



Resumen

El sitio donde se encontrara el proyecto se localiza en Calle Rodríguez Elías No. 65, Localidad La Zacatecana, C.P. 98659, Municipio de Guadalupe, Estado de Zacatecas.

La localización en coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos del predio es:

22°43'54.00"N

102°28'44.29"O

Equivalente a:

Latitud: 22.731652° Longitud: -102.478957°

13 Q 758926.00 m E y 2516018.00 m N

Con una elevación de 2,225 m.s.n.m.

La Estación de gas L.P. para Carburación, se localizara en un terreno regular con una superficie de 2,952.78 m² los cuales 1,474.88 m² son usados para la estación de gas L.P. A continuación se muestra la distribución de áreas:

Tabla 1: Distribución de superficie de la Estación de Carburación.

Área	Superficie
Zona de almacenamiento	40.192 m ²
Baño	4 m ²
Baño	4 m ²



Oficina	13.4 m ²
Área de circulación	1413.288m ²
Total	1,474.88 m ²

La Estación de gas L.P. para Carburación, fue proyectada y será construida para suministrar a recipientes instalados permanentemente en vehículos de combustión interna que usan Gas L.P. para su propulsión y que además cumplan con la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SESH-2010 "Equipos de Carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna, instalación y mantenimiento.

La Estación de gas L.P. para Carburación, cumplirá con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción", publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Abril de 2005.

El Municipio de Guadalupe, Zacatecas, otorgó la constancia de compatibilidad urbanística y/o uso de suelo emitido por la Dirección de Desarrollo, Ecología y Medio Ambiente del Municipio de Guadalupe, Zacatecas, con número de oficio 145/2018, el predio donde se construirá la Estación de gas L.P. actualmente tiene un uso actual de corredor urbano de alto impacto, un uso propuesto de estación de carburación de gas L.P., ya que esta zona cuanta con uso de suelo permitido para comercio departamental o especializado, por lo que el uso de suelo solicitado para esta estación está **CONDICIONADO**

Modelo de Ordenamiento Ecológico.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio (MOET) es físicamente un mapa que contiene las áreas con usos y aprovechamiento permitidos, prohibidos y condicionados. A semejanza de los Planes de desarrollo Urbano, este mapa puede ser decretado a nivel estatal y debe inscribirse en el Registro Público de la Propiedad, con el fin de que su observancia sea obligatoria por todos los sectores o particulares que se asienten y pretenden explotar los recursos naturales. Para el Estado de Zacatecas ya se cuenta con un Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial: las Unidades Ambientales Biofísicas:

Unidad Ambiental Biofísica

Las unidades ambientales biofísicas (UAB), presentan la caracterización de una región en cuestión, En general las UAB se encuentran de los 700 a los 3,000 msnm y con pendientes que van del 0 ° a 32°. Para poder determinar una UAB se toman en cuenta intervalos entre las altitudes y pendientes los cuales se presentan con los siguientes mapas para el estado de Zacatecas.

A continuación se muestran las coordenadas del predio donde se construirá la Estación de gas L.P. para Carburación:



Figura 5: Coordenadas del predio.

Tabla 6: Coordenadas de la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Punto	Coordenadas	
	X mE	Y mN
1	758910.00	2516056.00
2	758948.00	2516049.00



3	758942.00	2515979.00
4	758901.00	2515978.00

a) Dimensiones del proyecto

Las dimensiones para la Estación de gas L.P. para Carburación son las siguientes:

Tabla 7: Dimensiones de la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Lindero	Medida
Norte	En 40,05 metros, con calle Rodríguez Elías.
Sur	En 40,94 metros, con predio propiedad de la misma empresa.
Este	En 36,51 metros, con terreno baldío
Oeste	En 36,46 metros, con terreno baldío.

El proyecto que nos ocupa es una Estación de gas L.P. para Carburación para el abastecimiento de gas licuado de petróleo, a vehículos automotores del público en general, la cual contara con un tanque de almacenamiento estacionario tipo intemperie cilindro-horizontal fabricado especialmente para contener gas L.P., con una capacidad de 4,913 lts cada uno, el cual se localiza de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias, está montado sobre bases metálicas de tal forma que pueda desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación, Contarán con la protección de la zona de almacenamiento será de postes de concreto armado de 0,20 x 0,20 x 0,80 m de alto, colocados a una distancia menor a 1,00 m entre caras interiores, anclados a la losa de cimentación de la zona de almacenamiento y malla ciclónica de 1,30 m de alto y contara con dos puertas para la entrada y salida.

