



RESUMEN EJECUTIVO
“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”
Municipio de Torreón, Coah.

Índice

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	2
I.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	2
I.1.1 Naturaleza del Proyecto.	2
I.1.2 Ubicación Física del Proyecto y Planos de Localización.	2
I.1.3 Dimensiones del Proyecto.	2
I.1.4 Uso actual de Suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del Proyecto y en sus colindancias.	2
I.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.	3
II. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN.	5
II.1 PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO (POEs)	5
II.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).	5
II.1.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE COAHUILA (POERTEC).	5
II.2 ÁREAS NATURALES Y DE ATENCIÓN PRIORITARIA	6
II.2.1 Áreas Naturales Protegidas (ANPs).	6
II.2.2 Áreas Prioritarias de Conservación.	6
II.3 NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOMS)	6
III. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL.	9
III.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.	9
III.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.	10
III.2.1 Aspectos Abióticos.	10
III.2.2 Aspectos Bióticos.	13
III.2.3 Paisaje.	15
IV. IMPACTOS AMBIENTALES.	16
V. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	20



RESUMEN EJECUTIVO
“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”
Municipio de Torreón, Coah.

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

I.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

I.1.1 Naturaleza del Proyecto.

El presente proyecto corresponde a la instalación y operación de una Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) para el expendio al público en el municipio de Torreón, Coah., a cargo de la empresa Energía y Servicios Coordinados S.A. de C.V.,

Con la Estación de Servicio ubicada en el municipio de Torreón, Coah., se ofrecerá el servicio de despacho de Gas Natural Licuado (GNL), con el fin de satisfacer las necesidades del Sistema de Transporte Metropolitano Región Laguna (METROBÚS).

El objetivo de este proyecto es desarrollar infraestructura de acuerdo a normas, códigos actuales y cumpliendo con la regulación vigente en materia energética.

El proceso consiste en recibir Gas Natural Licuado por medio de Autotanques con una capacidad de 11 095.22 Gal, el cual será almacenado en dos tanques verticales de 45.5 m³ y finalmente suministrar el producto hacia el metrobús.

I.1.2 Ubicación Física del Proyecto y Planos de Localización.

El predio donde se pretende instalar la estación de GNL, se localiza en la zona urbana de la cabecera municipal de Torreón, Coah., específicamente al sureste del municipio, en un predio localizado sobre el Blvd. Francisco Sarabia en la Col. Del Valle.

I.1.3 Dimensiones del Proyecto.

La Estación de Servicio de GNL quedará instalada dentro de un predio con una superficie total de 7 000.56 m², sin embargo, la superficie a ocupar por la infraestructura del proyecto es de 1 068.27 m², que equivale al 15.25% de la superficie total del predio.

I.1.4 Uso actual de Suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del Proyecto y en sus colindancias.

Uso de suelo: De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI, la zona donde se localiza el predio de la Estación de Servicio está catalogada como Área Urbana, lo cual fue constatado durante la visita de campo al predio ya que se logró observar una zona con alta demanda industrial y comercial.



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.

I.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

El propósito de esta sección es describir los sistemas a ser operados en la Estación de Servicio desde el recibo del producto hasta el despacho del mismo.

Principalmente el Gas Natural Licuado es un gas incoloro, inodoro y no tóxico que se produce cuando se refrigera el Gas Natural en el cual predomina el Metano (CH_4) a una temperatura aproximada de -162°C con lo que se consigue reducir su volumen 600 veces, esto permite almacenar y distribuir una cantidad importante de GNL.

El Gas Natural Licuado llega a la estación por medio de Auto tanques los cuales deberán contar con las siguientes especificaciones:

- Iso-contenedores para GNL
- Presión de operación: 8.3 Bar (120 PSI)
- Capacidad: 42 000 L
- Tasa de llenado: 90% / 81%
- Código de diseño: ISO 1496, IMDG, ADR, RID, TIR, ISO 1496-3, ASME VIII.1, CGA 341.

SKID DE DESCARGA

Posterior a la llegada del producto por medio de los contenedores mencionados se procede a bajar el producto de los auto tanques por medio de un Skid de bombeo el cual se conforma principalmente de manguera flexible o brazo de descarga con retorno de vapor hacia el auto-tanque, vaporizador, válvulas de cierre neumáticas, válvulas de bloqueo, controlador de puesta a tierra, válvulas de seguridad y todo lo necesario para llevar a cabo una operación segura al momento de realizar el trasvase.

Adicionalmente el patín de descarga cuenta con sistema de control local, la unidad controladora por lotes y la estación de monitoreo con el correspondiente lector de tarjetas de circuito integrado (IC card reader).

El producto se envía hacia dos tanques de almacenamiento ubicados dentro de la estación de despacho esto con la finalidad de tener disponibilidad del producto y evitar estancamientos con los Auto-tanques y los camiones a recibir el producto.

El sistema de llenado de los tanques se integra por 1 bomba con variador de frecuencia, un vaporizador y un medidor de flujo másico para la transferencia de custodia, éste con el fin de obtener los resultados de medición del producto enviado a tanques. La bomba tiene una capacidad máxima de 352.23 GPM. El tiempo de descarga aproximado de un auto-tanque es de 1 hora.

DESCRIPCIÓN DEL ALMACENAMIENTO

El gas natural es almacenado como Gas Natural Licuado a una temperatura baja (-162°C) donde se reduce 600 veces el volumen del gas en estado gaseoso.

