

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL “INFORME PREVENTIVO”

ESTACIÓN DE GAS L.P. CON ALMACENAMIENTO FIJO TIPO B SUBTIPO B.1, GRUPO I

Av. Alfredo del Mazo No. 147, Colonia Tenayo Centro, Tlalnepantla de Baz, Estado de México. C.P. 54140

Marzo 2023

**EVALUACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL
“INFORME PREVENTIVO”**

**ESTACIÓN DE GAS L.P. CON
ALMACENAMIENTO FIJO TIPO B SUBTIPO B.1,
GRUPO I**

OSCAR RODRIGO RAMÍREZ VILLEGAS

***AV. ALFEDO DEL MAZO NO. 147, COLONIA TENAYO
CENTRO, TLALNEPANTLA DE BAZ, ESTADO DE MÉXICO, C.P.
54140***

ABRIL 2023



EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

“INFORME PREVENTIVO”

ESTACIÓN DE GAS L.P. CON ALMACENAMIENTO FIJO TIPO B
SUBTIPO B.1, GRUPO I

ELABORADO PARA:

OSCAR RODRIGO RAMÍREZ VILLEGAS

*AV. ALFEDO DEL MAZO NO. 147, COLONIA TENAYO CENTRO, Tlalnepantla DE BAZ, ESTADO
DE MÉXICO, C.P. 54140*



Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO. ..	8
I.1. PROYECTO.	8
I.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO.	8
I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO.	9
I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA.	9
I.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.	9
I.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO (INCLUYENDO TODAS LAS ETAPAS O ANUALIDADES) O PARCIAL (DESGLOSA POR ETAPAS, PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN).	9
I.1.5.1 Selección de sitio.	9
I.1.5.2 Preparación del sitio.	10
I.1.5.3 Construcción.	10
I.1.5.4 Operación.	13
I.1.5.5 Desmantelamiento.	13
I.1.5.6 Duración total del proyecto.	14
I.2 PROMOVENTE.	14
I.2.1 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA EMPRESA PROMOVENTE.	14
I.2.2 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.	14
I.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OIR NOTIFICACIONES.	15
I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.	15
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL LOS SUPUESTOS DEL ARTICULO 31 DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y EL ACUERDO DE LA ASEA.	16
II.1 EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODO LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR LAS ACTIVIDADES.	16
II.1.1 En materia de aguas residuales:	16
II.1.2 En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial.	17
II.1.3 En materia de emisiones a la atmósfera.	18
II.1.4 En materia de ruido y vibraciones:	18
II.1.5 En materia de Vida Silvestre:	19
II.1.6 En materia de suelo:	19
II.1.8 Trámites Ambientales.	20
II.1.8.1 Federales.	20
II.1.8.2 Estatales.	21



II.2 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES QUE ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARIA.	22
II.2.1. Obras previstas en un Plan Parcial de Desarrollo Urbano	22
II.2.2. Obras y/o actividades que estén expresamente previstas por un ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la secretaria.	23
II.2.2.1 Criterios y recomendaciones ecológicas para la Unidad de Gestión Ambiental de interés y su relación con el proyecto.	25
II.2.2.2 Políticas ambientales asignadas.....	28
II.2.2.3 Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios o medidas propuestas en el ordenamiento ecológico autorizado y plan de desarrollo urbano estatal y municipal I por la secretaría.....	28
II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta secretaria.	30
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.	30
III.1 A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.	30
III.1.1 Localización del proyecto y plano de ubicación.	31
Memoria fotográfica del predio y de la zona donde se ubica el proyecto:	33
III.1.2 Dimensiones del proyecto.....	34
III.1.3 Características del proyecto.....	34
III.1.4 Uso de selo	34
III.1.5 Programa de trabajo	35
III.1.6 Programa de abandono del sitio	35
III.2 B) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAYAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	36
III.3 C) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.	36
III.3.1 Diagrama de flujo de proceso	36
III.3.1.1 Almacenamiento y suministro de Gas L.P.	¡Error! Marcador no definido.
III.3.1.2 Administración	¡Error! Marcador no definido.
III.3.1.3 Mantenimiento	36
III.3.2 Generación de residuos, emisiones, ruido y descargas durante las etapas del proyecto	36
III.3.2.1 Residuos de Manejo Especial y Residuos Sólidos Urbanos	36
III.3.2.2 Residuos peligrosos.....	37
III.3.2.3 Aguas residuales.....	37
III.3.2.4 Emisiones a la atmósfera	38



III.3.2.5 Ruido	38
III.4 D) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	38
III.4.1 Justificación del área de influencia	39
III.4.2 Identificación de atributos ambientales	39
III.4.2.1 Factores abióticos	40
a) Clima.....	40
b) Suelo.....	40
c) Hidrología	40
III.4.2.2 Factores bióticos	42
a) Flora.....	41
b) Fauna	41
III.4.3 Funcionalidad. Importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el área de influencia.	42
III.4.4 Diagnóstico Ambiental	42
III.5 E) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	42
III.5.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	42
III.5.2 INDICADORES DE IMPACTO.....	43
III.5.2.1 LISTA DE INDICADORES DE IMPACTO.....	43
III.5.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN.....	44
III.5.4 METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA.....	44
III.5.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	45
III.5.1 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	47
III.5.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN PARA PREVENIR, CONTROLAR, MINIMIZAR Y/O COMPENSAR EL NIVEL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.	49
III.6 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	58
III.7 CONDICIONES ADICIONALES	58
III.8 CONCLUSIONES	58
IV. ANEXOS	59



ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1. COORDENADAS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO.	8
TABLA 2. CUADRO DE ÁREAS DEL PROYECTO.	12
TABLA 3. DURACIÓN DEL PROYECTO POR ETAPAS.	14
TABLA 4. LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE RUIDO EN FUENTES FIJAS.	19
TABLA 5. UNIDADES AMBIENTALES EN EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA DE BAZ.	23
TABLA 6. CRITERIOS ECOLÓGICOS Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO.	24
TABLA 7. POLÍTICAS AMBIENTALES TERRITORIALES.....	28
TABLA 8. COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL PREDIO DONDE SE UBICARÁ LA ESTACIÓN DE GAS L.P.....	31
TABLA 9. CARACTERÍSTICAS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EMPLEADAS.	35
TABLA 10. FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS IDENTIFICADOS	41
TABLA 11. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DEL ESTADO DE MÉXICO.	41
TABLA 12. PUNTUACIONES PARA LA MAGNITUD DE IMPACTO.	46
TABLA 13. PUNTUACIONES PARA LA IMPORTANCIA DE IMPACTO.	46
TABLA 14. VALORACIÓN GLOBAL DE IMPACTO AMBIENTAL.	48
TABLA 15. IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL EN LOS ELEMENTOS AMBIENTALES.	48
TABLA 16 IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL POR ACTIVIDAD DESARROLLADA.....	48
TABLA 17. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN O COMPENSACIÓN A SEGUIR.....	50

Índice de ilustraciones.

ILUSTRACIÓN 1. CROQUIS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	8
ILUSTRACIÓN 2. ESTACIONES DE GAS L.P. CERCANAS AL PROYECTO.	10
ILUSTRACIÓN 3. MAPA MODELO DEL POETEM, EN EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA DE BAZ.....	23
ILUSTRACIÓN 4. CROQUIS DE UBICACIÓN DEL SITIO DONDE SE UBICARÁ EL PROYECTO.	31
ILUSTRACIÓN 5. USO DE SUELO EN EL PREDIO Y COLINDANCIAS.	34
ILUSTRACIÓN 6. SIMBOLOGÍA.	36
ILUSTRACIÓN 7. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	39



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

I.1. PROYECTO.

Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B, Subtipo B.1., Grupo I

I.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B, Subtipo B.1., Grupo I se ubicará en Avenida Alfredo del Mazo número 147, colonia Tenayo Centro, Tlalnepantla de Baz, Estado de México; con las siguientes coordenadas geográficas:

Tabla 1. Coordenadas de ubicación del proyecto.

VERTICE	COORDENADAS GEOGRAFICAS ¹		COORDENADAS UTM ²	
1	19° 32' 44.75"N	99° 9' 47.48"O	482881.02404 m E	2161225.2053 m N
2	19° 32' 44.75"N	99° 6' 48.53"O	488095.50481 m E	2161220.9932 m N
3	19° 32' 43.99"N	99° 9' 48.81"O	482842.18767 m E	2161201.6729 m N
4	19° 32' 43.86"N	99° 9' 48.22"O	482859.4929 m E	2161197.8941 m N

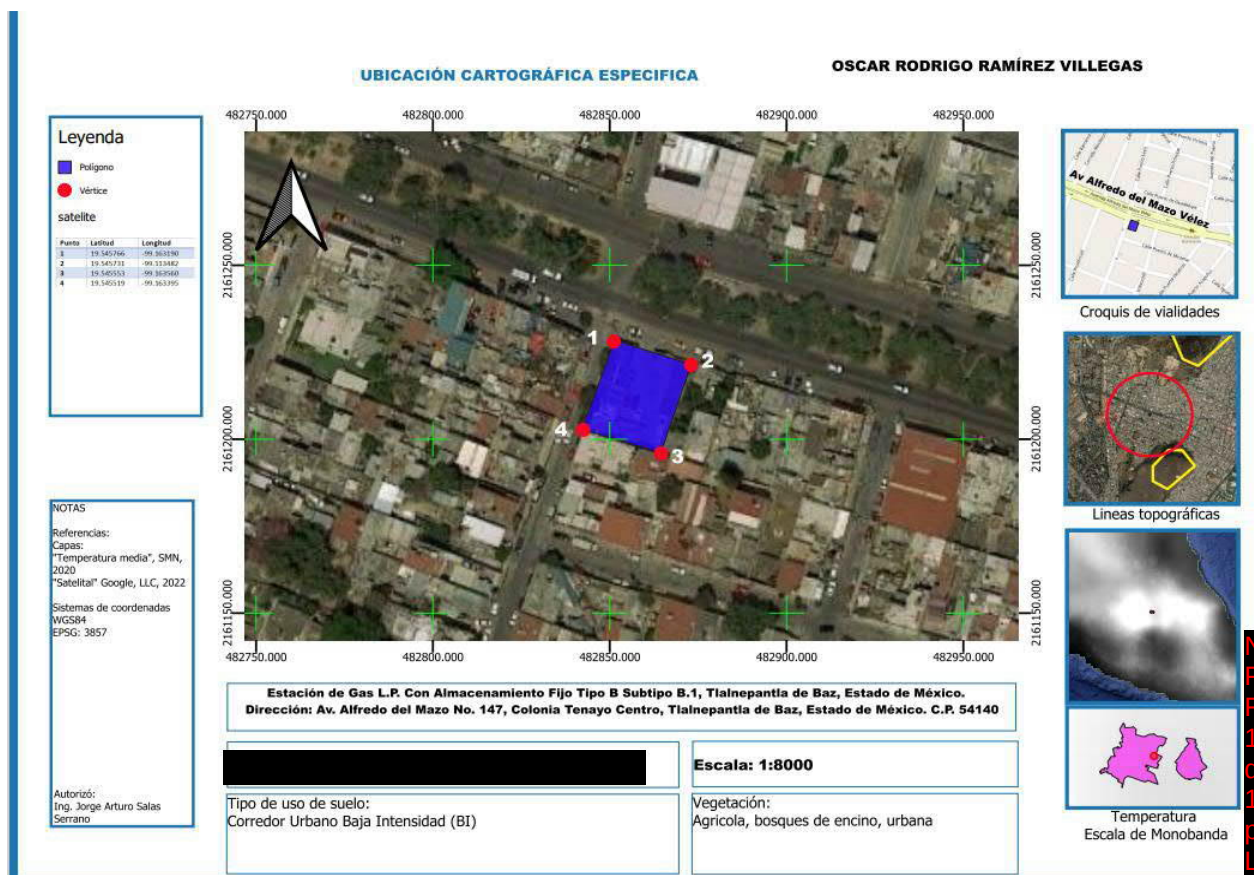


Ilustración 1. Mapa de ubicación cartográfica del proyecto

¹ Coordenadas obtenidas de Google Earth

² Coordenadas obtenidas de Google Earth



ANEXO 1. MAPA DE UBICACIÓN CARTOGRÁFICA DEL PROYECTO Y KMZ DEL POLIGONO DEL PROYECTO

La propiedad del predio donde se ubicará el proyecto se acredita mediante contrato de arrendamiento, celebrado entre la Sra. [REDACTED] (Arrendador) y al Sr. Oscar Rodrigo Ramírez Villegas (Arrendatario) promovente del proyecto “Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo I”.