El Municipio de Guadalupe, Zacatecas, otorgó la constancia de compatibilidad urbanística y/o uso de suelo emitido por la Dirección de Desarrollo, Ecología y Medio Ambiente del Municipio de Guadalupe, Zacatecas, con número de oficio 145/2018, el predio donde se construirá la Estación de gas L.P. actualmente tiene un uso actual de corredor urbano de alto impacto, un uso propuesto de estación de carburación de gas L.P., ya que esta zona cuanta con



uso de suelo permitido para comercio departamental o especializado, por lo que el uso de suelo solicitado para esta estación está **CONDICIONADO**

Conforme a la carta de Uso de Suelo y Vegetación elaborada con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la Estación de gas L.P. para Carburación se encuentra en un área de Agricultura de Temporal Anual.

Preparación.

Nombre de Persona Física quien recibe, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Inicialmente el propietario mandó a elaborar el proyecto por medio de la memoria técnica y planos, avalados por el [REDACTED] Unidad de Verificación en materia de Gas L.P. Registro UVSELP013-C, en donde se especifican las características de construcción, se han solicitado algunos permisos como es el caso del permiso de uso de suelo. Así mismo se solicitaran los servicios básicos como es el caso de agua y electricidad.

Para la preparación del sitio, se llevaran a cabo el despalme, delimitación limpieza y nivelación del terreno.

Construcción

Queda justificado en la Memoria Técnico Descriptiva que la capacidad total de almacenamiento será de 4,913 litros agua, contenida en un recipiente de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico horizontal.

Tabla 8: Características del tanque

	Tanque 1
Construido por:	TATSA
Según Norma:	NOM-009-SESH-2011
Capacidad en litros agua:	4,913 litros
Año de fabricación:	Proyecto
Diámetro exterior	1,19 m



Longitud total	4,74
Presión de diseño	17,58 kgf/cm ²
Forma de las cabezas	Semielípticas
No. de Serie	Proyecto
Tara	1 081,00 kg

El recipiente de almacenamiento contara además con los siguientes accesorios:

- Una válvula de llenado de 32 mm.
- Una válvula de exceso de flujo de 19 mm. \varnothing para retorno de líquido.
- Una válvula de seguridad de 32 mm. \varnothing (con capacidad de desfogue de 124,25 m³/min).
- Una válvula de exceso de flujo 19 mm. \varnothing para retorno de vapor.
- Un indicador de nivel.
- Una válvula de servicio con válvula de máximo llenado integrada.
- Una válvula de exceso de flujo de 32 mm. \varnothing .
- Conexión a tierra

Como medida de seguridad y como prevención contra incendio se encontrarán instalados extintores de polvo químico seco del tipo manual, clase ABC de 9 kg de capacidad cada uno, situados a una altura máxima de 1,50 metros y ó mínima de 1,30 metros, medidas del piso a la parte más alta del extintor.

La cantidad y ubicación de los extintores será la siguiente:

Tabla 13: Ubicación y cantidad de extintores

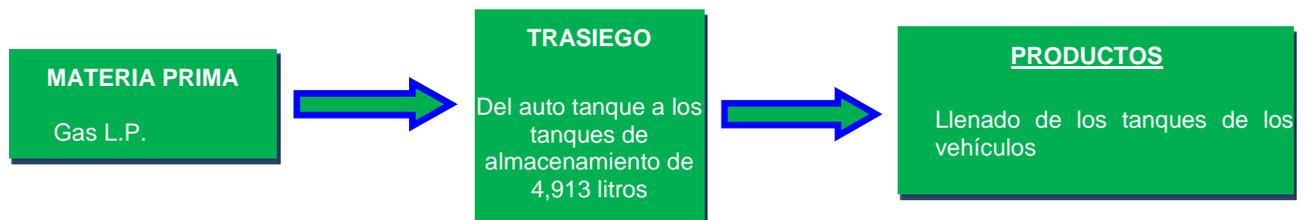
Ubicación	Cantidad
Zona de almacenamiento	2 (Tipo ABC)
Toma de suministro	2 (Tipo ABC)



Oficina	2 (Tipo ABC)
Tablero eléctrico	1 (Tipo BC de C02)

Operación

A continuación se presenta un diagrama simplificado de las actividades que se llevarán cabo en la Estación de gas L.P. para Carburación.



Clima

El clima corresponde al área donde se encontrará la Estación de gas L.P. para Carburación es un tipo de clima Árido, templado, con una temperatura media anual entre 12°C y 18°C, una temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C. Las Lluvias de verano con un porcentaje de lluvia invernal entre 5% y 10.2% del total anual.

Litología

De acuerdo con los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía carta F13B68, el tipo de roca que presenta el predio corresponde a: suelo, de la era cenozoico, sistema cuaternario.

