	5) ASENTAMIENTOS Y COMPACTACION		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
I.4. ATMOSFERA																			
	1) EMISIONES A LA ATMOSFERA		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	bPL
	2) CARACTERISTICAS DEL AIRE		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	bPL	bPL
II. BIÓTICOS																			
II.1. ESPECIES Y POBLACIONES																			
	1) TERRESTRES	1 FLORA																	
		2 FAUNA																	
III. ESTÉTICOS																			
	III.1 OBRAS Y ACTIVIDADES HUMANAS	1 EFECTOS VISUALES	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
IV. SOCIOECONOMICOS																			
	IV.1 ECONOMIA Y MANO DE OBRA		bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	BPL	bPL			bPL	bPL
	IV.2 SERVICIOS		bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	BPL	bPL			bPL	bPL
	IV.3 CALIDAD DE VIDA		bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	bPL	BPL	bPL			bPL	bPL

Metodología para evaluar los impactos ambientales.

La clasificación de los impactos ambientales se define a partir de dos variables:

- En relación al sentido del impacto (adverso o benéfico).
- Con respecto a la magnitud del impacto (significativo y no significativo).

Criterios de valoración

1) En relación al tiempo de aparición

A corto plazo: Efectos que aparecen inmediatamente o en tiempos relativamente cortos, una vez que se realizan las actividades del proyecto y que desaparecen con ella.

A largo plazo: Efectos que aparecen en periodos de tiempo distantes a la acción y que pueden no desaparecer con ella.

2) En relación a su presencia en el medio

Temporal: El impacto permanece por cierto tiempo en el ambiente, aún después de concluir la acción del proyecto.

Permanente: El impacto permanece en el ambiente aún después de haber terminado la acción impactante.

3) En relación a la extensión territorial

Puntual: Solo se presenta en el lugar en donde aparece la acción del proyecto.

Local: El impacto rebasa el nivel puntual, abarcando la zona de proyecto y las zonas aledañas.

Regional: El impacto trasciende a la localidad y se proyecta en una región más amplia como puede ser una zona biogeográfica, una sub-cuenca o cuenca hidrológica, una región fisiográfica, un estado, etc.

4) En relación a las medidas de mitigación

Mitigables: Que pueden tener una medida de control o de mitigación.

No mitigables: No poseen medida de control o de mitigación.

Después de haber construido la matriz, se procedió a la evaluación con las categorías de impacto ambiental antes mencionadas. En primera instancia se tomaron en cuenta las acciones y, se determinaron los lugares en donde existe un posible impacto; se verificaron los elementos del ambiente y se observa su comportamiento a través de las distintas acciones del proyecto.

Ubicados por los puntos de interacción, se procedió a asignar valores de acuerdo a las categorías de impactos., al hacer la valoración se consta si el impacto debe ser considerado o no, o si existe algún otro impacto no considerado en la primera identificación.

Como principio de exclusión, se considera que los impactos evaluados deben ser de tipo directo, es decir que la propia acción sea la causante del impacto y no considerar aquellos impactos generados de forma indirecta a no ser que el impacto sea evidente; lo anterior no significa que no se valore a un impacto por sus efectos acumulativos; sino que para el llenado de las cuadrículas, solo se consideran aquellos impactos en los que se puedan establecer su relación directa y aquellos que, como producto de una acción del proyecto de tipo significativo, acarrea un impacto similar hacia otro elemento del ambiente.

CLASIFICACIÓN UTILIZADA DE IMPACTOS AMBIENTALES		
Tipo de Impacto		Descripción
Adverso no significativo	a	El impacto es apenas perceptible en el ambiente siendo puntual, momentáneo y observándose a corto plazo, con una intensidad moderada.
Adverso significativo	A	El impacto al ambiente trasciende a su nivel local, observándose sus efectos en el terreno regional, manteniéndose el impacto por un tiempo más largo que el anterior impacto (a mediano o largo plazo) además, el impacto se presenta de una manera compleja afectando no solo a un componente del ambiente, sino a varios y con una intensidad importante.
Benéfico no significativo	b	El impacto positivo al ambiente solo se presenta a nivel puntual, siendo sus efectos momentáneos observándose en un período de tiempo definido (impacto temporal). La intensidad es reducida.
Benéfico significativo	B	La magnitud del impacto es mayor que la anterior condición, al ser los beneficios no solo locales sino regionales y se observa el impacto en varios elementos del ambiente, con una intensidad importante.