ANEXO 2. CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DEL PREDIO.

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

I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO Y DEL PROYECTO.

El predio donde se ubicará la Estación de Gas L.P., tiene una superficie total de 675.41 m², de los cuales todos serán utilizados para el proyecto.

I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA.

Se estima una inversión de un [REDACTED] incluyendo la obra civil, la instalación de los equipos necesarios para la Estación de Gas L.P y el arranque de operaciones. Este monto contempla las medidas de mitigación propuestas, en caso de que la autoridad considere alguna medida adicional a las mencionadas en el presente estudio, este monto podría incrementarse.

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

I.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Se generarán empleos durante todas las etapas para el desarrollo del proyecto de manera directa, durante la preparación y construcción de los cuales serán utilizados obreros que sean albañiles, electricistas, pintores, soldadores, supervisor de instalaciones, etc. Sin embargo, durante la ejecución de estas actividades se definirá el número de empleados que se necesitarán. Para el caso de la operación se generarán 5 empleos integrados por 2 despachadores, dos vigilantes y un encargado; de manera indirecta se generará una derrama económica en los comercios cercanos al proyecto, debido al flujo de personal durante todas las etapas del proyecto.

I.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO (INCLUYENDO TODAS LAS ETAPAS O ANUALIDADES) O PARCIAL (DESGLOSA POR ETAPAS, PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN).

El proyecto consiste en la construcción y operación de una estación de suministro de Gas L.P., la cual se desarrollará en un total de 675.41 m² contemplando de manera general las siguientes actividades:

1. Construcción y equipamiento del edificio con 1 oficina, caja de cobro del servicio, y servicios sanitarios, estacionamiento, área de almacenamiento con un tanque con capacidad de 5,000 litros de agua y una isleta de llenado de Gas L.P.
2. Operación de la Estación de Gas L.P, la cual consiste en el almacenamiento y abastecimiento de Gas L.P.
3. Desmantelamiento de la Estación de Gas L.P.



I.1.5.1 Selección de sitio

La construcción de la Estación de Gas L.P. tiene como propósito satisfacer la necesidad que se tiene en la región de servicios de combustibles, garantiza que esta se realice en un uso de suelo compatible con la obra.

Actualmente las estaciones de Gas L.P. más cercanas al predio donde se ubicará el proyecto son las denominadas “Distribuidora de Gas Estacionario Gastomsa”, “Administración de Gas LPA” y “Estación de Servicio Natgas Tlalnepantla” las cuales se encuentran a una distancia de 1.5 km, 1.151 km y 2.053 km respectivamente (ilustración 2).



Ilustración 2. Estaciones de Gas L.P. cercanas al proyecto.

Considerando a la población que se encuentra dentro del área núcleo, la cual está delimitada por un radio de 500 metros, esta se debe trasladar hacia el noroeste del municipio por medio de una avenida estatal, para poder satisfacer las necesidades de suministro de Gas L.P.

Por otra parte, el proyecto representa la generación de empleos en cada una de las etapas del proyecto, contribuyendo a la mejora en la calidad de vida de las personas que colaboren en su desarrollo.

I.1.5.2 Preparación del sitio

Las actividades preliminares necesarias son únicamente el retiro de posibles materiales que estén presentes en el predio, así como el acondicionamiento de las instalaciones existentes para el servicio de oficina, caja y sanitarios. Es importante mencionar que el predio rentado cuenta ya con construcciones existentes, las cuales como se mencionó anteriormente se acondicionarán para el desarrollo de las instalaciones nuevas.



Debido a que, el terreno del predio se encuentra nivelado y con losa de cemento, no se requerirán actividades para la implementación de taludes que permitan la construcción de las instalaciones previstas y accesibilidad vial.

I.1.5.3 Construcción

De manera general el desarrollo estructural interno de la Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo 1, se encuentra de la siguiente manera:

Edificios: Las construcciones destinadas para la oficina, caja y los servicios sanitarios, se localizarán por el lindero sur de la Estación de Gas L.P. para carburación, los materiales con los que estarán construidas serán en su totalidad concreto, paredes de tabique y cemento, con puertas y ventanas metálicas; materiales que no son considerados inflamables. Dichas instalaciones ya se encuentran edificadas, por lo que solo se acondicionarán para los usos destinados; así como también, la modificación de esta con los materiales de construcción antes mencionados para la protección ante posibles incendios.

Estacionamiento: La zona destinada para el estacionamiento interior se localizará por el lindero noreste del terreno de la Estación de Gas L.P. para carburación; estará ubicada de tal forma para que la salida y entrada de vehículos no interfiera con el áreas destinadas para la circulación interior de los vehículos, las cuales serán con terminación de concreto armado y tendrán pendientes apropiadas para conducir el agua de lluvia hacia el alcantarillado; por otra parte, todas las áreas libres en las que no se realice la circulación vehicular en la instalación, se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de esta.

Área de almacenamiento: El área de almacenamiento se ubicará sobre una plancha de concreto con piso terminado, este se localizará en la parte noreste del terreno de la estación con unas dimensiones en planta de 10.95 x 5.90 metros, esta área quedará limitada perimetralmente por medio de un muro de block de concreto de 3,000 metros de altura, y para tener acceso a esta área se contará con dos puertas de 0.90 metros de ancho por 2 metros de altura, cada uno constituidos de malla con refuerzos metálicos.

Isleta de llenado: Se contará con una isleta de concreto de 0.10 metros de altura que se ubicará por el lado sur de la zona de Almacenamiento de Gas L.P. que estará construida en su totalidad con materiales inflamables; y ubicada debajo de una techumbre metálica de lámina galvanizada de 4.5 x 3.0 metros, la cual contará con un despachador. El piso de la isleta tendrá pendientes que permitirán el escurrimiento de las aguas pluviales, evitando encharcamientos.

Área de trabajadores: Esta área estará destinada para el descanso de los trabajadores encargados del servicio de suministro de Gas L.P., así como el personal responsable de la vigilancia del predio durante las 24 horas del día. Estará construida con materiales inflamables y accesos de acero inoxidable.

Servicios sanitarios: En una sección de construcción ubicada en el lindero sur del terreno se localizarán los servicios sanitarios, mismos que estarán contruidos en su totalidad con materiales inflamables. El drenaje de aguas negras estará construido por medio de tubos de PVC SANITARIO USO PESADO de 4 pulgadas de diámetro, con una pendiente del 2% a nivel de piso y que estará conectado a la red de drenaje municipal. Se contará con un tinaco con capacidad de 1,100 litros colocado en el techo de los baños, con la finalidad de abastecer agua potable a los



servicios sanitarios; estos baños tendrán piso impermeable y anti derrapante, los muros se construirán con materiales impermeables y con altura de 1.50 metros para facilitar su limpieza.

Las superficies de construcción se desglosan de la siguiente manera:

Tabla 2. Cuadro de áreas del proyecto.

OFICINA-ARCHIVO	40.37 m ²
CAJA-PAGO	39.27 m ²
MANIOBRAS	98.92 m ²
ÁREA DE SUMINISTRO	13.45 m ²
ÁREA LIBRE	374.46 m ²
ÁREA DE ALMACENAMIENTO	70.82 m ²
ÁREA DE TRABAJADORES	38.12 m ²
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	675.41 m ²

La obra civil de construcción de la Estación de Gas L.P. para carburación con almacenamiento fijo Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, cumple con el reglamento de construcciones para el Municipio de Tlalnepantla de Baz en el Estado de México y con los lineamientos establecidos en 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 28 de abril de 2005.

La protección de las tomas de carburación y área de almacenamiento será por medio de postes de concreto armado de 0.20 x 0.20 metros y enterradas a 0.90 metros bajo el nivel de piso terminado y la parte alta del elemento horizontal quedará a 0.60 metros sobre el nivel de piso terminado, su separación entre caras exteriores no será mayor a 1 metro, y serán colocados por lo menos en el sentido que enfrenta la circulación de los vehículos.

Por otro lado, de manera general, las instalaciones eléctricas con las que dará funcionamiento la estación de Gas L.P. se encuentran descritas a continuación:

La corriente eléctrica de La Estación de Gas L.P. se considera como una carga combinada ya que está compuesta por diferentes elementos de consumo. La demanda total requerida de energía para el funcionamiento es de 4.68 KW, de los cuales se dividen en dos principales fuentes de consumo, las cuales son:

- Fuerza, para operación de un motor de 3 H.P. (2,238 WATTS) con un factor de demanda del 100%.
- Alumbrado exterior, alarma, bomba de ½ H.P. alumbrado interior y contactos de baja tensión, dando como resultado una demanda de 4,073 WATTS con factor de demanda del 60%, arrojando 2,443.8 WATTS.

Dicha demanda de energía será proporcionada por medio de un transformador de 30 KVA de C.F.E. ubicado por el lindero noreste del predio, por lo que el servicio de alimentación eléctrica será suministrado por C.F.E. Basada en una cometida de baja tensión en 220 V.C.A. TRES FASES, misma que se conectará por el mismo lado del predio. Se instalará una mufa que recibirá la acometida para posteriormente llevará la energía al medidor y al interruptor general, los cuales quedarán en el mismo lindero. El interruptor que protegerá la baja tensión será del tipo termo magnético montado en NEMA.



Instalación Mecánica: La maquinaria a utilizar para las instalaciones básicas de trasiego será únicamente por medio de una bomba de 3 H.P. y 3450 RPM, estará ubicada dentro de la zona de protección del tanque de almacenamiento junto a su respectivo motor eléctrico, fijado a una base metálica por medio de tornillos. Esta bomba contará con un control automático de 31.8 mm (1 ¼") de diámetro para retorno de gas-liquido excedente al tanque de almacenamiento, este control consiste en una válvula automática "BY-PASS", la que por presión diferencial y esta calibrada para una presión de apertura de 8.5 kg/cm² (115 Lb/in²) MARCA BLACKMER BV-1-25^a-AD.

Tuberías y accesorios: Todas las tuberías a instalar para conducir Gas L.P. serán de acero de cedula 80, sin costura, para alta presión, con conexiones roscadas de acero forjado para presión mínima de trabajo de 140 kg/cm².