Topografía

El estado de Zacatecas prácticamente se divide en dos regiones de manera transversal. Hacia el occidente dado que forma parte de la Sierra Madre Occidental se observa un tipo de



relieve de origen volcánico, acompañado por los diversos pliegues generados por las cadenas montañosas de esta parte del estado. Mientras que la parte oriente se caracteriza por presentar un relieve menos abrupto, presenta en algunas zonas amplias planicies con algunos rasgos derivados de la presencia de montañas, sobre todo al sureste.

Por otro lado, en la parte noreste del estado se encuentra una mayor diversidad de grupos morfológicos ya que se encuentra en contacto con una parte de la Sierra Madre Oriental, por lo que se observan zonas de pie de monte, acompañados por amplias llanuras de origen lacustre o eólico. También se encuentran en esta región zonas de paisaje cárstico, que se caracterizan por presentar una topografía distinta producto de la acción del agua sobre rocas solubles del subsuelo (comúnmente calizas, y menos común en dolomitas, mármoles y evaporitas –yesos, anhidritas y sales).

La Mesa Central es una provincia fisiográfica caracterizada por ser una región elevada que se encuentran por encima de los 2 000 msnm.

Según la información obtenida por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el área donde se localiza la Estación de Servicio se encuentra en una zona de valles y sierras. La Estación de carburación se encuentra aproximadamente a 2013 msnm.

Las Bajada con lomerío son Franjas de terreno suavemente inclinado formado en las bases de las cadenas montañosas, integradas por conjuntos de lomas



Fisiografía

La superficie del estado de Zacatecas forma parte de cuatro provincias fisiográficas: 1) Sierra Madre Occidental; 2) Mesa del Centro; 3) Sierra Madre Oriental y 4) Eje Neovolcánico

La provincia fisiográfica de la Sierra Madre Occidental es el sistema montañoso más espacioso del territorio nacional, abarcando todo el oeste mexicano y el extremo suroccidental de los Estados Unidos, siendo una continuación de las Montañas Rocallosas en Canadá y los Estados Unidos. Cubre una extensión de 289.000 km², lo que representa la sexta parte del territorio de México.

Limita al Norte con Estados Unidos y la provincia de las Sierras y Llanuras del Norte; al Este, tiene límites con las provincias de la Sierras y Llanuras del Norte y la provincia de la Mesa del Centro; por el Sur, limita con la provincia del Eje Neovolcánico; y en la porción Oeste, limita con las Provincias de la Llanura Sonorense y la provincia de la Llanura Costera del Pacífico.

La Sierra Madre Occidental se extiende en dirección noroeste a Suroeste casi en forma paralela a las costas del océano Pacífico y Mar de Cortés; recorriendo en sus 1400 km de longitud los estados de Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Nayarit, y Jalisco. Se inicia en el límite internacional con el estado de Arizona, E.U.A., y termina aproximadamente en el río Santiago, a la altura del estado de Nayarit, en donde se conecta con la Sierra Volcánica Transversal o Eje Neovolcánico.

Suelos

El suelo es el recurso natural que soporta la biodiversidad y las actividades socioeconómicas de la Tierra. Su formación se basa en procesos de meteorización, degradación y acción microbiana de las rocas y materia orgánica extraordinariamente lentos que dependen de factores diversos. Son sistemas complejos que interactúan con el desarrollo de las entidades vivas y favorecen o limitan el desarrollo de plantas y animales; su pérdida o erosión disminuyen la cantidad y calidad de recursos naturales que pueden ser aprovechados.



Gas Lux, S.A.
Estación de carburación de Gas L.P.

*Informe
Preventivo*

Tal y como se muestra en la carta con información obtenida del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, carta F13B68, los tipos de suelo presente en el predio donde se construirá la Estación de gas L.P. para Carburación son: Xerosol luvico que son suelos rojizos o pardos claros, en muchas ocasiones acumulan más agua que otros Xerosoles, la vegetación que generalmente se desarrolla en este suelo es pastizal.



Hidrología

En el predio donde se establecerá la Estación de gas L.P. para Carburación no se tiene la presencia de alguna corriente o cuerpo de agua, los más cercanos son los siguientes: aproximadamente a 337.26 metros en dirección oeste se encuentra una corriente de agua intermitente, una más a 794.18 metros al sur, una más a 948.27 metros al norte y una última a 1647.06 metros al sureste. En los alrededores se tiene la presencia de cuerpos receptores de agua intermitente, como es el caso de uno en dirección este aproximadamente a 180 metros y uno más a 1050 metros al suroeste, los cuales son alimentados por las corrientes anteriormente mencionadas.

Análisis de Resultados

Se detectaron 37 impactos en total sobre los distintos componentes, derivados de la preparación, construcción y operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, presentándose tanto impactos positivos como negativos

De estos 37 impactos, 27 son negativos, de los cuales 19 son compatibles y 8 son moderados. 10 de estos impactos detectados son positivos.