La estación de servicio de GNL cuenta con un (1) tanque criogénico vertical para el almacenamiento del producto, el cual cuenta con una capacidad nominal de 12 019.83 galones y su construcción es considerando y aplicando todos los criterios requeridos de las normas/estándares: API 620, código ASME secc. VII DIV. 1.



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.

Estos tanques están constituidos por un contenedor primario de pared doble con aislamiento criogénico *perlita + vacío* entre ambas paredes y un sistema de retención de derrames de GNL en caso de falla del contenedor primario.

La tubería de entrada y salida de los tanques es de 2” y 6” de diámetro respectivamente, cabe mencionar que toda la tubería utilizada en el proceso debe ser criogénica para poder transportar el producto adecuadamente cumpliendo con los requerimientos de Presión y Temperatura, reduciendo la evaporización.

SISTEMA DE SUMINISTRO DE PRODUCTO A METROBÚS

El sistema de carga de producto es un sistema integrado de almacenamiento de GNL montado en patines y de reabastecimiento de combustible diseñado específicamente para alimentar los sistemas del metrobús. El sistema alimenta a los camiones a un caudal de 80 GPM.

Este sistema también establecerá correctamente la presión y la temperatura del combustible para maximizar el desplazamiento del producto.

Las bombas toman producto directamente de los tanques de almacenamiento a través de un cabezal común y lo suministran por medio de dispensadores de GNL en camiones, en un tiempo aproximado a 15 minutos.

Esta estación de servicio contará con hasta tres dispensadores para realizar el suministro de producto a tres camiones al mismo tiempo.



RESUMEN EJECUTIVO
“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”
Municipio de Torreón, Coah.

II. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN.

II.1 PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO (POEs)

II.1.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, se constató que el proyecto incide en la Unidad Ambiental Biofísica No. 110 BOLSÓN DE MAPIMÍ SUR.

Dentro de la revisión del presente POEGT no existen lineamientos o criterios que impidan el desarrollo del presente proyecto, por lo que éste es congruente con las Políticas y Estrategias del POEGT.

II.1.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE COAHUILA (POERTEC).

De acuerdo a lo establecido en el modelo de Ordenamiento Ecológico del Estado de Coahuila, se constató que el proyecto incide en la UGA 232 DES - URB, de la cual a continuación se indican sus características:

Características de la UGA del POET Estado de Coahuila.

No.	UGA	Superficie Total (has)	Municipios	Usos*		Criterios de Regulación Ecológica
				Compatibles	Incompatibles	
232	DES-URB	150 165.47	Todos	URB y GAN	AGR CIN CON FOR	CUS1, CUS2, CC3, CC5, CC6, CC7, CC9, CC10, CC12, GAN1, GAN2, GAN3, GAN4, GAN5, GAN6, GAN7, GAN8, GAN9, GAN10, GAN11, GAN12, GAN13, GAN14, GAN15, Todos Hidrología, Todos Industrial, Todos Turismo, Todos Generales.

Dentro de la revisión del presente POERTEC no existen criterios que impidan el desarrollo del presente proyecto, por lo que éste es congruente con las Políticas y Estrategias del Programa.



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.

II.2 ÁREAS NATURALES Y DE ATENCIÓN PRIORITARIA.

II.2.1 Áreas Naturales Protegidas (ANPs).

De acuerdo con la consulta de información realizada en las diferentes fuentes bibliográficas digitales e impresas, se constató que el predio de la Estación de Servicio de GNL no incide con ningún tipo de Área Natural Protegida (ANP) de carácter Federal, Estatal o Municipal.

II.2.2 Áreas Prioritarias de Conservación.

A) Regiones Terrestres Prioritarias (RTPs).

El presente proyecto no incide con ninguna RTP.

B) Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHPs).

El proyecto no incide con alguna RHP.

C) Áreas Importantes para la Conservación de Aves (AICAS).

El presente proyecto no incide con ninguna AICA.

II.3 NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOMS)

Norma	Vinculación con el proyecto
NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	En las diferentes etapas del proyecto no se generarán aguas residuales que se descarguen a cuerpos de agua o a la red de alcantarillado municipal, por lo que no se realizará ningún tipo de tratamiento. El agua residual generada en los baños portátiles será recolectada y dispuesta por el prestador de servicios encargado de los sanitarios.
NOM-002-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	
NOM-003-SEMARNAT-1997 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.	
NOM-041-SEMARNAT-2006 Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Mediante un riguroso programa de mantenimiento, los motores de combustión interna se mantendrán en óptimas condiciones, por lo que las emisiones de gases cumplirán con los límites máximos



RESUMEN EJECUTIVO

"Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente"

Municipio de Torreón, Coah.

Norma	Vinculación con el proyecto
NOM-045-SEMARNAT-2006 Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	permisibles establecidos en la presente norma.
NOM-052-SEMARNAT-2005 Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Para la identificación y almacenamiento de los Residuos Peligrosos generados, se tomará en cuenta las características de identificación y clasificación establecida en la presente norma.
NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052- SEMARNAT-2005.	Los procedimientos para el manejo de residuos que se llevarán a cabo en el proyecto, contemplan medidas preventivas adecuadas, establecidas por las NOMs, incluida la incompatibilidad de residuos de la presente norma.
NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, Exclusión o Cambio- Lista de especies en riesgo.	Esta norma fue considerada para la identificación y evaluación de flora y fauna silvestre en el área de influencia del proyecto, para determinar las especies con algún estatus de riesgo o protección especial.
NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Mediante un riguroso programa de mantenimiento, los motores de combustión interna se mantendrán en óptimas condiciones, por lo que las emisiones de gases cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos en la presente norma.
NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Los niveles de ruido generados por el movimiento de maquinaria y actividades de construcción, cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos en la presente norma.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2012 Que establece Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	En caso de ocasionarse derrames que afecten el suelo natural, se procederá a realizar la caracterización y remediación del sitio con apego a lo establecido en la presente norma.
NOM-011-STPS-2001 Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Se promoverá y capacitará al personal para que utilice su equipo de protección personal (que incluirá tapones auditivos), cuando estos estén expuestos a altos niveles de ruido, además de que el funcionamiento de la maquinaria se realizará en horarios fijos, en cumplimiento con este precepto.
NOM-017-STPS-2008 Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	



RESUMEN EJECUTIVO
“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”
Municipio de Torreón, Coah.