Acciones y medidas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Una vez que han sido evaluados los impactos ambientales que se producirán durante el desarrollo del proyecto, se describe a continuación las medidas y acciones de compensación y prevención de los impactos ambientales negativos identificados.

Medidas de mitigación propuestas para la etapa de preparación del terreno en la construcción de la estación de servicio.

SUELO	
➤	Se deberá contar con un sitio específico destinado para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, sugiriendo su desalojo en periodos cortos de tiempo.
➤	Se recomienda tratar en el propio sitio de trabajo los desechos vegetales y residuos recolectados, realizando una composta y nivelación del predio, a fin de evitar la proliferación de fauna nociva.
➤	Se deberá evitar la descarga o infiltración de cualquier desecho o material de productos químicos al suelo natural, ya que esto podría provocar una contaminación del suelo y subsuelo.
➤	Se deberán realizar actividades de riego permanente para evitar la emisión de partículas fugitivas de tierra.
➤	Evitar la quema de residuos vegetales, producto de la limpieza del predio.
➤	Evitar la disposición de materiales producto de la obra fuera del área de la zona de proyecto o en los terrenos contiguos.
➤	Efectuar la preparación del área de la futura fosa de combustibles de la Estación de Servicio, conforme a las recomendaciones señaladas en el Estudio de Mecánica de Suelos.
AGUA	
➤	Deberán colocarse garrafones de agua en el interior del predio para el abastecimiento de agua potable a los trabajadores.
➤	Se deberá utilizar agua cruda o reciclada para las actividades de riego del frente de trabajo.
AIRE	
➤	Para transportar los materiales producto del desplante, limpieza y nivelación del terreno, deberán utilizarse camiones abiertos, con lona para reducir la emisión de partículas contaminantes a la atmósfera, de ser posible y necesario, los materiales térreos que así lo ameriten deberán contener un mínimo de humedad posible para evitar que las partículas se dispersen durante su transportación al sitio de tiro final.

- Para la operación de la maquinaria y de equipo (trascabo) se recomienda en esta etapa del proyecto, un mantenimiento periódico, para que se trabaje en las mejores condiciones posibles, y con ello reducir la emisión de partículas, gases de combustión y ruido.
- La empresa constructora deberá responsabilizarse de realizar la afinación periódica de los camiones de transporte, así como de la maquinaria y equipo utilizados para la nivelación y preparación del terreno, a fin de evitar que se superen los niveles permitidos de emisión de contaminantes a la atmósfera.
- Se recomienda efectuar riegos con agua tratada constantes, para disminuir la emisión de partículas a la atmósfera sobre todo en las actividades en donde se realicen movimientos de tierra.
- Evitar la quema de residuos orgánicos e inorgánicos.
- Para transportar los materiales producto del desplante, limpieza y nivelación del terreno, deberán utilizarse camiones abiertos, con lona para reducir la emisión de partículas contaminantes a la atmósfera, de ser posible y necesario, los materiales térreos que así lo ameriten deberán contener un mínimo de humedad posible para evitar que las partículas se dispersen durante su transportación al sitio de tiro final.

SOCIOECONÓMICOS

- Solicitar y tramitar los permisos y licencias a la Dirección competente del tema de Silao para la construcción de la Estación de Servicio
- Contratar personal de la localidad de Silao y/o comunidades cercanas al proyecto para la ejecución de las actividades del proyecto y para su operación.
- Evitar el almacenamiento de residuos sólidos fuera del predio que ocupa la Estación de Servicio
- Delimitar con malla (Tapial) o cintillas la zona de trabajo de las vialidades.

Medidas de mitigación propuesta para la construcción de la estación de servicio.