Los diámetros de las tuberías a instalar son:

TRAYECTORIA	LIQUIDO	RETORNO DE LIQUIDO	VAPOR
Del recipiente a la toma de suministro	50.8 mm 38.1 mm	31.8 mm	19.1 mm

En las tuberías conductoras de gas-líquido y en los tramos en que pueda existir atrapamiento de este entre dos o más válvulas de cierre manual, se tendrán instalas válvulas de seguridad de 1.27 mm (1/2") de diámetro para alivio de presiones hidrostática, y calibradas para una presión de apertura de 28.13 kg/cm² y capacidad de descarga de 22 m³/min.

Las trayectorias de las tuberías dentro de la zona de almacenamiento serán visibles sobre el nivel de piso terminado, al igual que las que van de la zona de almacenamiento a las tomas; y cumplen con las medidas reglamentarias marcadas por la NOM-003-SEDG-2004.

I.1.5.4 Operación

La estación de Gas L.P. contará con las siguientes zonas para su operación:

- Área de oficinas
- Estación de cobro del servicio
- Baños
- Estacionamiento
- Área de almacenamiento de Gas L.P.
- Isleta de llenado

Como ya se había mencionado anteriormente, la isleta de llenado contará con un despachador para llevar a cabo el servicio de suministro de Gas L.P. a los interesados y se realizará por medio de una tubería que tendrá en su extremo libre al marco, sujeción y protección, esta será de acero al carbón cedula 80, sin costura, con conexiones igualmente de acero al carbón para una presión de trabajo de 140-210 kg/cm². Cada suministro será de una pulgada y de su extremo libre del medidor volumétrico y tendrá los siguientes accesorios:

- ✓ Conector ACME
- ✓ Dos válvulas de operación manual, para una presión de trabajo de 28 kg/cm²



- ✓ Manguera para Gas L.P. de una pulgada de diámetro
- ✓ Dos válvulas de revelo hidrostático de 1/2 pulgada
- ✓ Para la protección de cada toma se contará con una válvula de pull-away, por lo que no se contará con punto de fractura.

Para el almacenamiento del Gas L.P. se llevará a cabo por medio de un recipiente del tipo intemperie cilíndrico-horizontal especial para Gas L.P. con capacidad de 5,000 litros de agua con 1.10 metros de altura, 0.5 metros de longitud y 1.18 metros de diámetro, con presión de diseño de 14 kgf/cm².

I.1.5.5 Desmantelamiento

Al término de la vida útil de los tanques de almacenamiento de combustible y la misma edificación que en promedio es de 30 años, se extraerán y se hará el cambio de tanques, así como el mantenimiento a la infraestructura, por lo que no se considera un desmantelamiento dentro el proyecto. En el caso que se presentará el no continuar con la actividad de expendio de combustibles, dicho predio mantendrá las características de ser una superficie urbana por lo que se podrá construir edificaciones de este tipo de acuerdo con la reglamentación y normatividad vigente en el momento.

[ANEXO 3. PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRAULICA.](#)

[ANEXO 4. PLANOS DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA.](#)

[ANEXO 5. PLANOS DE INSTALACIÓN ELECTRICA.](#)

[ANEXO 6. REGISTRO DE DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA](#)

I.1.5.6 Duración total del proyecto

La duración total del proyecto o vida útil que tendrá se desglosa de la siguiente manera:

Tabla 3. Duración del proyecto por etapas.

ETAPA	DURACIÓN
Preparación del sitio	2 semanas
Construcción	3 meses
Operación	30 años

Si bien los tanques de almacenamiento para combustibles tienen una vida útil promedio de 30 años, estos pueden seguir su vida útil siempre y cuando tenga el mantenimiento pertinente para extender dicha caducidad, o en todo caso, se puede realizar la sustitución del tanque por uno nuevo, por lo que, la Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo 1, puede tener un tiempo de vida útil mayor a lo estimado.

Por otra parte, independiente de las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, se consideró un tiempo estimado de 4 meses para la realización de trámites y cumplimiento normativo aplicable antes de la ejecución del proyecto, lo cual se encuentra plasmado en el anexo 16 Diagrama de Grant.

I.2 PROMOVENTE.

OSCAR RODRIGO RAMÍREZ VILLEGAS



I.2.1 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE.

Registro Federal de Contribuyentes de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

[ANEXO 7. R.F.C. OSCAR RODRIGO RAMÍREZ VILLEGAS](#)

I.2.2 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.

Oscar Rodrigo Ramírez Villegas, promovente del proyecto y representante legal del proyecto

[ANEXO 8. IDENTIFICACIÓN OFICIAL, R.F.C. Y CURP DEL REPRESENTANTE LEGAL.](#)

I.2.3 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE PARA RECIBIR U OIR NOTIFICACIONES.

Domicilio, teléfono y correo electrónico de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO.

RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA:		REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	
RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO			
NOMBRE: Ing. Gustavo Arriaga Sánchez		R.F.C.: [REDACTED]	CURP: [REDACTED]
PROFESIÓN: Licenciatura en Ingeniería Ambiental		CÉDULA PROFESIONAL: 11510964	

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

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



II. ACUERDO POR EL QUE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS, HACE DEL CONOCIMIENTO LOS CONTENIDOS NORMATIVOS, NORMAS OFICIALES MEXICANAS Y OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULAN LAS EMISIONES, DESCARGAS, EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES DE LAS ESTACIONES DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO PARA CARBURACIÓN, A EFECTO DE QUE SEA PROCEDENTE LA PRESENTACIÓN DE UN INFORME PREVENTIVO EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

II.1 REFERENCIAS DEL ACUERDO ANTES MENCIONADO Y, SEGÚN CORRESPONDA, A LOS SUPUESTOS DEL ARTICULO 31, FRACCIÓN I DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE

II.2 EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y, EN GENERAL, TODO LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR LAS ACTIVIDADES.

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

En cualquier etapa del proyecto se debe observar el cumplimiento de la **Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos** (Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014).

II.1.1 En materia de aguas residuales:

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

- a) **NOM-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.

Relación con el proyecto: Los servicios sanitarios durante las etapas de construcción y operación del sitio, se generarán aguas residuales derivadas de los servicios sanitarios utilizados por los



trabajadores participantes en cada una de las etapas; dichas descargas serán vertidas en el sistema de drenaje municipal.

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

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

Relación con el proyecto: Durante ninguna etapa del proyecto se hará uso de agua tratada.

II.1.2 En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial

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

Relación con el proyecto: Durante la construcción del proyecto se prevé la generación de residuos de manejo especial resultantes de la construcción de la estación tales como pedacearía de tabique, madera, pedacearía de varilla, y residuos de concreto, de los cuales serán dispuestos para su reciclaje por medio de transportistas autorizados por la autoridad de medio ambiente del Estado de México hacia un sitio autorizado de reciclaje por la misma autoridad.

Por otra parte, también se generarán residuos de peligrosos durante la construcción y la operación de la estación de Gas L.P.; para tener un adecuado manejo de estos residuos se contratará una empresa que transporte los residuos hasta los centros de disposición final autorizados por SEMARNAT.

- a) **NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Relación con el proyecto: Los residuos peligrosos que se generaran en la construcción y operación de la estación de Gas L.P. se clasificarán de acuerdo con lo establecido en la norma anteriormente mencionada.

- b) **NOM-054-SEMARNAT-1993.** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

Relación con el proyecto: Los residuos peligrosos generados durante la etapa de construcción y operación de la estación de Gas L.P. serán almacenados en un almacén temporal, los cuales serán separados de acuerdo con la incompatibilidad de estos, de acuerdo con lo establecido en la NOM-054-SEMARNAT-1993.

- c) **NOM-161-SEMARNAT-2011,** Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; el listado de estos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

Relación con el proyecto: De acuerdo con los criterios que establece la NOM-161-SEMARNAT-2011 para clasificar a los residuos de Manejo Especial en el numeral 6.1 y 6.2 los residuos resultantes de construcciones se consideran de manejo especial. Todos los residuos que se generen de la construcción de la estación de Gas L.P. se sujetaran al cumplimiento de la norma;



sin embargo, no se presentará un plan de manejo para estos residuos, debido a que por las cantidades de generación no aplica este instrumento de gestión.

- d) **NORMA TÉCNICA ESTATAL AMBIENTAL NTEA-011-SMA-RS-2008:** Que establece los requisitos para el manejo de los residuos de la construcción para el estado de México.

Relación con el proyecto: Tiene por objetivo establecer la clasificación y el manejo ambiental de los residuos de la construcción, que los generadores deben cumplir para controlar su manejo y disposición final adecuada; es de observancia obligatoria en todo el territorio del Estado de México, en la etapa de construcción se generará este tipo de residuos, por lo que la presente NTA es de carácter obligatorio para el proyecto.

- e) **NORMA TÉCNICA ESTATAL AMBIENTAL NTEA-013-SMA-RS-2011:** que establece las especificaciones para la separación en la fuente de origen, almacenamiento y entrega separados al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para el estado de México.

Relación con el proyecto: Esta Norma Técnica Estatal es de observancia obligatoria para todos los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el territorio del Estado de México, durante la preparación del sitio, construcción y operación se generarán residuos sólidos urbanos y probablemente residuos de manejo especial, por lo que la presente norma se vuelve de carácter obligatorio.

II.1.3 En materia de emisiones a la atmósfera

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

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

Relación con el proyecto: De acuerdo con el campo de aplicación de la norma es aplicable en todo el territorio nacional y de observancia obligatoria para los responsables de producir e importar los combustibles. El promovente del proyecto no producirá Gas L.P. ni tampoco lo importará.

II.1.4 En materia de ruido y vibraciones:

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

- a) **NOM-081-SEMARNAT-1994.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

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



Relación con el proyecto: De acuerdo con lo establecido en el acuerdo mencionado en el inciso b) del Numeral IV, los límites máximos permisibles de ruido de las fuentes fijas por horarios son los siguientes:

Tabla 4. Límites máximos permisibles de ruido en fuentes fijas.

ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)
Residencial 1 (exteriores)	6:00 a 22:00	55
	22:00 a 6:00	50
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68
	22:00 a 6:00	65
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento	4 horas	100

Los Horarios laborales durante la construcción de la estación de carburación serán de 8:00 – 18:00 horas de lunes a sábado, cuidando que los niveles de ruido emitidos por las labores de construcción y por el uso de equipos de construcción y herramientas no exceda el límite de 68 dB(A).

II.1.5 En materia de Vida Silvestre:

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

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

Relación con el proyecto: Esta Norma no será aplicable, debido a que el predio en donde se localizará el proyecto es de tipo urbano y solo existe la presencia de especies de flora y fauna domésticas.

II.1.6 En materia de suelo:

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

- a) **NOM-138-SEMARNAT/SSA-1-2012.** Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.

Relación con el proyecto: De acuerdo con el campo de aplicación de la NOM-138-SEMARNAT/SSA-1-2012 la norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para quienes resulten responsables de la contaminación en suelos con los hidrocarburos incluidos en la TABLA 1 de dicha norma. Sin embargo, el Gas L.P. no este listado en dicha tabla, por lo que no resulta aplicativa durante la construcción y ejecución del proyecto.



II.1.7 Trámites Ambientales

II.1.7.1 Federales

- a) **LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA DEL SECTOR HIDROCARBUROS.** Las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, requerirá Licencia de Funcionamiento expedida por la Secretaría, la que tendrá una vigencia indefinida. (Art. 18 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera).

Relación con el proyecto: La operación de instalaciones con almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos, son consideradas fuentes fijas de jurisdicción federal de conformidad con el artículo 17 BIS del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; a partir de la reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación del 31 de octubre de 2014.