Norma	Vinculación con el proyecto
NOM-010-ASEA-2016 Gas Natural Comprimido (GNC). Requisitos mínimos de seguridad para Terminales de Carga y Terminales de Descarga de Módulos de almacenamiento transportables y Estaciones de Suministro de vehículos automotores	El diseño, construcción y operación de la Estación de Servicio cumplirá con los requisitos establecidos en la presente norma, con la finalidad de operar un proyecto de manera segura y confiable respetando las condiciones de operación establecidas por la autoridad vigente,

Fuente: (ITESM)

Instituto Americano del Petróleo (API)

- **API 5L** Especificaciones para líneas de tuberías.
- **API-STD-6D** Especificaciones para válvulas de tuberías, tapas, conectores y pivotes.
- **API-RP-521** Guías para sistemas de alivio de presión y despresurización.
- **API-RP-554** Instrumentación y control de procesos.
- **API-1104** Normas para soldadura de tuberías e instalaciones afines.

Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME)

- **ASME-B31.8** Sistema de tuberías para el transporte y distribución de gas.
- **ASME-Secc. IX** Calificaciones de soldadura y soldadura de protección.

Instituto Americano de Estándares Nacionales (ANSI)

- **ANSI B16.20** Empaquetaduras y ranuras de junta de anillo para bridas de tubería de acero.
- **ANSI B36.10** Tubo de acero forjado, soldado y sin costura

Sociedad Americana de Instrumentos (ISA)

- **ISA-S5.1** Símbolos e identificación de instrumentos.
- **ISA-S20** Formas para especificación de cálculo de procesos e instrumentos de control, elementos primarios y válvulas de control.

Sociedad de Estandarización de Fabricantes (MSS)

- **MSS-SP-75** Conexiones para tuberías de líneas.

Asociación Nacional de Ingenieros de Corrosión (NACE)

- **NACE-MRTM- 01-77** Pruebas de agrietamiento por corrosión bajo esfuerzo.



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.

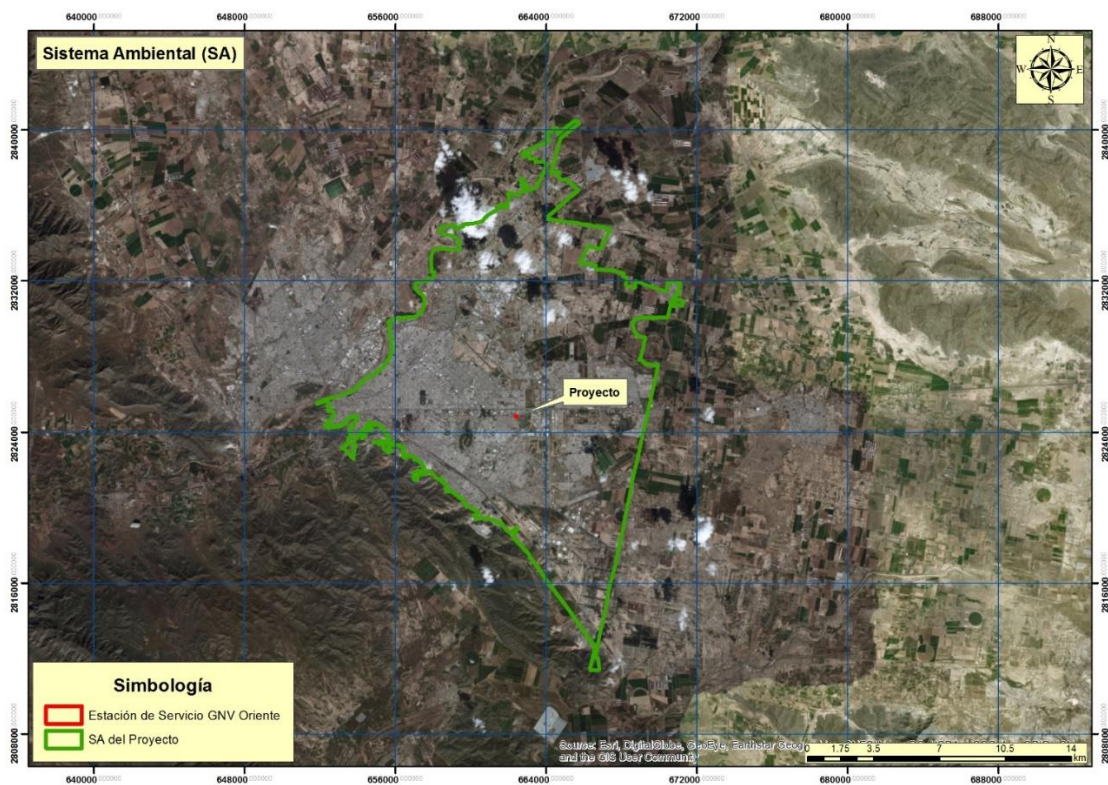
III. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL.