<i>SUELO</i>	
➤	Contar con un sitio destinado para almacenar los desechos sólidos y material reciclable generados durante la etapa de construcción de la Estación de Servicio.
➤	Separar todos los materiales con posibilidad de reciclarse (metal, papel, cartón, plástico, etc.).
➤	Los residuos sólidos generados deberán ser recolectados y transferidos al tiradero municipal en forma periódica.
<i>AGUA</i>	
➤	Realizar una limpieza de drenaje una vez edificada la Estación de Servicio con objeto de eliminar posibles materiales ajenos al drenaje interno y asegurar la circulación adecuada de las aguas residuales principalmente en época de lluvia.
➤	Instalar muebles sanitarios (inodoros, lavabos, etc.) con dispositivos para ahorrar agua, así como para personas discapacitadas.
➤	Separar las aguas residuales, pluviales y aceitosas.
➤	Contar con recipientes de agua potable para el consumo de los trabajadores de la obra.
<i>FLORA</i>	
➤	Cumplir con la condicionante del dictamen del estudio en cuanto a plantar árboles en las áreas verdes proyectadas de la Estación de Servicio, así mismo cumplir con la donación de árboles al municipio, o cooperar en el mantenimiento de áreas verdes de competencia municipal, una vez concluida la construcción, con especies nativas del municipio.
<i>PAISAJE</i>	
➤	Una vez concluida la construcción de la Estación de Servicio, dismantelar y retirar todas las instalaciones provisionales que se emplearon durante las actividades de Construcción de la Estación de Servicio.

<i>AIRE</i>	
➤	Instalar Sistemas de Recuperación de Vapores Fase I y Fase II cuando la normatividad lo requiera.
<i>SOCIOECONÓMICOS</i>	
➤	En la medida de las posibilidades del proyecto constructivo de la Estación de Servicio, adquirir el material y contratar el personal del municipio de Silao y/o comunidades cercanas al proyecto.
➤	Sujetar el proyecto ejecutivo de la construcción de la Estación de Servicio a las normas y uso del suelo, señaladas por las autoridades de Desarrollo Urbano Municipal, Estatal y de PEMEX.
➤	Realizar las pruebas de Hermeticidad de las tuberías de suministro de Gasolinas y Diesel.
➤	Considerar el número de cajones de estacionamiento conforme a las disposiciones establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano de Silao.
➤	Diseñar acceso y salida a la Estación de Servicio, conforme a las especificaciones señaladas por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) del Estado de México.

Medidas de mitigación propuesta para la etapa de operación y mantenimiento

<i>SUELO</i>	
➤	Evitar el mezclado de Residuos Peligrosos (aceites gastados envases que contuvieron aceite, solvente, etc.) con residuos no peligrosos, (envolturas, botes, etc.).
➤	Transferir los residuos peligrosos a empresas recicladoras autorizadas por la SEMARNAT para su disposición final.
➤	Almacenar los residuos peligrosos y no peligrosos en botes metálicos identificados por separado.
➤	En caso de derrame de combustibles o aceites lubricantes realizar la recolección de éstos a la brevedad posible y llevar a cabo la limpieza del sitio.

- Tener cuidado en las operaciones de transvase y despacho de combustibles a fin de evitar derrames accidentales que puedan causar algún riesgo.

AGUA

- Evitar el mezclado de aguas pluviales con sanitarias o aceitosas sin previo tratamiento.
- Procurar la operación correcta de las plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Cumplir el programa de mantenimiento preventivo, a las plantas de tratamiento de aguas residuales y a la trampa de grasas y aceites.
- Realizar un programa de mantenimiento permanente de la trampa de grasas y aceites, al menos cada 3 meses.
- Llevar a cabo la limpieza periódica de la cisterna de almacenamiento de agua.
- Evitar el desperdicio de agua potable.
- Realizar la limpieza diaria de los baños y reparar a la brevedad posible cualquier tipo de fuga de agua.

FLORA Y FAUNA

- Procurar mantener libre de residuos el área verde de la Estación de Servicio.
- Realizar un programa de reforestación y ornato con especies nativas de la región.
- Llevar a cabo la disposición de los residuos orgánicos generados en la Estación de Servicio, por lo menos cada semana para evitar la presencia de fauna nociva.

AIRE

- Evitar en lo posible el mantener abierto el orificio del tanque de almacenamiento de combustible de los vehículos a los que se les abastecerá de combustible.
- Evitar derrames de hidrocarburos o aceites en la zona de despacho y fosa de combustibles.
- Operar los Sistemas de Recuperación de Vapores Fase I y Fase II cuando se instale.

SOCIOECONÓMICO

- Contratar el personal del municipio de Silao y/o comunidades cercanas al proyecto para la operación de la Estación de Servicio.
- Mantener en forma óptima los sistemas de protección (sistema contra incendio y tierras rutas de evacuación, etc.).
- Contar con el Programa Interno de Protección Civil y realizar prácticas de Evacuación y Contra Incendio.
- Llevar a cabo un programa permanente de prevención y control de contingencias.
- Apoyar los programas de Educación Ecológica y Protección Civil que realice el Municipio de Silao.