- b) **CEDULA DE OPERACIÓN ANUAL (COA).** La COA es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y residuos peligrosos del sector hidrocarburos.

Relación con el proyecto: La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de Gas L.P. que cuenten con Licencia Ambiental Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de su LAU.

- c) **EVALUACIÓN Y RESOLUCIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE ESTACIONES DE SERVICIO.** Cuando se pretendan realizar obras y actividades que requieran autorización de Impacto Ambiental y existan Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir.

Relación con el proyecto: La estación de Gas L.P se encuentra regulada por esta disposición por lo que es necesario la elaboración del presente informe preventivo.

- d) **REGISTRO COMO GENERADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS DEL SECTOR HIDROCARBUROS.** Registro de aquellas empresas que realizan actividades del Sector Hidrocarburos y generan residuos peligrosos.

Relación con el proyecto: Durante la construcción y operación de la estación de Gas L.P. se estarán generando residuos peligrosos, por lo que se tendrá que realizar el registro mencionado ante la ASEA.

- e) **REGISTRO COMO GENERADOR DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS.** Cuando se busque desarrollar un proyecto del Sector Hidrocarburos en las que se generen Residuos de Manejo Especial.

Relación con el proyecto: Durante las etapas del proyecto se generarán Residuos de Manejo Especial, por lo que se debe realizar el registro pertinente ante la ASEA.

- f) **INFORME ANUAL DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS.** Cuando se generen, manejen y hayan tenido movimientos de Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos que se hayan hecho en el año inmediato anterior. Este informe deberá entregarse en los meses de abril o mayo.



Relación con el proyecto: Durante las etapas del proyecto se generarán Residuos de Manejo Especial, por lo que se debe realizar el registro pertinente ante la ASEA.

- g) **INFORME DE CONCLUSIÓN DE ACTIVIDADES REGISTRADA O AUTORIZADAS DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS.** Cuando los regulados o prestadores de servicio concluyan las actividades registradas o autorizadas de Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.

Relación con el proyecto: Durante la etapa de abandono (en caso de ocurrir) Si eres sujeto regulado o prestador de servicio del Sector Hidrocarburos y concluyes actividades relacionadas con registros o autorizaciones de Residuos de Manejo Especial (RME) deben presentar un informe de conclusión ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA).

- h) **REGISTRO DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS.** Es un instrumento que tiene por objeto minimizar la generación de los residuos y maximizar la valorización de los que se generan, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.

Relación con el proyecto: En caso de que la estación de Gas L.P. sea catalogada como gran generador de residuos peligrosos del Sector Hidrocarburos (mayor o igual a 10 Ton/año) o que utilicen alguna de las sustancias establecidas en el artículo 31 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), fracciones I a la XI, deberá realizar el registro mencionado.

- i) **REGISTRO DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL PARA ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS.** Cuando se generen Residuos de Manejo Especial del sector hidrocarburos y sean grandes generadores, o cuando se esté interesado en adherirse a un plan de manejo registrado ante la ASEA.

Relación con el proyecto: En caso de que la estación de Gas L.P. sea catalogada como gran generador de residuos de manejo especial se tendrá que realizar el registro mencionado.

- j) **SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE (SASISOPA).** Es el conjunto integral de elementos interrelacionados y documentados cuyo propósito es la prevención, control y mejora del desempeño de una instalación o conjunto de ellas, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Medio Ambiente.

Relación con el proyecto: El SASISOPA, es el eje rector bajo el cual la ASEA administra los Riesgos de las actividades reguladas del sector hidrocarburos, como lo es la estación de servicio.

II.1.8.2 Estatales

- a) **DICTÁMEN TÉCNICO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.** Sirve para obtener el oficio que contiene información sobre los criterios, estrategias y lineamientos que en materia de Ordenamiento Ecológico le aplican a la porción de terreno donde se pretende desarrollar una obra industrial, comercial o de servicio pudiendo ser congruente o no congruente con los criterios del POETEM. A fin de que estos sean considerados al momento de realizar el proyecto.

Relación con el proyecto: La estación de Gas L.P. se encuentra ubicada en el Estado de México por lo que se debe realizar el presente trámite.



- b) **IDENTIFICACIÓN DE PREDIOS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS URBANOS DEL ESTADO DE MÉXICO.** Documento de carácter informativo para dar a conocer si el predio donde se llevará a cabo el proyecto no se encuentra en Áreas Naturales Protegidas.

Relación con el proyecto: Al encontrarse en el Estado de México se requiere de este documento para presentar el Dictamen Único de Factibilidad.

- c) **DICTAMEN ÚNICO DE FACTIBILIDAD.** Es el documento de carácter permanente emitido por la Comisión de Factibilidad del Estado de México, sustentado en las evaluaciones técnicas de factibilidad en materias de salubridad local, desarrollo urbano y vivienda, protección civil, **medio ambiente**, desarrollo económico, comunicaciones, movilidad y agua, previo análisis normativo multidisciplinario.

Relación con el proyecto: Todas aquellas personas físicas o jurídico-colectivas que deseen invertir o establecer un negocio dentro del territorio del Estado de México.

- d) **MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL POR LA SECRETARÍA DEL ESTADO DE MÉXICO.** Evalúa los impactos ambientales negativos, a través del análisis del Informe previo y la Manifestación de Impacto ambiental, señalando medidas de mitigación, generados por las obras y actividades desarrolladas.

Relación con el proyecto: Debe ser ingresado a través de la Comisión de Factibilidad del Estado de México, ya que es un requisito en cuestión del trámite de Dictamen Único de Factibilidad.

- e) **ESTUDIO DE RIESGO DIRIGIDO A LA DIRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.** Identifica las medidas para proteger y prevenir al mínimo, los riesgos en caso de ocurrir un accidente originado por obras que manejan sustancias peligrosas.

Relación con el proyecto: Debe ser ingresado a través de la Comisión de Factibilidad del Estado de México, ya que es un requisito en cuestión del trámite de Dictamen Único de Factibilidad.

II.2 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES QUE ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.

II.2.1. Obras previstas en un Plan de Desarrollo Municipal

El proyecto Estación de Gas L.P con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo 1, no se encuentra previsto en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal Tlalnepantla de Baz 2019-2021, es un proyecto nuevo que no se encuentra dentro de los planes de desarrollo urbano del municipio. Sin embargo, dentro del plan, el proyecto es compatible con los usos de suelo, con los objetivos, metas y estrategias que se plantean en este programa. De acuerdo con la Cedula Informativa de Zonificación **No. CIZ/2022-2024/222849** expedida por el ayuntamiento de Tlalnepantla de Baz mediante la Dirección de Desarrollo Urbano el 22 de noviembre de 2022, el predio en el que se localiza el proyecto, se encuentra dentro de un uso de suelo denominado Corredor Urbano de Baja Intensidad. Estos corredores son vialidades que comunican los centros de servicios con las centralidades de mayor y menor aglomeración de actividad económica como los son los centros urbanos y los centros barriales. Tienen una función de integración de baja intensidad en actividades productivas con alta concentración de comercio, servicios, industria, equipamiento, sin excluir la vivienda; se clasifica con una baja intensidad de uso en lotes



mayores de 250m². Por lo que el presente proyecto, se adecua a las instalaciones establecidas en este tipo de suelo.

[ANEXO 10. MAPA DEL DIAGNÓSTICO D-04 DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TLALNEPANTLA DE BAZ.](#)

[ANEXO 11. CEDULA INFORMATIVA DE ZONIFICACIÓN.](#)

II.2.2. Obras y/o actividades que estén expresamente previstas por un ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la secretaria.

El Proyecto de la Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1 , Grupo 1 se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (POETEM), el cual se constituye como un instrumento básico de planeación ambiental, que por su carácter general e integral es la base para llevar a cabo un proceso de planeación dinámico, dirigido a programar y sustentar el uso del Suelo y el manejo de los Recursos Naturales que se encuentran en el Estado de México, con la finalidad de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger al ambiente de manera corresponsable con la sociedad mexiquense. Sin embargo, el último Programa decretado ante el gobierno del Estado de México y a nivel nacional fue el de la Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México, publicado en la Gaceta de Gobierno, el día 19 de diciembre de 2006. Dentro del Municipio de Tlalnepantla de Baz, se identifican 12 Unidades Ambientales, de las cuales una es Área Natural Protegida, a continuación, se enuncian las Unidades y su Uso Predominante:

Tabla 5. Unidades Ambientales en el municipio de Tlalnepantla de Baz.

MUNICIPIO	UNIDAD ECOLÓGICA	CLAVE DE LA UNIDAD	USO PREDOMINANTE	FRAGILIDAD AMBIENTAL	POLÍTICA AMBIENTAL	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
Tlalnepantla de Baz	13.4.1.062.103	Ag-2-103	Agricultura	Baja	Restauración	1-28
	13.4.1.027.169	Ag-2-169	Agricultura	Baja	Restauración	1-28
	13.4.1.087.197	Ag-4-197	Agricultura	Alta	Conservación	109-131,170-173, 187, 189, 190, 196
	13.4.1.025.163	An-5-163	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.1.084.172	An-5-188	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.1.082.616	An-5-616	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.1.062.710	An-5-710	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.1.027.711	An-5-711	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.1.062.164	Fo-2-164	Forestal	Baja	Restauración	143-165, 170-176, 185, 196, 201-205
	13.4.1.062.168	Fo-2-168	Forestal	Baja	Restauración	143-165, 170-178, 185, 196, 201-205
	13.4.1.062.187	Fo-4-187	Forestal	Alta	Conservación	143-165, 170-176, 185, 196, 201-205