III.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

A) Criterios para delimitación del Sistema Ambiental (SA).

El criterio principal para la delimitación espacial del Sistema Ambiental es la delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs), ya que acuerdo con Garrido, Pérez Damián, et. al. (2010) y Toledo (2006), éstas son la aproximación conceptual más utilizadas para el estudio y gestión de los recursos naturales en México y el mundo, ya que la delimitación y análisis de éstas permiten comprender el comportamiento y dinámica del espacio geográfico a través de los flujos hídricos, superficiales y subterráneos, así como los flujos de nutrientes, materia y energía que se establecen en el complejo mosaico que conforman el conjunto de paisajes terrestres, acuáticos y sus interfaces, es decir, la expresión espacial de los ecosistemas.

De acuerdo al POERTEC y conforme a lo establecido en el Capítulo III de la presente MIA-P, el proyecto incide en la UGA: No. 232 DES-URB.



Delimitación del Sistema Ambiental (SA).



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.

III.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

III.2.1 Aspectos Abióticos.

a) *Clima.*

A continuación, se indican las características climáticas en el Sistema Ambiental del proyecto de acuerdo a la clasificación de Köppen:

Tipos de Climas existentes en el SA del proyecto.

Clima	Descripción
BWhw	Muy árido, semicalido, temperatura media anual entre 18°C y 22°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

A.1 Precipitación

De acuerdo a lo establecido por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), que establece la delimitación de los valores de precipitación a nivel nacional conforme a lo establecido por E. García, en la totalidad de la superficie del SA del proyecto, se presentan precipitaciones anuales con valores entre los 200 y 300 mm.

A.2 Temperatura

De acuerdo a lo establecido por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), que establece la delimitación de las Isotermas a nivel nacional conforme a lo establecido por E. García, en la totalidad de la superficie que comprende el SA del proyecto, se presentan temperaturas promedio con valores entre 20 y 22°C.

A.3 Normales Climatológicas

De acuerdo a las tablas anteriores los valores de precipitación y temperatura promedios en el SA del proyecto son 251.4 mm anuales y 22.5°C, así mismo de acuerdo a los datos consultados en las estaciones climatológicas del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), la velocidad del viento promedio es de 1.5 m/s y el promedio de humedad relativa es del 30%.



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.

A.4 Fenómenos Climatológicos

se puede considerar que el Estado de Coahuila no es susceptible a fenómenos climatológicos de manera directa, tales como, huracanes y tormentas tropicales, ya que en los últimos 10 años, si bien, se han presentado fenómenos climáticos que han abarcado la superficie estatal, éstos tienden a entrar por los estados colindantes en las costas y llegan hasta Coahuila solo los remanentes de dichos fenómenos, causando lluvias torrenciales con mínimos daños, además, de acuerdo a las fuentes bibliográficas disponibles, se constató que en el municipio donde tendrá incidencia el proyecto no se han generado afectaciones significativas como inundaciones, deslaves o daños en infraestructura urbana por la presencia de fenómenos climatológicos, por lo que se considera que la estación de GNL no será susceptible a la afectación por lluvias torrenciales de gran magnitud, sin embargo dentro del diseño del proyecto, la promovente ha considerado las posibles afectaciones a la infraestructura a causa de fenómenos climatológicos, y cumpliendo en todo momento con las especificaciones de la NOM-010-ASEA-2016, lo cual es favorable en caso de presentarse una situación de emergencia por inundaciones o deslaves.

b) Geología y Geomorfología.

B.1 Geomorfología.

El SA del proyecto se localiza en la parte Suroeste del Estado de Coahuila, dentro del cual existen tres grandes Provincias Fisiográficas, tales como: Grandes Llanuras de Norteamérica, Sierras y Llanuras del Norte y la Sierra Madre Oriental, lo cual fue constatado en la carta Fisiográfica escala 1:1 000 000 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), sin embargo, el SA del proyecto queda inmerso dentro de las Provincias Fisiográficas denominadas Sierras y Llanuras del Norte y Sierra Madre Oriental, específicamente en las Subprovincias Fisiográficas conocidas como Del Bolsón de Mapimí y Sierras Transversales, donde existen sistemas de topoformas conformados principalmente por Llanura Aluvial.

B.2 Geología.

B.2.1 Características Litológicas.

Los tipos de rocas presentes en el SA del proyecto están conformados únicamente por Sedimentarias (Caliza) y se complementa con suelos del tipo Aluvial y Eólico, constatándose que el predio del proyecto incide en su totalidad dentro de suelo Aluvial.

B.2.2 Presencia de fallas y fracturamientos.

De acuerdo a las Cartas Geológicas, Escala 1:1 000 000, dentro de la superficie del SA y sus áreas adyacentes no se observan algunas fallas y/o fracturas geológicas que puedan causar afectaciones a la integridad física del proyecto, además de que, en la zona no existen registros de movimientos sísmicos que hayan causado afectaciones a la infraestructura urbana o industrial.



RESUMEN EJECUTIVO
“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”
Municipio de Torreón, Coah.

B.2.3 Susceptibilidad de la Zona.

El SA así como el proyecto se encuentra enclavado en la zona “A” catalogado como de Riesgo bajo, caracterizada por ser de moderada intensidad en cuanto a la presencia de sismos, pero las aceleraciones no alcanzan a rebasar el 70% de la aceleración del suelo. La presencia de movimientos telúricos comúnmente no genera daños a la infraestructura.