Por la situación que guarda el área y las adyacentes en donde las condiciones ambientales han sido modificadas desde el suelo, vegetación y fauna modificados desde su estructura y funcionalidad, durante las diferentes etapas de la Estación de Servicio, no se identificó impactos residuales que impliquen efectos desfavorables o que signifiquen el deterioro del medio ambiente; ya que en el desarrollo del proyecto, no se generarán impactos ambientales a mediano o largo plazo que pudieran traducirse como impactos residuales, por lo tanto, permanecerá un ambiente equilibrado sin riesgo de ser modificado rigurosamente por el desarrollo de la Estación de Servicio.

Con el propósito de asegurar que las medidas de mitigación propuestas estén dando los resultados esperados en la protección del medio ambiente; en caso, de que no sean las correctas para mitigar el impacto, se tomarán decisiones para mitigar los impactos no previstos, informado a la ASEA de las nuevas medidas de mitigación. Tales medidas de mitigación serán supervisadas, y se entregarán reportes a la autoridad correspondiente.

El programa contempla también comunicar a los trabajadores y operadores que sus unidades cuenten con un mantenimiento adecuado para evitar que la emisión de ruido, polvo y partículas rebasen lo que señalan las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

III.6 F) Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.

Para la ubicación del área del proyecto, se deberá analizar los diferentes sistemas ambientales, con la finalidad de evidenciar características ecológicas que están inmersas dentro del área donde se está ubicado el proyecto de la estación de servicio, dichas características son: Sistemas ambientales, unidades ambientales, de igual forma, criterios de regulación ecológica aplicables dentro de la Unidad Ecológica donde se localiza la estación de servicio, en la cual se describe las condiciones y restricciones que se deben cumplir, para poder operar.