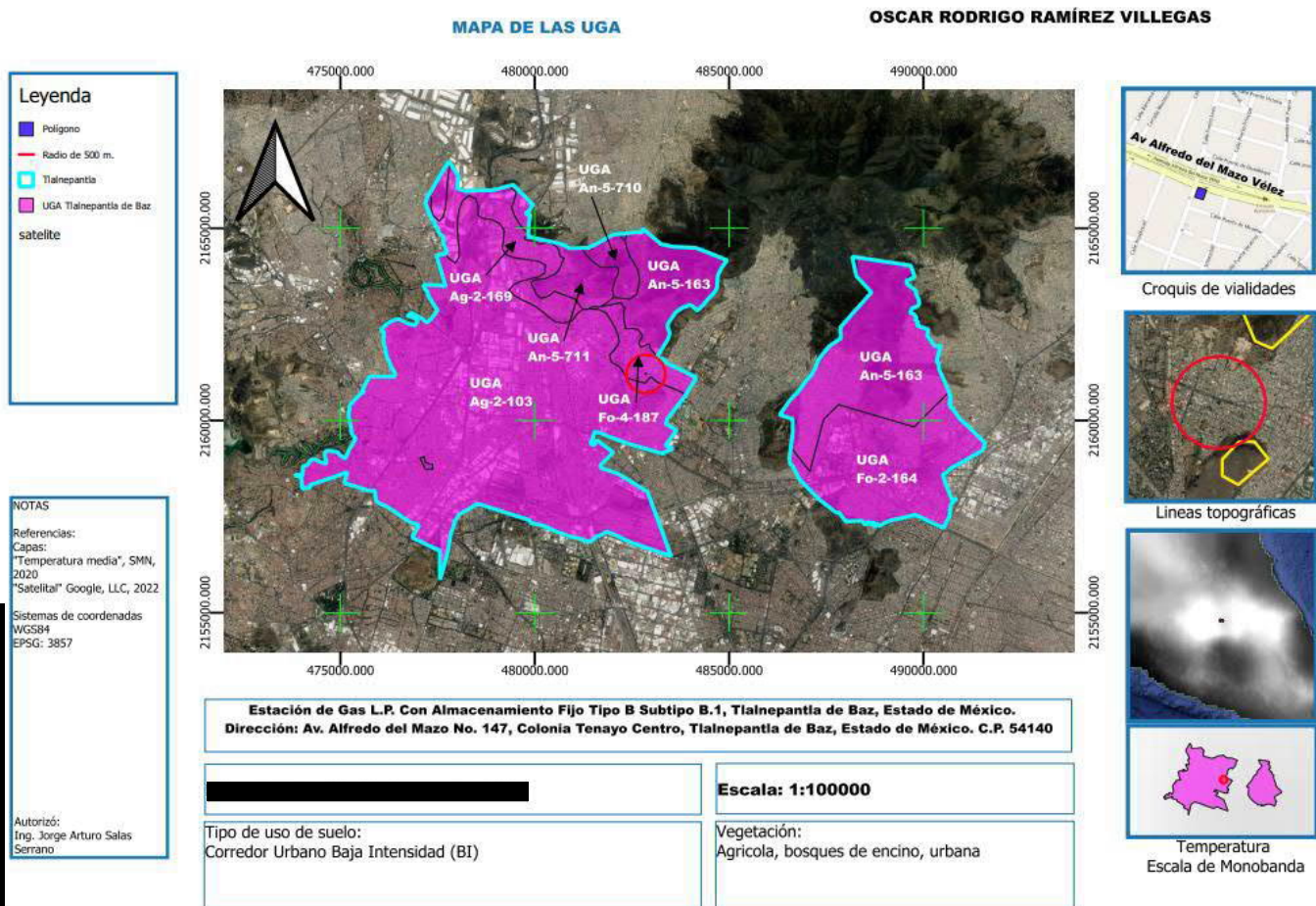


Ilustración 3. Mapa modelo del POETEM, en el Municipio de Tlalnepantla de Baz.

FUENTE: HECHO CON BASE EN LA ACTUALIZACIÓN DEL MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO, PUBLICADO EN LA GACETA DEL ESTADO DE MÉXICO EL 19 DE DICIEMBRE DE 2006 (INCLUYE LOS 125 MUNICIPIOS DEL ESTADO).

ANEXO 12. MAPA DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL, EN EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA

De acuerdo con lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México, el área donde se pretende llevar a cabo el proyecto de La estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo 1, se localiza en la siguiente Unidad Ambiental:

Unidad Ambiental	Fo-4-187
Uso predominante	Forestal
Política Ambiental	Conservación
Fragilidad Ambiental	Alta
Criterios de Regulación Ecológica	143-165, 170-176, 185, 196, 201-205

A pesar de que en el municipio se encuentra una Unidad Ambiental que se cataloga como forestal, el área en el que se encuentra el proyecto y sus alrededores se cuenta actualmente con un alto desarrollo urbano; por lo que la construcción del proyecto no infiere en el actual uso predominante de esta Unidad Ambiental.



II.2.2.1 Criterios y recomendaciones ecológicas para la Unidad de Gestión Ambiental de interés y su relación con el proyecto.

Los criterios de regulación ecológica aplicables al predio, de acuerdo con la unidad ambiental donde se ubica, así como su relación con el presente proyecto se presentan a continuación:

Tabla 6. Criterios ecológicos y su relación con el proyecto.

NO.	CRITERIO ECOLÓGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO
143	En las zonas de uso agrícola y pecuario de transición a forestal se impulsarán las prácticas de reforestación con especies nativas y asociadas a frutales	NO APLICA
144	Para evitar la erosión, la pérdida de especies vegetales con estatus y los hábitats de fauna silvestre, es necesario mantener la vegetación nativa en áreas con pendientes mayores al 9%, cuya profundidad de suelo es menor de 10 cm y la pedregosidad mayor al 35%	NO APLICA
145	En áreas que presenten suelos delgados o con afloramientos de roca madre, no podrá realizarse ningún tipo de aprovechamiento, ya que la pérdida de la cobertura vegetal en este tipo de terrenos favorecería los procesos erosivos. También, deberá contemplarse, de acuerdo con el Programa de Conservación y Manejo, su restauración	NO APLICA
146	Las acciones de restauración son requisito en cualquier tipo de aprovechamiento forestal, no podrá haber otro	En las áreas verdes que se contemplan para la estación de Gas L.P. se utilizarán especies nativas de la localidad de ubicación.
147	La reforestación deberá realizarse exclusivamente con especies nativas, tratando de conservar la diversidad con la que se contaba originalmente	NO APLICA
148	No se permite el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos con suelos delgados y/o con pendiente mayor al 15%	NO APLICA
149	Se realizarán prácticas de reforestación con vegetación de galería y otras especies locales, en las márgenes de los arroyos y demás corrientes de agua, así como en las zonas colindantes con las cárcavas y barrancas, con la finalidad de controlar la erosión y disminuir el azolvamiento	NO APLICA
150	En áreas forestales, la introducción de especies exóticas deberá estar regulada con base en un Programa de Conservación y Manejo autorizado por la autoridad federal correspondiente	NO APLICA
151	Los taludes en caminos deberán estabilizarse y reforestarse con especies nativas	NO APLICA
152	Veda temporal y parcial respecto a las especies forestales establecidas en el decreto respectivo	NO APLICA



NO.	CRITERIO ECOLÓGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO
153	Se prohíbe el derribo de árboles, la extracción de humos, mantillo y suelo vegetal sin la autorización previa competente	NO APLICA
154	Invariablemente, los aprovechamientos forestales deberán observar el reglamento vigente en la materia	NO APLICA
155	El programa de manejo forestal deberá fanatizar la conservación de áreas con alto valor para la protección de servicios ambientales, principalmente las que se localizan en las cabeceras de las cuencas y la permanencia de corredores faunísticos	NO APLICA
156	En terrenos con pendiente mayor al 15%, se promoverá el uso forestal	NO APLICA
157	En el caso de las zonas boscosas, el aprovechamiento de especies maderables deberá regularse a través de un dictamen técnico emitido por la autoridad correspondiente, que esté sustentado en un inventario forestal, en un estudio dasonómico y en capacitación a los ejidatarios y pequeños propietarios que sean dueños de los rodales a explotar	NO APLICA
158	En todos los aprovechamientos forestales de manutención (no comerciales), se propiciará el uso integral de los recursos, a través de prácticas de ecodesarrollo que favorezcan la silvicultura y los usos múltiples, con la creación de viveros y criaderos de diversas especies de plantas y animales, para favorecer la protección de los bosques y generar ingresos a la población	NO APLICA
159	Las cortas de saneamiento deberán realizarse en la época del año que no coincida con los períodos de eclosión de organismos defoliadores, barrenadores y/o descortezadores	NO APLICA
160	Para prevenir problemas de erosión, cuando se realicen las cortas de saneamiento en sitios con pendientes mayores al 30%, el total obtenido será descortezado y enterrado en el área	NO APLICA
161	En caso de que el material resultante de la corta se desrame y se abandone en la zona, éste será trozado en fracciones pequeñas y mezclado con el terreno para facilitar su descomposición y eliminar la posibilidad de incendios	NO APLICA
162	No se permite la eliminación del sotobosque y el aprovechamiento de elementos del bosque para uso medicinal, alimenticio, ornamental y/o construcción de tipo rural, queda restringido únicamente al uso local y domestico	NO APLICA
163	Los aprovechamientos forestales de cada uno de los rodales seleccionados deberán realizarse en los períodos posteriores a la fructificación y dispersión de semillas de las especies presentes	NO APLICA
164	Las cortas o matarrosa podrán realizarse en forma de transectos o de manchones, respetando la superficie máxima de una hectárea, se atenderá a lo establecido por la utilidad federal o estatal responsable	NO APLICA



NO.	CRITERIO ECOLÓGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO
165	Los tocones encontrados en las áreas seleccionadas para la explotación forestal no podrán ser removidos o eliminados, en especial aquellos que contengan nidos o madrigueras, independientemente del tratamiento silvícola de que se trate	NO APLICA
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo	NO APLICA
171	Promover la instalación de viveros municipales de especies regionales de importancia	NO APLICA
172	Se podrán establecer viveros o invernaderos para producción de plantas para fines comerciales, a los cuales se les requerirá una evaluación en materia de impacto ambiental	NO APLICA
173	Se deberá crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región	NO APLICA
174	Se prohíbe la extracción, captura y comercialización de las especies de fauna incluidas en la NOM-059-ECOL-94 y, en caso de aprovechamiento, deberá contar con la autorización y/o Programa de Conservación y Manejo correspondiente	NO APLICA
175	Se deberá sujetar la opinión de la CEPENAF y/o SEMARNAT para acciones de vedas, aprovechamiento, posesión, comercialización, colecta, importación, redoblamiento y propagación de flora y fauna silvestre en el territorio del Estado de México	NO APLICA
176	Los proyectos extensivos para engorda deberán comprar sus crías a las unidades existentes que cuenten con la garantía de sanidad	NO APLICA
177	Las unidades que actualmente sean de ciclo completo (incubación y engorda) deberán comercializar las crías preferentemente en las unidades localizadas dentro de la localidad	NO APLICA
178	Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la comunidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio estatal, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial	NO APLICA
185	Durante los trabajos de exploración y explotación minera, se deberán disponer adecuadamente los residuos sólidos generados	NO APLICA
196	Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio	NO APLICA



NO.	CRITERIO ECOLÓGICO	RELACIÓN CON EL PROYECTO
201	Se establecerá una franja de amortiguamiento en las riberas de los ríos. Esta área tendrá una amplitud mínima de 20 metros y será ocupada por vegetación arbórea	NO APLICA
202	No deberán ubicarse los tiraderos para la disposición de desechos sólidos en barrancas próximas a escurrimientos pluviales, ríos y arroyos	NO APLICA
203	Se prohíbe la disposición de residuos sólidos y líquidos fuera de los sitios destinados para tal efecto	Se contará con prestadores de servicios autorizados por la dependencia estatal correspondiente que llevará a cabo el transporte y disposición
204	Se permite la disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos, mediante el manejo previsto en el manifiesto de impacto ambiental y cumpliendo con la NOM-083-SEMARNAT-2003 o demás normatividad aplicable	Los residuos generados durante todas las etapas del proyecto serán trasladados y depositados en el relleno sanitario municipal, a través de un previo contrato entre el promovente del proyecto y el municipio.
205	Se prohíbe en zonas con política de protección la ubicación de rellenos sanitarios	NO APLICA

II.2.2.2 Políticas ambientales asignadas

El objetivo del proceso de ordenamiento ecológico según lo establece el Artículo 20 y 20 BIS 3 fracción II y II de la LGEEPA es establecer la determinación de lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como la localización de actividades productivas y de los asentamientos humanos. Para esto se requiere identificar y clasificar aquellas zonas del área de ordenamiento que por sus características ambientales y de diversidad biológicas son prioritarias para su conservación, protección, preservación y/o restauración, con la finalidad de que con el manejo adecuado de éstas se garantice la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.

Con base en la anterior definición en el Código para la Biodiversidad del Estado de México (CBEM) se seleccionaron las variables para su asignación al territorio estatal, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 7. Políticas Ambientales Territoriales.