Aunado a lo anterior, el SA del proyecto no es susceptible a actividad volcánica, por localizarse fuera del alcance de cualquier volcán activo, de acuerdo a lo indicado en la siguiente figura.

c) Suelos.

C.1 Tipos de suelo en el SA.

Los tipos de suelos presentes en el SA del proyecto son principalmente Feozem y Regosol, y en menor medida Fluvisol, Leptosol y Luvisol.

d) Hidrología Superficial y Subterránea.

d.1 Hidrología superficial.

El SA del proyecto queda comprendido, en términos administrativos, dentro las siguientes regiones, cuencas y subcuencas hidrológicas:

Características de la Región Hidrológica donde se ubica el SA.

Región Hidrológica	Cuenca	Subcuenca
RH36 Nazas-Aguanaval	R. Nazas -Torreón y R. Aguanaval	R. Nazas-C. Santa Rosa y R. Aguanaval-Nazarenos

d.2 Hidrología subterránea.

El SA y el proyecto se ubican dentro del Acuífero Principal Región Lagunera.



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.

III.2.2 Aspectos Bióticos.

a) *Vegetación.*

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en la Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI, la zona donde se localiza el predio de la Estación de Servicio está catalogada como Área Urbana, lo cual fue constatado durante la visita de campo al predio, ya que en los alrededores del predio existen sectores habitacionales y comerciales.



Fotos 1 y 2. Blvd. Francisco Sarabia, principal vía de acceso al predio del proyecto.



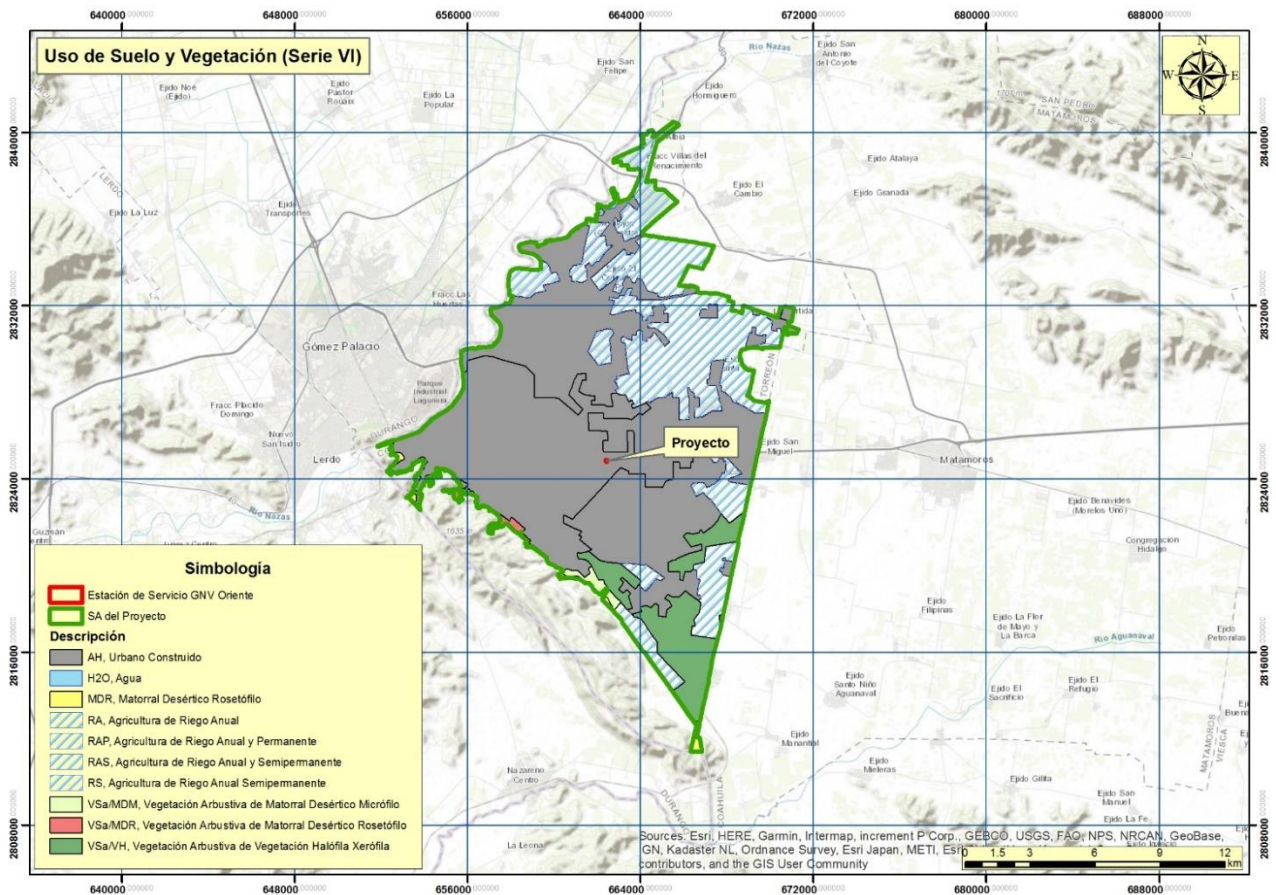
Fotos 3 y 4. Condiciones del terreno donde se pretende realizar la construcción de la estación de GNL.



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.



Uso de suelo y vegetación en el SA (INEGI, Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie VI).

b) Fauna.

En cuanto a la comunidad faunística de la región donde se ubicará el proyecto, durante los recorridos en campo por el predio del proyecto y su zona de influencia, solo se observó fauna doméstica típica de las zonas urbanas.