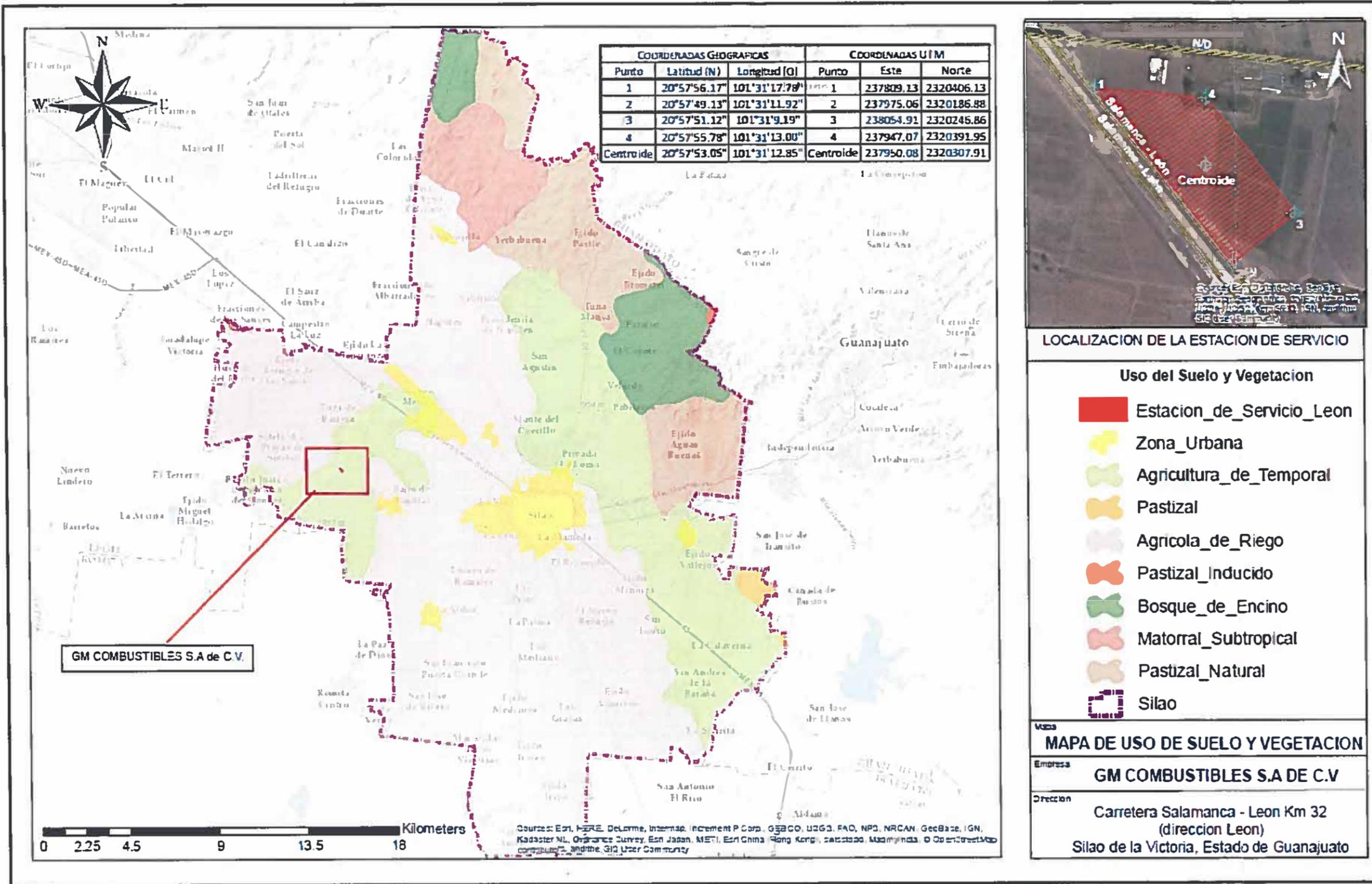
Sistemas Ambientales

En cuanto a los criterios de regulación ecológica aplicables a esta UE, éstos se orientan hacia el desarrollo urbano. Estas unidades ambientales nos mencionan que la consolidación urbana de los centros de población existentes, respetan su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad. Finalmente, este sistema ambiental no se considera a la Infraestructura como un uso del suelo en el modelo de Sistemas Ambientales.