POLÍTICA	FUNCIÓN
Aprovechamiento	Se promueve el desarrollo, se reconoce la necesidad de modificar o perder servicios ambientales
Conservación	La protección y mantenimiento continuo de los recursos bióticos y abióticos a efecto de asegurar su existencia



Protección	El conjunto de políticas y medidas para preservar, recuperar, restaurar, remediar, rehabilitar, ordenar, conservar la biodiversidad previniendo y controlando su deterioro
Restauración	El conjunto de actividades tendientes a la recuperación, restablecimiento y reposición de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales

II.2.2.3 Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios o medidas propuestas en el ordenamiento ecológico autorizado y plan de desarrollo urbano estatal y municipal I por la secretaría.

A pesar de que el proyecto Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo 1, no se encuentra previsto en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalnepantla de Baz, conforme a lo expresado en el punto II.2.1 del presente Informe Preventivo, el uso de suelo donde se pretende realizar la obra es compatible con la actividad a desarrollar.

Tomando en cuenta la actualización del programa de ordenamiento ecológico del territorio del Estado de México, el proyecto se ubica en una zona donde la actividad predominante es Conservación, sin embargo, toda la zona de la colonia Tenayo Centro se define como un corredor urbano de baja intensidad, lo cual corresponde a lo establecido la Cedula Informativa de Zonificación **No. CIZ/2022-2024/222849** (Anexo 11), el cual fue expedido en concordancia con el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Tlalnepantla de Baz.

Dentro de los estudios a más profundidad que se realizan para el presente proyecto se encuentra el presente Informe Preventivo y el aseguramiento del cumplimiento de 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 28 de abril de 2005.

Por lo mencionado anteriormente es necesario que el proyecto se sujete y de cumplimiento a los lineamientos o medidas propuestas en el Ordenamientos Ecológico Estatal. Para esto el promovente se sujetará al Marco normativo y jurídico aplicable en materia ambiental de la siguiente manera:

- Primero: Someterá el proyecto a la evaluación correspondiente en materia de Impacto Ambiental. Tomando como referencia el ACUERDO por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gas licuado de petróleo para carburación, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo en materia de evaluación del impacto ambiental.
- Segundo: Una vez autorizado el proyecto por la ASEA, se dará seguimiento a los resolutivos dándole cumplimiento a las condicionantes establecidas.
- Tercero: Una vez que esté en funcionamiento la estación, se procederá con el trámite de Licencia Ambiental Única (LAU) y se dará el seguimiento correspondiente mediante la Cedula de Operación Anual (COA).



- Cuarto: Se tramitará el alta como Generador de Residuos Peligrosos y se llevará a cabo un manejo integral de los residuos generados, dándoles una disposición final adecuada a través de empresas recolectoras autorizadas por la secretaria de Medio Ambiente. Los residuos de manejo especial que se generen durante la etapa de construcción estarán sujetos a un plan de manejo de residuos y se les dará la disposición adecuada de acuerdo con lo que establezca la normatividad estatal, en materia de residuos sólidos urbanos, éstos se manejarán y dispondrán de acuerdo con lo establecido en el PROY-NTEA-013-SMA-RS-2011 que establece las especificaciones para la separación en la fuente de origen, almacenamiento separado y entrega separada al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para el Estado de México, así como a demás legislación que le aplique.

En materia de descargas de agua residual, estas serán vertidas al sistema de alcantarillado municipal; por lo que la estación debe solicitar ante el organismo operador de agua del municipio de Tlalnepantla un permiso de descarga residual para poder realizar lo antes mencionado.

Par cumplir con los criterios ecológicos y con las políticas ambientales que maneja el Ordenamiento Ecológico Estatal se exponen las siguientes características de la ubicación del proyecto, las condiciones actuales que guarda la zona y las propuestas para disminuir los impactos ambientales y la contaminación.

El predio se ubica en una zona que ya se encuentra altamente impactada, con vías de comunicación, establecimientos comerciales, una gran cantidad de viviendas y recintos escolares, religiosos y de servicios.

Los residuos de manejo especial, los cuales se generarán en las actividades de la etapa construcción deberán ser clasificados, separados y trasladados por transportistas autorizados por la dependencia estatal correspondiente, hacia sitios de aprovechamiento y/o reciclaje de estos residuos. Los residuos peligrosos se manejarán conforme al marco jurídico aplicable. Además, se implementará un plan de manejo de los residuos generados en las distintas etapas el proyecto.

CONCLUSIÓN:

El proyecto es compatible con los usos de suelo y aprovechamientos previstos en el programa en Plan de Desarrollo Municipal de Tlalnepantla de Baz, cumpliendo con cada una de las recomendaciones y condiciones establecidas en estos; así mismo dando cumplimiento al marco normativo aplicable en materia ambiental.

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

La estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo I “Tlalnepantla de Baz, Estado de México”, no se encuentra dentro de un parque industrial.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

III.1 A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.



El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo 1, dicho proyecto estará ubicado en Av. Alfredo del Mazo No. 147, Colonia Tenayo Centro, Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

El predio arrendado para la construcción del proyecto tiene una superficie de 675.41 m², de los cuales todos serán utilizados para la operación de esta, utilizando 300.95 m² del predio para construcción de instalaciones y 374.46 m² de área libre para las actividades de operación del proyecto.

La capacidad de almacenamiento de combustible es de un tanque para Gas L.P. con capacidad de 5,000 litros de agua.

III.1.1 Localización del proyecto y plano de ubicación.

Como se mencionó anteriormente la Estación de Gas L.P. se ubica en el municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México. El municipio de Tlalnepantla de Baz con clave municipal 104 cuenta con una población de 672,202 habitantes de los cuales 372,017 son hombres (55.34%) y 345,185 son mujeres (51.35%) de acuerdo con el INEGI 2020, la población de este municipio representa el 4.5% de la población total del Estado de México.

En el municipio de Tlalnepantla de Baz, en el noroeste se encuentra una Colonia llamada Tenayo Centro, dentro de la cual se localiza el predio que será destinado para la construcción de la Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo 1.

Tabla 8. Coordenadas Geográficas del predio donde se ubicará la Estación de Gas L.P.

VERTICE	COORDENADAS GEOGRAFICAS ³		COORDENADAS UTM ⁴	
1	19° 32' 44.75"N	99° 9' 47.48"O	482881.02404 m E	2161225.2053 m N
2	19° 32' 44.75"N	99° 6' 48.53"O	488095.50481 m E	2161220.9932 m N
3	19° 32' 43.99"N	99° 9' 48.81"O	482842.18767 m E	2161201.6729 m N
4	19° 32' 43.86"N	99° 9' 48.22"O	482859.4929 m E	2161197.8941 m N

³ Coordenadas obtenidas de Google Earth

⁴ Coordenadas obtenidas de Google Earth



OSCAR RODRIGO RAMÍREZ VILLEGAS

UBICACIÓN CARTOGRÁFICA ESPECIFICA

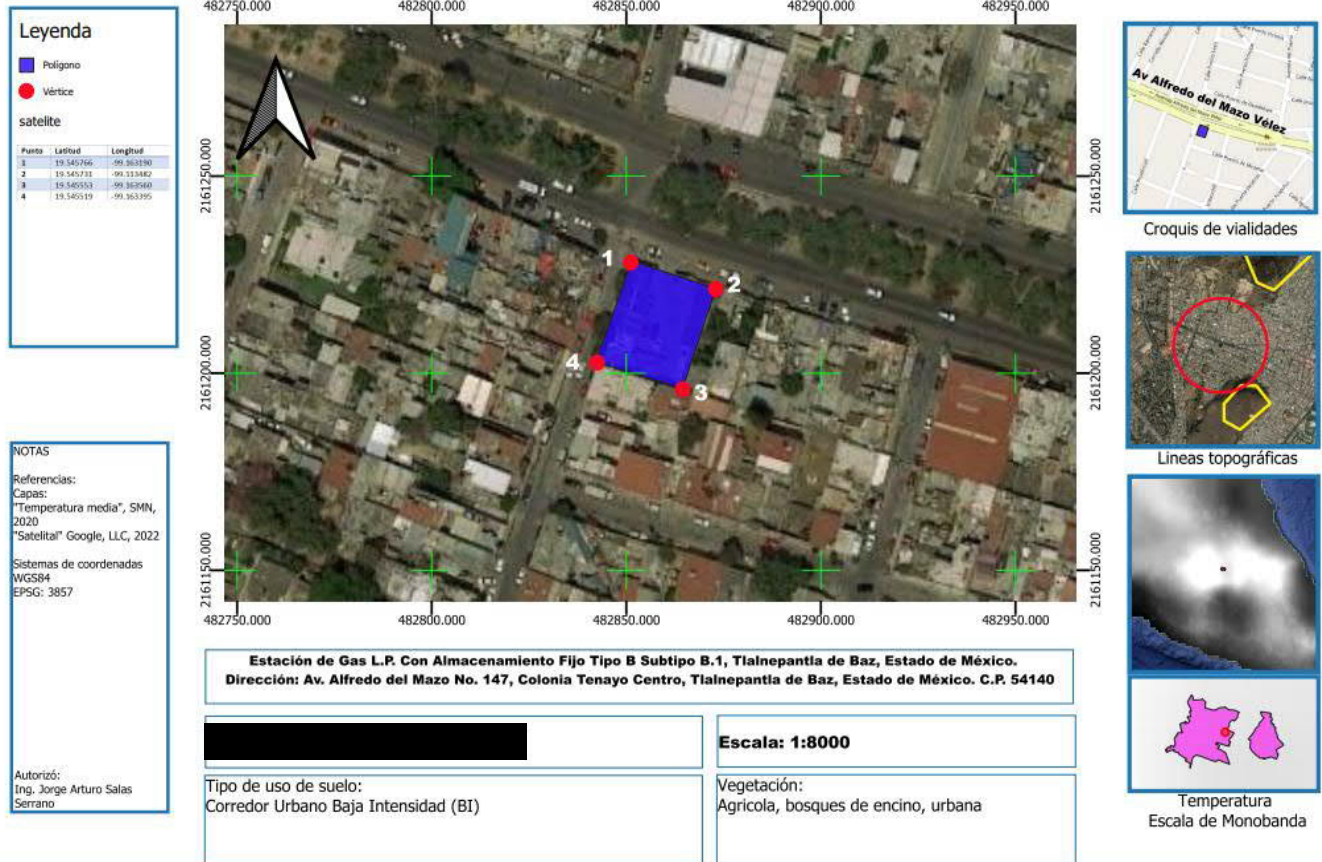


Ilustración 4. Croquis de ubicación del sitio donde se ubicará el proyecto.

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



La extensión del predio donde se instalará el proyecto se representa en un plano a escala adecuada el cual se anexa al presente documento; así mismo se muestra una memoria fotográfica del predio y de la zona donde se ubica a continuación.

Memoria fotográfica del predio y de la zona donde se ubica el proyecto:



Frente del predio

Interior del predio (entrada e instalación)



Calle colindante al predio

Interior del predio lateral derecho



Av. Alfredo del Mazo (vialidad en la que se encuentra el predio)

Recintos comerciales y domiciliarios frente al predio

ANEXO 13. PLANO ARQUITECTÓNICO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P.



III.1.2 Dimensiones del proyecto

Como ya se mencionó anteriormente, el predio arrendado para la construcción del proyecto tiene una superficie de 675.41 m², de los cuales todos serán utilizados para la construcción y operación del proyecto. Esta superficie es la que se considera como la superficie de afectación permanente.