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.

III.2.3 Paisaje.

El paisaje presente en la zona donde se ubicará el proyecto es un factor determinante para las actividades que se realizarán en la instalación de la Estación de GNL, ya que gracias a esto, es posible que se cuente con las condiciones de suelo favorables para la preparación y excavación del mismo, debido a que el predio del proyecto ya se encuentra impactado por las actividades antropogénicas de los habitantes del municipio de Torreón, Coah., además de que los alrededores del proyecto existen zonas habitacionales y comerciales de gran tamaño que han modificado por completo el paisaje natural, lo cual significa que las actividades a realizar para la puesta en marcha del mismo, no representan un impacto negativo para el paisaje presente en el proyecto, por lo que la visibilidad del paisaje no se verá afectada por la presencia de infraestructura para el suministro de gas natural.

Visibilidad: El área en estudio, presenta áreas que tienen en promedio 1 120 m.s.n.m. como altitud en todo el terreno donde se pretende instalar la estación, por lo que la visibilidad en el paisaje no se ve interrumpida por la existencia de elevaciones de terreno ni cambios bruscos en la topografía del mismo. En cuanto a la instalación del proyecto, es importante indicar que al tratarse de infraestructura móvil no se causarán alteraciones en la visibilidad del paisaje.

Calidad paisajista: En el área de influencia del proyecto existen concentraciones de zonas habitacionales y comerciales que han modificado la calidad del paisaje natural de la zona en estudio; las dimensiones del proyecto, comparadas con las existentes en los alrededores y que conforman las áreas de recreación, áreas residenciales y áreas comerciales, son mínimas, y su instalación no ponen en riesgo la calidad del paisaje modificado, por lo que éste puede instaurarse en la zona sin causar ningún tipo de afectación.

Fragilidad: El suelo presente en el área de influencia del proyecto, debido a su composición física de rocas sedimentarias y suelo aluvial, así como al tipo de clima ya mencionado, tiene la capacidad de adaptarse a cualquier cambio natural que en él se pueda dar, sin embargo, para cambios ocasionados por la actividad humana, se considera que el ecosistema es endeble y difícil de adecuarse a los impactos ocasionados, por ello, Energía y Servicios Coordinados, S.A. de C.V., propone actividades de remediación y mitigación de los impactos negativos que puedan ser ocasionados por la instalación del proyectos.

La fragilidad del sistema ambiental se encuentra en un equilibrio visual considerando al paisaje de forma integral, donde hay una predominancia extensiva de zonas urbanas, contra la presencia áreas naturales que puedan incrementar la calidad del paisaje, por otro lado, el escenario contiene elementos antrópicos como son vialidades, carreteras, casas habitación, líneas eléctricas, vías de tren y arroyos naturales, principalmente, mismos que están fragmentando el área, bajo este contexto el paisaje puede incluir al proyecto sin alterar el equilibrio visual existente actualmente, por tratarse de un proyecto puntual de dimensiones muy bajas.



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.

IV. IMPACTOS AMBIENTALES.

Impactos ambientales identificados durante la etapa de preparación del sitio.

Actividad	Componente Ambiental	Impacto
Levantamiento topográfico	Suelo	Compactación de suelo, generación de residuos.
	Socioeconómico	Consumo de materiales y servicios locales.
Estudios geotécnicos y mecánica de suelos.	Suelo	Alteración de la estructura natural por la extracción de muestras de suelo. Identificación de propiedades geomorfológicas y edafológicas del área
	Socioeconómico	Consumo de materiales y servicios locales.
Limpieza del terreno.	Atmósfera	Emisión de gases de combustión por uso de herramienta motorizada. Emisión de polvos y partículas. Emisiones de ruido.
	Suelo	La limpieza de la mala hierba y de capa vegetal del suelo provocará una modificación en la estructura del mismo, provocando intemperización y posterior erosión.
	Flora	Eliminación de la maleza para despejar las áreas de trabajo. El despalme eliminará el contenido de materia orgánica en la capa superficial del suelo.
	Socioeconómico	Durante esta actividad se requerirá la contratación de personal, lo cual generará nuevas fuentes de empleo en la zona.
Mejoramiento del Terreno	Atmósfera	Emisión de gases de combustión por uso de herramienta motorizada. Emisión de polvos y partículas. Emisiones de ruido.
	Suelo	Modificación en las propiedades físicas naturales del suelo por las excavaciones y rellenos de material.
	Socioeconómico	Durante esta actividad se requerirá la contratación de personal, lo cual generará nuevas fuentes de empleo en la zona.
Nivelación del terreno	Atmósfera	Emisión de gases de combustión por uso de herramienta motorizada. Emisión de polvos y partículas. Emisiones de ruido.



RESUMEN EJECUTIVO

"Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente"

Municipio de Torreón, Coah.

Actividad	Componente Ambiental	Impacto
	Suelo	Modificación en las propiedades físicas naturales del suelo por los rellenos de material y compactación del suelo.
	Socioeconómico	Durante esta actividad se requerirá la contratación de personal, lo cual generará nuevas fuentes de empleo en la zona.

Impactos ambientales identificados durante la etapa de construcción.