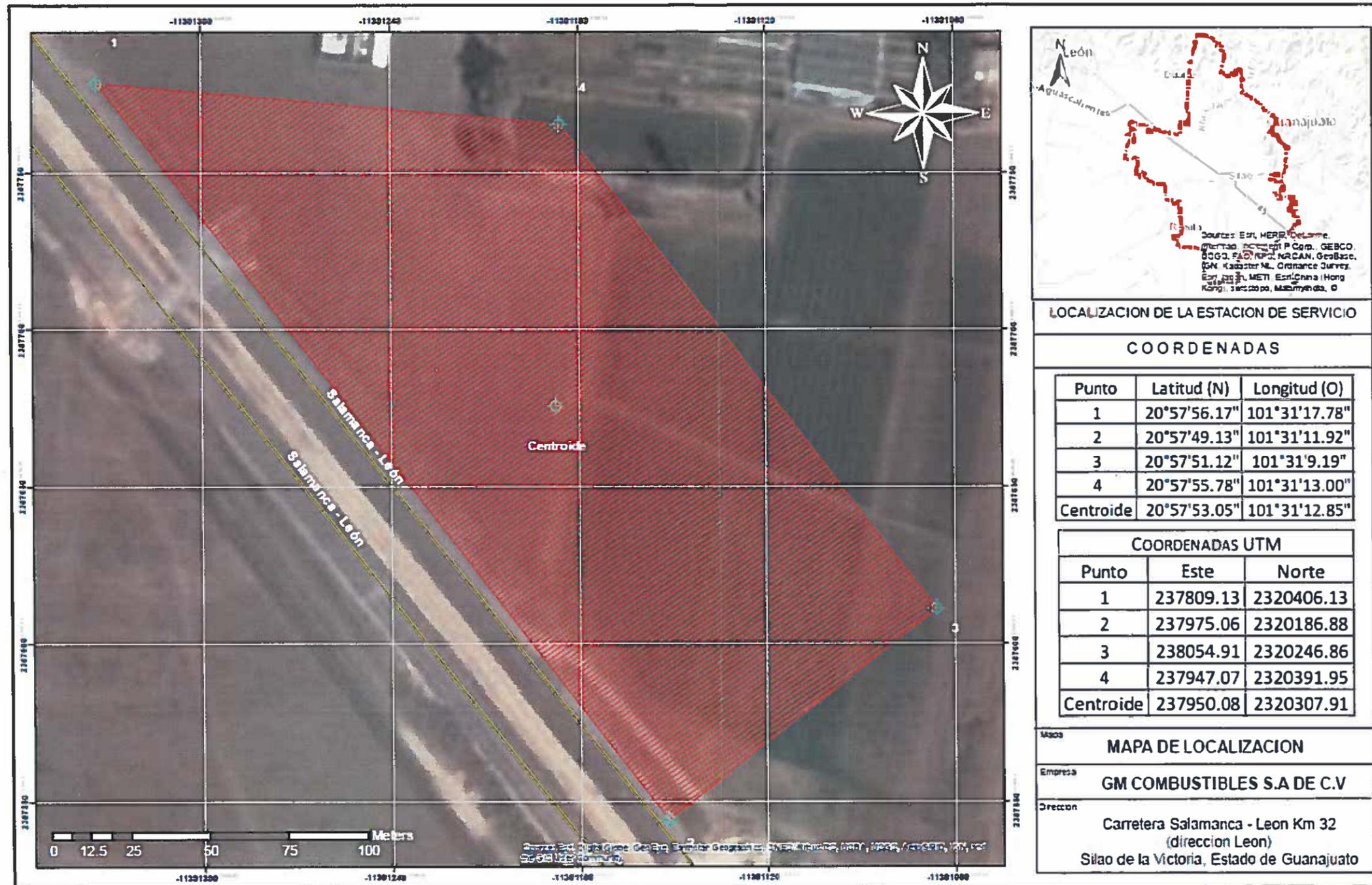
Por lo anterior y se considera que la estación de servicios cumple con este criterio, al ser un elemento más que permitirá lograr la consolidación urbana del área cuyo intenso intercambio requiere de estaciones de servicio (dotación de combustibles) como la propuesta y ya prevista en los diferentes instrumentos de planeación municipal.