III.1.3 Características del proyecto

La estación de Gas L.P. consiste en el almacenamiento y distribución de Gas L.P. al público en general, estará conformada por la cual integra: una edificación para realizar las actividades administrativas, de pago del servicio a ofrecer y los servicios sanitarios. Por otra parte, se tendrá una zona destinada para el descanso de trabajadores, con un área de 38.12 m².

El almacenamiento fijo de Gas L.P., se realizará por medio de un tanque de almacenamiento con capacidad de 5,000 litros de agua, el cual se colocará en un área delimitada perimetralmente por medio de un muro de block de concreto de 3.00 metros de altura, y para tener acceso a esta área se contará con dos puertas de 0.90 metros de ancho por 2 metros de altura.

La isleta de llenado contará con un despachador para Gas L.P., y se realizará por medio de una tubería que tendrá en su extremo libre al marco, sujeción y protección, esta será de acero al carbón cedula 80, sin costura, con conexiones igualmente de acero al carbón para una presión de trabajo de 140-210 kg/cm³. Cada suministro será de una pulgada y de su extremo libre del medidor volumétrico y tendrá los siguientes accesorios:

- ✓ Conector ACME
- ✓ Dos válvulas de operación manual, para una presión de trabajo de 28 kg/cm³
- ✓ Manguera para Gas L.P. de una pulgada de diámetro
- ✓ Dos válvulas de revelo hidrostático de 1/2 pulgada
- ✓ Para la protección de cada toma se contará con una válvula de pull-away, por lo que no se contará con punto de fractura.

III.1.4 Uso de selo

Como se ha mencionado antes la Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo I, se encuentra ubicada en el municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México, en la zona noroeste del municipio dentro de la colonia Tenayo Centro, la cual según lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalnepantla de Baz 2022-2024 y la Cédula Informativa de Zonificación **No. CIZ/2022-2024/222849** expedida por el ayuntamiento de Tlalnepantla de Baz mediante la Dirección de Desarrollo Urbano el 22 de noviembre de 2022, esta se ubica en un tipo de suelo considerado Corredor Urbano de Baja intensidad.



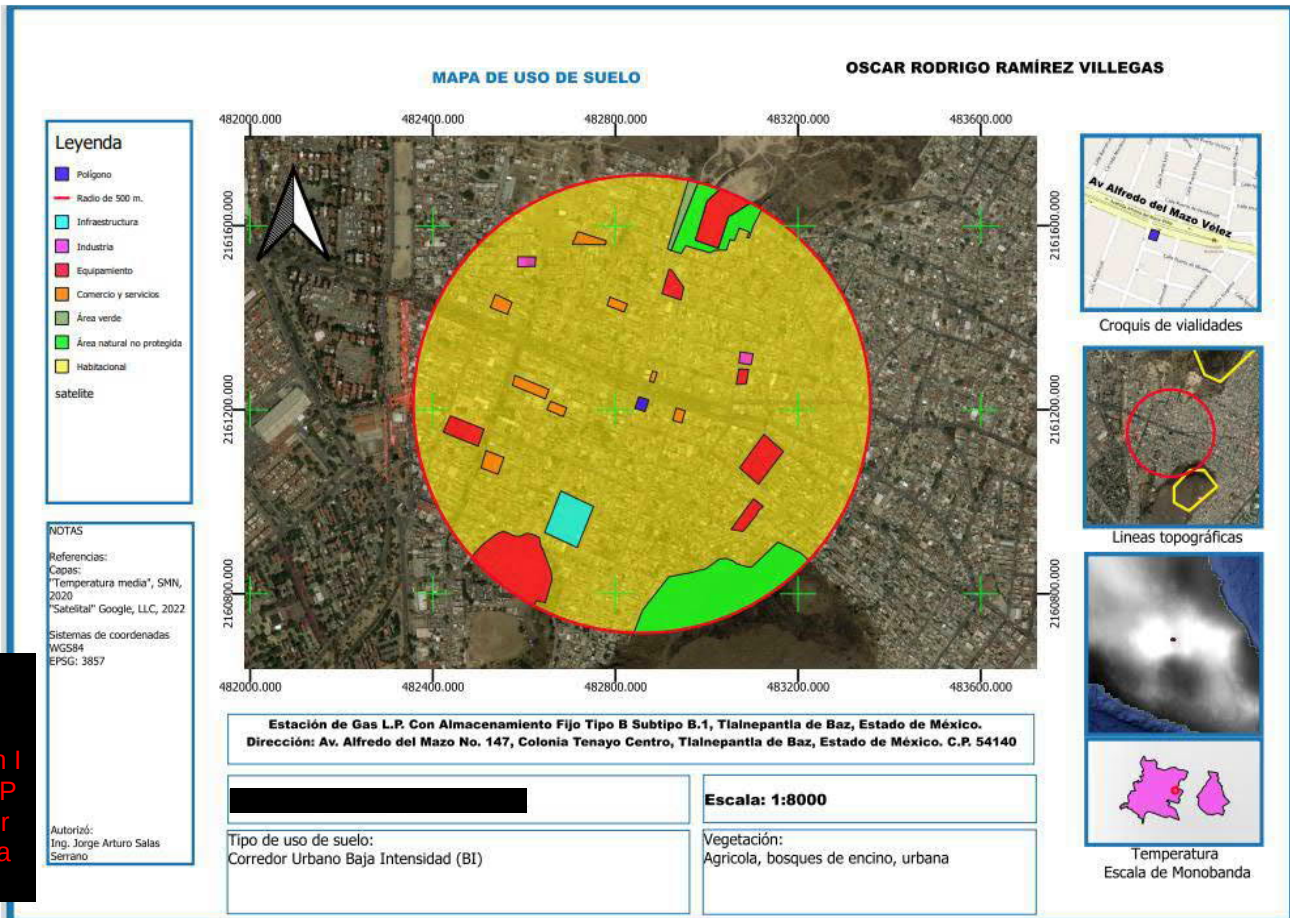


Ilustración 5. Uso de suelo en el predio

FUENTE: HECHO CON BASE AL PLANO DE DIAGNÓSTICO D-04 DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TLALNEPANTLA DE BAZ 2022-2024.

Como se puede observar en la ilustración, las colindancias tienen un suelo clasificado como habitacional.

[ANEXO 15. MAPA DEL USO DE SUELO](#)

III.1.5 Programa de trabajo

Se estima que la obra se construirá en un periodo no mayor de 15 semanas considerando la construcción y preparación del sitio, también se consideran los tiempos que llevara obtener los permisos correspondientes para la construcción y operación de la estación. En el diagrama de Gantt que se muestra en el anexo 16, se presenta las etapas del proyecto con la estimación de tiempo incluyendo la etapa de obtención de permisos correspondientes para la construcción y operación.

[ANEXO 16. DIAGRAMA DE GRANTT.](#)

III.1.6 Programa de abandono del sitio

Al término de la vida útil del tanque de almacenamiento de Gas L.P y la misma edificación la cual es en promedio de 30 años, se extraerá y se hará el cambio de tanques, así como el mantenimiento a la infraestructura, por lo que no se considera un desmantelamiento dentro el proyecto. En el caso que se presentará el no continuar con la actividad de almacenamiento y expendio de combustible, dicho predio mantendrá las características de ser una superficie



urbana por lo que se podrá construir edificaciones de este tipo de acuerdo con la reglamentación y normatividad vigente en el momento.

Las actividades que se realizarían en caso de ya no continuar con la actividad de la estación de Gas L.P. se encuentran previstas en el anexo 16 diagrama de Gantt.

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

La principal actividad de la Estación de Gas L.P. será el almacenamiento y distribución de dicho combustible, para el almacenamiento de combustible se contará con 1 tanque de almacenamiento con capacidad de 5, 000 litros de agua; que como se comentó anteriormente, se tendrá en un área destinada del predio para colocarlo y estará delimitado por un block de concreto de de 3.00 metros de altura.

Tabla 9. Características de sustancias químicas empleadas.

SUSTANCIA	ESTADO FÍSICO	VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO	CARACTERÍSTICAS CRETIB ⁵					STPS-NFPA ⁶				
			C	R	E	T	I	B	S	I	R	RE EPP
Gas L.P.	Gas	5,000 l			X	X	X		1	4	0	

ANEXO 17. HOJA DE SEGURIDAD DE GAS L.P.

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

III.3.1 Diagrama de flujo de proceso

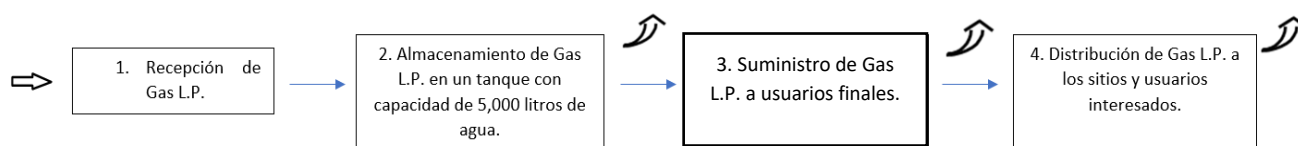
El proceso principal que se llevara a cabo en Estación de Gas L.P. es el almacenamiento y distribución de este combustible, este proceso se explica en el siguiente Diagrama de Flujo, donde se esquematizan las entradas de insumos y materias primas; el almacenamiento, productos y subproductos resultantes según sea el caso.

⁵ Conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos, donde: C=Corrosivo, R= Reactivo, E=Explosivo, T=Tóxico, I=Inflamable y B=Biológico Infeccioso.

⁶ Criterios establecidos por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), de conformidad con la Nation Fire Protection Agency (NFPA). Dichos criterios son: S=Riesgos a la salud, I=Riesgos de Inflamabilidad, R=Riesgos de Reactividad, O=Otros Riesgos y EPP = Nivel del Equipo de Protección Personal. Todo esto regulado bajo la NOM-018-STPS-2015, del sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.



III.3.1.1 Almacenamiento y Suministro de Gas L.P.



III.3.1.2 Administración



III.3.1.3 Mantenimiento

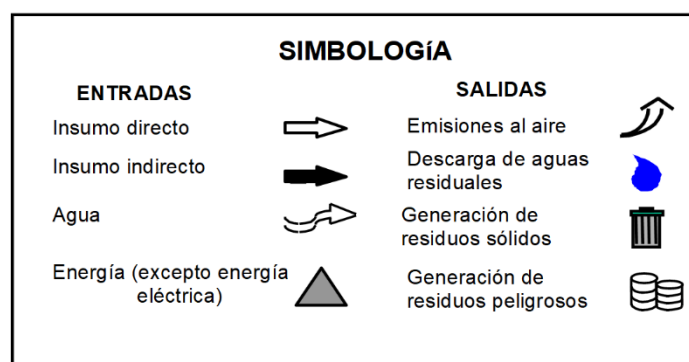


Ilustración 6. Simbología.

III.3.2 Generación de residuos, emisiones, ruido y descargas durante las etapas del proyecto

Durante todas las etapas de desarrollo del proyecto se prevé la generación de residuos, agua residual y ruido y se planean medidas de mitigación o en su caso manejo integral, los cuales se describen por etapa del proyecto a continuación.

III.3.2.1 Residuos de Manejo Especial y Residuos Sólidos Urbanos

Etapas de generación: Preparación del sitio, construcción y operación.



Motivo: La generación de residuos sólidos durante la etapa de preparación del sitio consistirá principalmente durante la etapa de construcción del proyecto, donde se generarán residuos de construcción como sacos de cemento, pedacería de tabiques, concreto, varillas, etc.