Actividad	Componente Ambiental	Impacto
Excavaciones	Atmósfera	La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas.
	Suelo	El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos. Con la excavación se provocará una modificación en la estructura del suelo, provocando intemperización y erosión. Generación de residuos especiales generados por los sobrantes del material terrígeno.
	Socioeconómico	Se requerirá la contratación de servicios de transporte, lo cual generará fuentes de empleo en la zona. Se requerirá la contratación de mano de obra, lo cual generará nuevas fuentes de empleo.
Banquetas y guarniciones de concreto	Atmósfera	La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas.
	Suelo	El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos. Con la excavación se provocará una modificación en la estructura del suelo, provocando intemperización y erosión. Generación de residuos especiales generados por los sobrantes del material terrígeno.
	Socioeconómico	Se requerirá la contratación de servicios de transporte, lo cual generará fuentes de empleo en la zona. Se requerirá la contratación de mano de obra, lo cual generará nuevas fuentes de empleo.



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.

Actividad	Componente Ambiental	Impacto
Instalación de Equipos	Atmósfera	La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas.
	Suelo	El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos.
	Socioeconómico	Se requerirá la contratación de servicios de transporte, lo cual generará fuentes de empleo en la zona. Se requerirá la contratación de mano de obra, lo cual generará nuevas fuentes de empleo.
Recubrimiento anticorrosivo	Atmósfera	La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas.
	Suelo	El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos. Con la excavación se provocará una modificación en la estructura del suelo, provocando intemperización y erosión. Generación de residuos especiales generados por los sobrantes del material terrígeno.
Obra civil, mecánica y eléctrica de servicios auxiliares	Atmósfera	La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas. Emisión de gases de soldadura.
	Suelo	El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos. Con la excavación se provocará una modificación en la estructura del suelo, provocando intemperización y erosión. Generación de residuos especiales generados por los sobrantes del material terrígeno.
	Socioeconómico	Se requerirá la contratación de servicios de transporte, lo cual generará fuentes de empleo en la zona. Se requerirá la contratación de mano de obra, lo cual generará nuevas fuentes de empleo.



RESUMEN EJECUTIVO
“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”
Municipio de Torreón, Coah.

Impactos ambientales identificados durante la etapa de operación.

Actividad	Componente Ambiental	Impacto
Suministro y almacenamiento de GNL	Atmósfera	Durante la operación del proyecto existe el riesgo de generación de fugas de gas natural con repercusiones al ambiente
Circulación vehicular	Atmósfera	La circulación vehicular generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas.
Mantenimiento preventivo y correctivo	Suelo	Generación de Residuos Sólidos Urbanos y Peligrosos por las actividades de mantenimiento.



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.

V. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Descripción de medidas de prevención y mitigación en la Preparación del sitio.

Componente ambiental	Descripción de Impactos	Medida
Aire y Ruido	- Emisión de gases de combustión por uso de herramienta motorizada. - Emisión de polvos y partículas. - Emisiones de ruido.	- Las emisiones de gases serán por la operación de maquinaria, y aunque su efecto será compatible, se cuidará la emisión de gases contaminantes a la atmósfera teniendo un adecuado mantenimiento de los equipos y maquinaria a emplear durante la obra. - Se cuidará la adecuada operación y mantenimiento de los vehículos automotores. - Se minimizarán las emisiones contaminantes provenientes de vehículos transportadores de materiales y por el uso de maquinaria y equipo por la apertura de zanjas, excavación y nivelaciones del terreno. Solo se usarán vehículos en óptimas condiciones. - El ruido ambiental se producirá por la acción de la maquinaria, vehículos de transporte de personal y transporte de material, principalmente; sus efectos serán temporales, breves, reversibles y de baja magnitud durante la obra civil del Proyecto. - Antes de iniciar las obras, se mantendrán los motores de los vehículos afinados y en condiciones óptimas de operación. - Los conductores de los camiones tendrán la obligación de cerrar los escapes de las unidades cuando se encuentren circulando cerca de las poblaciones aledañas.
Suelo	- Compactación de suelo, generación de residuos. - Alteración de la estructura natural por la extracción de muestras de suelo. - Identificación de propiedades geomorfológicas y edafológicas del área. - La limpieza de maleza y de capa vegetal del suelo provocará una modificación en la estructura del mismo, provocando intemperización y posterior erosión. - Modificación en las propiedades físicas naturales del suelo por las excavaciones y rellenos de material.	- Durante la etapa de preparación del sitio se colocarán contenedores debidamente identificados para el almacenamiento temporal de los residuos y la disposición de estos se hará por medio de recolección, autorizada por el municipio correspondiente así como de empresas autorizadas. - Antes de iniciar etapas del Proyecto se informará a los trabajadores acerca del contenido de los procedimientos y su responsabilidad en el cumplimiento de los lineamientos de protección al medio ambiente. - El mantenimiento de la obra incluye la observación y cuidado de las excavaciones para evitar efectos erosivos por el paso del personal.



RESUMEN EJECUTIVO
“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”
Municipio de Torreón, Coah.

Componente ambiental	Descripción de Impactos	Medida
		- Se inspeccionará el terreno de la EGNL diariamente y después de cada lluvia. - No se aplicará ningún producto químico que impida el crecimiento vegetal. - La vegetación inducida presente en los campos agrícolas que será retirada durante esta etapa, se triturará y se esparcirá en áreas adyacentes para su rápida integración al suelo, dentro del área para mejoramiento del suelo.
Flora	- Afectación de hábitats Alteración de la vegetación para acceder a puntos de medición - Alteración de la vegetación por maquinaria y personal. - Eliminación de la maleza y limpieza del terreno para despejar las áreas de trabajo. El despalde eliminará el contenido de materia orgánica en la capa superficial del suelo.	Se capacitará y sensibilizará ambientalmente a los trabajadores como medidas preventivas de protección.
Fauna	- Afectación de hábitats naturales - Impacto a especies con alguna categoría de protección	Se capacitará y sensibilizará ambientalmente a los trabajadores como medidas preventivas de protección.