Con base a lo descrito anteriormente, en el siguiente apartado se van a plasmar mapas, donde se expresan los contenidos en el área de influencia del proyecto, en donde se marcan conforme a las características del proyecto, conformados por una base cartográfica, los cuales están representados los siguientes rasgos cartográficos.

➤ Uso de Suelo y Vegetación.

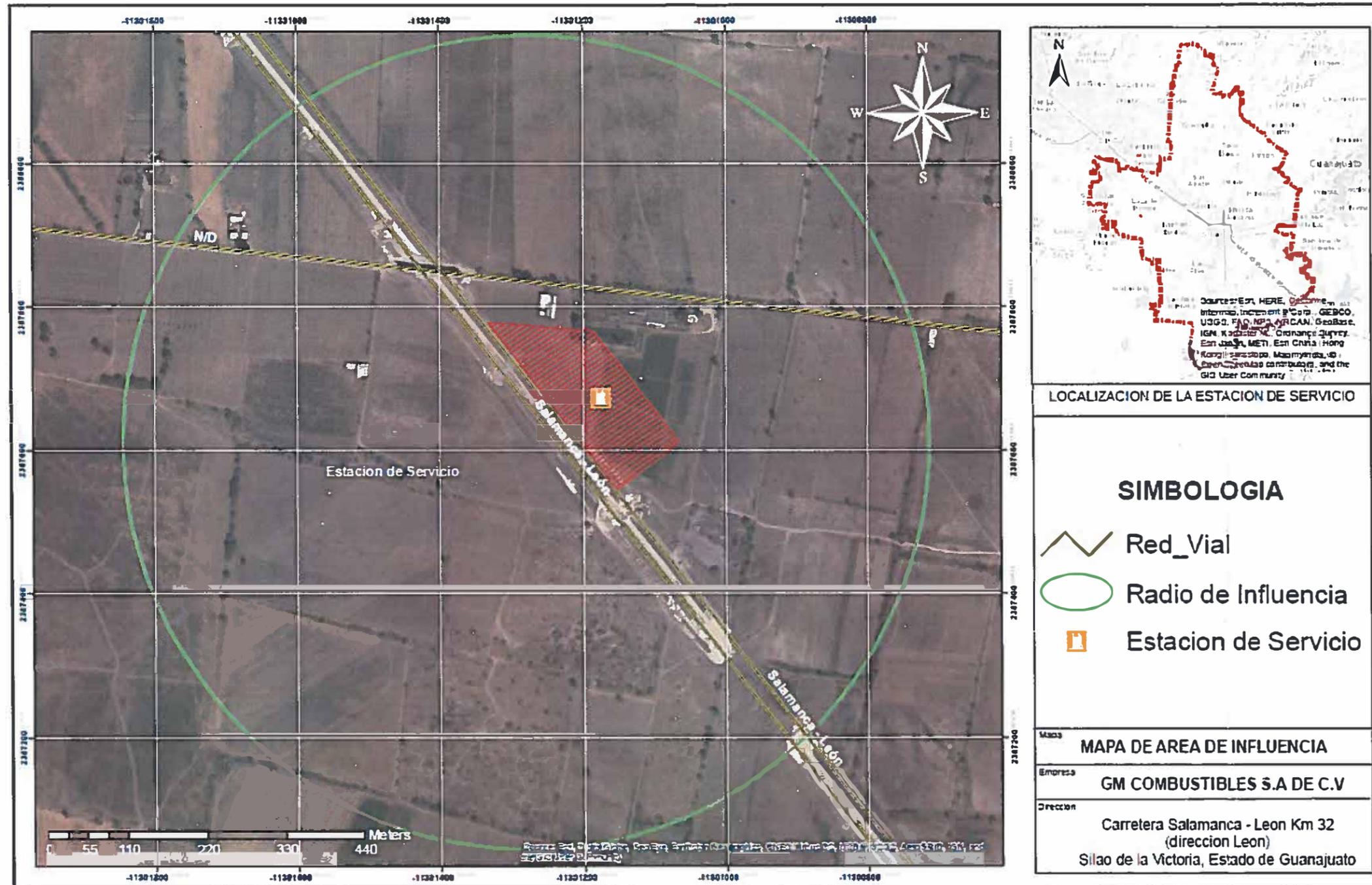


➤ Localización del Proyecto



➤ Área de influencia.

El área de influencia del proyecto está considerada en radio de 500 m. en donde se puede demostrar el equipamiento que existe en esta área.



III.7. G) Condiciones Adicionales.

El sitio donde se ubica el proyecto se encuentra impactada en cuanto a los recursos naturales ya que se encuentra adyacente a la autopista Salamanca-León (Lado derecho) y a otras actividades productivas que demanda un suelo para su establecimiento, y por lo tanto por la construcción de la autopista ha incidido en el deterioro de los factores ambientales principalmente en la vegetación, suelo, fauna silvestre.

La superficie en la cual se sitúa el proyecto al igual que las adyacentes se encuentra impactada por actividades que se lo largo de este estudio se han mencionado, ocasionando la eliminación de la vegetación natural y repeliendo a la fauna silvestre hacia otras áreas; por lo que no se encuentran especies de flora y fauna que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que el desarrollo del proyecto, no generara impactos ambientales que pongan en peligro los recursos naturales, por lo que, no se rebasaran los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección y conservación de los recursos naturales, apegándose a las disposiciones jurídicas en la protección del medio ambiente por lo que se ajusta a lo que dispone la Ley 62 Estatal de Protección al Ambiente.

Las actividades programadas no son de alto riesgo que ubiquen a los recursos naturales o la salud humana en una situación de emergencia, por el contrario, el proyecto es amigable con el ambiente por lo anterior se espera un escenario estable y equilibrado permitiendo que las condiciones ambientales de la zona continúen con sus funciones, ya que, el proyecto se desarrollara bajo un esquema que garantice la conservación y protección de los recursos naturales. Durante el desarrollo del proyecto se generaran impactos adversos pocos significativos hacia elementos como el: agua, atmósfera, vegetación y fauna silvestre, mientras que para el factor suelo y subsuelo se espera un impacto adverso significativo, directo, permanente; con la instrumentación de las medidas de prevención y mitigación que se propusieron para minimizar una acción desfavorable en cualquier etapa del proyecto hacia los factores permitir que las condiciones ambientales de la zona subsistan.

Otros impactos ambientales que se producirán por el desarrollo del proyecto, están representados por la emisión de los gases generados por la maquinaria y los vehículos automotores que participen en el desarrollo del mismo, así como por el potencial vertimiento de sustancias contaminantes al suelo, subsuelo y manto freático. Sin embargo como se describió en el apartado anterior, y con el propósito de estar dentro de los límites que indican las norman oficiales mexicanas, se utilizarán solo maquinaria en buen estado de tal forma que se asegure que la emisión de partículas de humos, gases, ruido y polvos contaminantes

a la atmósfera, se produzcan por debajo de los parámetros permisibles establecidos por dichas normas; mientras que otros elementos como: los envases de aceites, lubricantes, aditivos y estopas serán depositados en tambores y almacenados temporalmente, ambos residuos serán dispuestos a empresas autorizadas para el manejo o disposición final.