➤ *Agua*

- ✓ Durante la etapa de preparación y construcción se detectaron 5 impactos negativos al agua relacionados con la modificación del drenaje superficial, régimen de absorción de agua, esto por la eliminación del suelo natural y por la pavimentación, así mismo se podrían presentar impactos por contaminación por los residuos que se generan en esta etapa.
- ✓ Durante la operación se detectaron 4 impactos negativos al agua, ocasionados principalmente por derrames que pudiesen presentar los vehículos que arriben a la Estación de gas L.P. para Carburación. También, debido a la operación se tendrá gasto de agua tanto para los servicios sanitarios como para las acciones de limpieza de las instalaciones teniéndose además generación de aguas residuales. Así mismo por la generación de residuos sólidos urbanos

➤ **Aire**

- ✓ Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impactos negativos y uno positivo, los negativos tienen que ver con la generación de ruido, emisiones de polvo y de gases de combustión por los trabajos que se realizarán. Y el impacto positivo se relaciona con el retiro de maquinaria y material de construcción, el cual una vez concluida la obra no se tendrá contaminación por este motivo
- ✓ Durante la etapa de operación se detectaron 5 impactos negativos y uno positivo al aire. Los impactos negativos están relacionados con emisiones a la atmósfera de Gas L.P. y de Compuestos Orgánicos Volátiles, así como por la probabilidad de un incendio o explosión y finalmente se tendrán emisiones por el consumo de energía eléctrica, la cual es equivalente a CO₂.
- ✓ El impacto positivo se refiere a los dispositivos de seguridad con lo que contará el tanque de almacenamiento, ya que estos trabajarán de tal manera que reducen la probabilidad de fugas de Gas L.P.

➤ **Suelo**

- ✓ Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impactos negativos y 1 positivo, los impactos negativos corresponden al aumento en los niveles de erosión, contaminación y cambio en la topografía. Y el impacto positivo consiste en la limpieza que se llevará a cabo una vez concluida la Estación para retirar todos los residuos generados en esta etapa.
- ✓ Se detectaron 2 impactos al suelo para la etapa de operación, provocados principalmente por la contaminación, ya sea por derrame de combustibles, aceites de vehículos que ingresen a la Estación para solicitar el servicio o por los residuos sólidos urbanos que se generarán, los cuales si llegasen a tener contacto con el suelo natural causarían contaminación grave, puesto que el suelo absorbería los contaminantes generando un cambio en las características de ese suelo y dependiendo del flujo de las aguas subterráneas, podría a su vez contaminar mantos freáticos.



➤ ***Paisaje***

- ✓ Se detectó un impacto negativo con relación al paisaje, el cual se relaciona con la estética del predio debido con el flujo de la maquinaria y los trabajos de construcción.
- ✓ El impacto detectado hacia el paisaje durante la operación de la Estación de gas L.P. para Carburación es de carácter positivos, puesto que con la construcción se establecerá infraestructura nueva a la que se le dará mantenimiento constante, ya que actualmente se trata de un predio sin uso, con presencia de vegetación de disturbio.

➤ ***Flora***

- ✓ Se detectó un impacto negativo en la etapa de preparación y construcción, el cual está relacionado con la remoción de la vegetación de disturbio presente en el predio

➤ ***Fauna***

- ✓ Durante la etapa de preparación y construcción se detectó 1 impacto positivo relacionado con la fauna nociva, puesto que con el retiro de la vegetación de disturbio se disminuirá considerablemente este tipo de fauna en la zona.
- ✓ Se detectó 1 impacto negativo durante la operación de la Estación, siendo este la generación de barreras físicas y de desplazamiento para la fauna que pudiera habitar en la zona, sin embargo, la fauna en el sitio es escasa debido a la presencia de la avenida, ya que se genera vibración y ruido que ahuyenta a la fauna a sitios más tranquilos, por tal motivo no se considera un impacto grave.

➤ ***Socioeconomía***

- ✓ Para la etapa de preparación y construcción, se detectaron 2 impactos positivos, los cuales se relacionan con la generación de ingresos público y la generación de empleos.



- ✓ Durante la operación se detectaron 3 impactos de carácter positivo relacionados con la generación empleos durante la etapa de operación, generación de ingresos públicos y la nueva opción para la venta de combustible.

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología, la construcción y operación de la Estación de gas L.P. para Carburación, resulta un proyecto que no modificará el sistema ambiental, debido a que en la zona donde se llevarán a cabo las obras no presenta características ambientales únicas que puedan ser alteradas, además, se contará con los dispositivos de seguridad marcados por la normatividad y siempre y cuando estos reciban mantenimiento constante, evitara riesgos al ambiente. Aunado a lo anterior, la ciudad de Guadalupe, Zacatecas se encuentra en crecimiento constante, por lo que la demanda de combustible va en aumento.