Descripción de medidas de prevención y mitigación en la Construcción del Proyecto.

Componente ambiental	Descripción de Impactos	Medida
Aire y Ruido	- La utilización de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas. - Emisión de gases de soldadura.	- Quedarán prohibidas las actividades relacionadas con la quema a cielo abierto de cualquier tipo de residuo, y producto del desmonte y despalde. - Se cuidará que los vehículos automotores tengan el debido mantenimiento y los motores afinados y en condiciones óptimas de operación. Los vehículos que no cumplan los requisitos no podrán usarse durante las obras. - Minimizar las emisiones a la atmósfera generadas por la maquinaria a utilizar para la apertura de zanjas y manejo de materiales, respetando los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible, de acuerdo a lo



RESUMEN EJECUTIVO

"Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente"

Municipio de Torreón, Coah.

Componente ambiental	Descripción de Impactos	Medida
		establecido en la NOM-041-SEMARNAT-vigente. ▪ Circulación de los vehículos automotores a baja velocidad (20 km/h) dentro del área donde se desarrollará la obra civil y en los caminos de acceso.
Suelo	▪ El tránsito de maquinaria y equipo podría generar contaminación de suelo por goteos o derrames de hidrocarburos. ▪ Con la excavación, relleno y nivelación del terreno se provocará una modificación en la estructura del suelo, provocando intemperización y erosión. ▪ Generación de residuos especiales generados por los sobrantes del material terrígeno.	▪ Se instalarán letrinas portátiles para los trabajadores que ejecuten las actividades de obra. ▪ Se colocarán señalamientos preventivos y restrictivos. ▪ No se dejarán materiales o residuos dentro o cerca de los causes existentes. ▪ Se instalarán contenedores metálicos para el depósito de residuos, debidamente identificados y en buenas condiciones. ▪ Las actividades y procedimientos para la aplicación de soldadura en la tubería se realizarán evitando dejar residuos de rebaba producto del desgaste de las caras de los tubos de acero durante su instalación, unión y alineación. ▪ Se colocarán señalamientos preventivos y restrictivos. ▪ Se inspeccionará el terreno de la obra diariamente después de la lluvia. ▪ Los residuos generados durante la etapa de construcción, así como los generados durante la etapa de operación y mantenimiento, se manejarán con apego a procedimientos, mismos que se almacenarán temporalmente y entregados a prestadores de servicios debidamente autorizados para el transporte y disposición de los residuos sólidos urbanos. ▪ El mantenimiento de la obra incluye la observación y cuidado de las excavaciones para la pérdida total de la capa terrígena rica en humus por el paso de personal o escurrimientos. ▪ Los trabajos de mantenimiento a maquinaria y equipos serán realizados en talleres especializados fuera del área de influencia del proyecto, con el objeto de evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos.
Flora	▪ Afectaciones a la flora durante las maniobras de maquinaria para la instalación de infraestructura.	▪ Durante esta etapa se cuidará que la vegetación nativa no sea dañina. ▪ Durante esta etapa se asegurará que las especies de árboles existentes no sean impactadas negativamente.



RESUMEN EJECUTIVO

“Estación de Servicio de Gas Natural Licuado (GNL) Oriente”

Municipio de Torreón, Coah.

Componente ambiental	Descripción de Impactos	Medida
Fauna	▪ Movilidad de especies por la presencia de maquinaria y equipo en el área. ▪ Eliminación de barrera para desplazamiento de fauna silvestre.	▪ Se capacitará y sensibilizará ambientalmente a los trabajadores como medidas preventivas de protección.

Descripción de medidas de prevención y mitigación en la Operación del Proyecto.

Componente ambiental	Descripción de Impactos	Medida
Aire	▪ Durante la operación del proyecto existe el riesgo de generación de fugas de gas natural con repercusiones al ambiente. ▪ La circulación vehicular generará emisiones de gases de combustión, así como ruidos, polvos y partículas.	▪ Ejecución del programa de mantenimiento a los vehículos de transporte. ▪ Circulación a baja velocidad dentro del área de influencia de la EGNL. ▪ Ejecución del programa de mantenimiento a los equipos de combustión interna. ▪ Supervisión diaria. ▪ Sistema de protección catódica para protección anticorrosiva de las instalaciones. ▪ Instrumentación en sistemas para manejo de gas natural comprimido. ▪ Sistema para la detección de mezclas explosivas.
Suelo	▪ Derrames de combustibles. ▪ Generación de Residuos Sólidos Urbanos y Peligrosos por las actividades de mantenimiento.	▪ Ejecución del programa de mantenimiento a maquinaria y vehículos para evitar derrames de hidrocarburos. ▪ Ejecución de Procedimientos para el manejo integral de residuos. ▪ Instalación de contenedores herméticos para el almacenamiento temporal de residuos. ▪ Operación de la GNL

Las afectaciones originadas por las actividades de construcción son consideradas como compatibles, ya que no generan impactos que trasciendan más allá de la duración que comprende dicha etapa.

Cabe mencionar que, las acciones implicadas en la mitigación y corrección de los impactos ambientales conllevan un conjunto de medidas de manejo, éstas son aquellas que pueden aplicarse durante las diversas etapas que comprende un proyecto y que tienen por objeto impedir, atenuar o compensar los efectos negativos ocasionados al medio o a las condiciones ambientales.