Así como los residuos generados por productos utilizados por la plantilla de trabajadores presentes durante estas etapas; como lo son residuos orgánicos, producto de residuos alimenticios, residuos de papel de oficina, cartón (por cajas de empaques y embalajes de materiales), bolsas de plástico, residuos de papel higiénico, empaques de comida, y todos los residuos sólidos urbanos que se puedan generar. Por otra parte, estos residuos sólidos urbanos se generarán durante la operación de la Estación de Gas L.P. esto debido de igual manera por la permanencia y desarrollo de actividades de los trabajadores presentes en las instalaciones.

Control ambiental: Todos los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que se generen durante la realización del proyecto comprendiendo todas su etapas, serán manejados conforme a lo descrito en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y su reglamento, cumpliendo con todos los trámites y permisos que la misma estipula así como con la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-011-SMA-RS-2008 que establece los requisitos para el manejo de los residuos de la construcción para el Estado de México y la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-013-SMA-RS-2011, que establece las especificaciones para la separación en la fuente de origen, almacenamiento separado y entrega separada al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para el Estado de México y regulaciones que apliquen. Teniendo como base para el seguimiento de esta normatividad, la capacitación al personal para fomentar la minimización de la generación de residuos y su correcta disposición.

III.3.2.2 Residuos peligrosos

Etapas de generación: construcción y operación.

Motivo: Los residuos peligrosos que se generarán durante la etapa de construcción de la Estación de Suministro de Gas L.P. serán los recipientes y trapos impregnados de solventes y pintura de esmalte; así como en la etapa de operación, los cuales serán generados principalmente durante el mantenimiento y limpieza del establecimiento.

Control ambiental: Todos los residuos peligrosos que se generen durante la realización del proyecto comprendiendo todas su etapas, serán manejados y almacenados temporalmente conforme a lo descrito en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y su reglamento, cumpliendo con todos los trámites y permisos que la misma estipula así como con la NORMA Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos, Norma Oficial Mexicana 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-1993 y demás regulaciones que apliquen.

III.3.2.3 Aguas residuales

Etapas de generación: Preparación del sitio, construcción y operación.

Motivo: Durante las etapas de preparación del sitio y construcción de las instalaciones de la Estación de Gas L.P. habrá generación de aguas residuales, producto de la limpieza y servicios de los trabajadores, provenientes de los servicios sanitarios que ya se tienen construidos en el sitio; por lo que el predio ya cuenta con conexión al drenaje municipal y regularizará sus descargas de acuerdo con lo solicitado por el organismo operador del municipio, desde el inicio de estas etapas.



Durante la etapa de operación, se tendrá descarga de aguas residual hacia al sistema de alcantarillado municipal, estas descargas serán provenientes de los servicios sanitarios de los trabajadores; así como las provenientes de las actividades de limpieza de las instalaciones de la estación de Gas L.P.

Control Ambiental: Durante todas las etapas de generación de aguas residuales, éstas se manejarán conforme a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, Ley de Agua para el Estado de México y Municipios y su reglamento; normatividad aplicable a descargas a nivel federal, que para el proyecto se tomará como base la 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 y la NOM-00. Así como capacitación al personal sobre el manejo adecuado de los recursos, con el fin de fomentar la cultura de no desperdicio de agua en las instalaciones en la etapa de operación, uso de apoyos visuales de concientización sobre el uso adecuado del agua.

III.3.2.4 Emisiones a la atmosfera

Etapas de generación: Preparación del sitio, construcción y operación

Motivo: Durante la etapa de preparación del terreno y construcción de la Estación de Gas L.P., se emitirán partículas de polvo ocasionadas por el movimiento de tierras, carga y descarga de material y las mismas maniobras de construcción, así como emisiones de partículas y gases de combustión producidas por los motores de combustión interna de los vehículos y maquinaria utilizada. Durante la etapa de operación se tendrán emisiones de compuestos orgánicos volátiles, provenientes de las actividades del trasvase de combustibles del vehículo de distribución al tanque de almacenamiento del combustible, durante las actividades de despacho de combustible a los vehículos y por las tuberías de venteo del tanque de almacenamiento, también existirán emisiones de gases de combustión y partículas provenientes de los motores de combustión interna de los vehículos que ingresen a abastecerse de combustible.

Control ambiental: Durante las etapas que en las que se generen emisiones a la atmosfera se cumplirá con lo estipulado en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su reglamento, así como el registro de la Cedula de Operación Anual, se cumplirá con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, que habla sobre las plantas de distribución de Gas L.P. Diseño, construcción y condiciones seguras en su operación. Para el caso de emisión de polvo en las etapas de preparación del sitio y construcción se propone el riego de agua en los montículos de material (solo de ser posible) y su recubrimiento con lonas o plásticos de polietileno de alta densidad.

III.3.2.5 Ruido

Etapas de generación: Construcción del sitio

Motivo: Dado que el tipo de maquinaria y equipos que se utilizarán en la etapa de construcción será maquinaria pesada, se tendrán emisiones de ruido y vibraciones que repercutirán significativamente en los niveles de ruido en la zona; sin embargo, el tiempo de exposición al ruido y vibraciones, será bajo por la breve duración de la obra.

Control ambiental: El trabajo con la maquinaria durante las etapas de preparación del sitio y construcción será en horarios establecidos y en cumplimiento con lo establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición y el acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la



Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

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

La delimitación del área de influencia (AI) para el proyecto en estudio se realiza con la intención de definir una región relativamente homogénea en cuanto a los componentes ambientales, tomando en cuenta las propiedades de continuidad y uniformidad en el sistema, con la finalidad de describir de una manera más puntual los componentes ambientales presentes en la región seleccionada.

La delimitación del área de estudio se realizó con base en la ubicación del predio, las actividades proyectadas, a las emisiones, descargas y generación de residuos; que se presentaron en el apartado anterior y con base a las características y límites geográficos que se tienen en el sitio. Principalmente tomando en cuenta las poblaciones aledañas al predio de estudio, dentro de las cuales se encuentran Tenayo Centro y el Puerto. El AI tiene una superficie de 723,029 m².

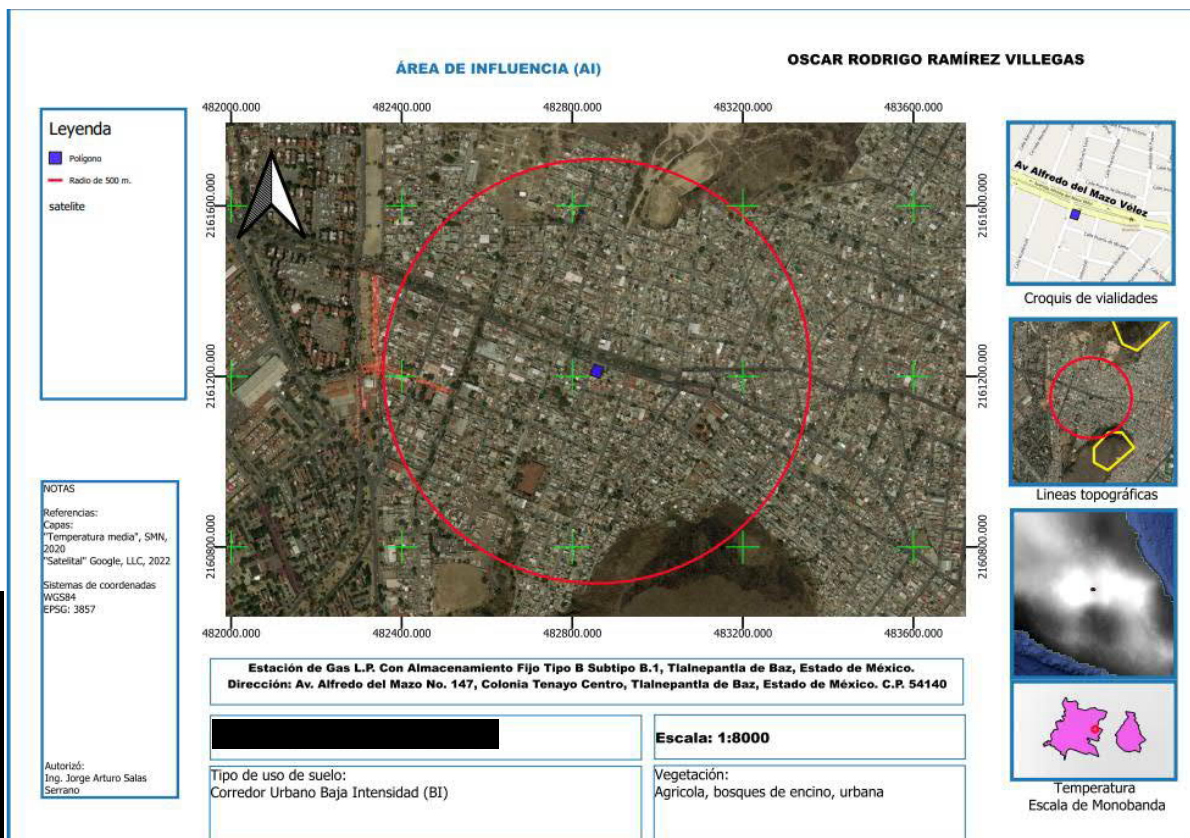


Ilustración 7. Área de influencia del proyecto.

ANEXO 18. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

III.4.1 Justificación del área de influencia

Esta área de influencia se delimito con base a los posibles alcances y afectaciones que se tendrán por el proyecto en sus alrededores, los factores ambientales que se tienen en la zona y por los límites geográficos. Ya que la Estación de Gas L.P. generará impactos positivos en la zona urbana



y comercios que se encuentran en los alrededores al brindar los servicios que demandan los usuarios que requieran de este combustible, como se puede observar en la ilustración toda el área considerada está totalmente urbanizada; a excepción de la zona sur, en donde se tiene la presencia de una pequeña área en las faldas de una elevación, correspondiente a la Reserva Ecológica número 8 y que, sin embargo no será afectada por la construcción y operación del proyecto.

III.4.2 Identificación de atributos ambientales

Los principales atributos bióticos y abióticos que se identifican en el área de influencia del proyecto se enlistan en la siguiente tabla.

Tabla 10. Factores bióticos y abióticos identificados

FACTORES BIÓTICOS	FACTORES ABIÓTICOS
Flora	Clima
Fauna	Suelo
	Hidrología

Cada uno de los factores o componentes ambientales identificados se describen en seguida.

III.4.2.1 Factores abióticos

a) Clima

De acuerdo con lo establecido en el Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México el clima en el estado tiene las siguientes características generales:

Tabla 11. Características climáticas del Estado de México.

Rango de Temperatura	16.4 ±3.2 °C
Rango de precipitación	855 mm
Clima	-Clima templado predominante en el 57.5% del territorio
	-Clima cálido predominante en el 13.1% del territorio
	-Clima semifrío predominante en el 11.3% del territorio
	-Clima semicálido predominante en el 13.1% del territorio
	-Clima seco predominante en 28 municipios en la parte noroeste del territorio
	-Clima frío predominante en 8 municipios

De acuerdo con lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalnepantla de Baz, a en la mayor parte del territorio municipal es templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad C (W0) y en menor proporción se presenta un clima templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media C (W1).



En condiciones normales, las variantes climáticas de esta región son: semiseco-invierno y primavera y semifrío, sin estación invernal definida. La estación seca comprende los meses de diciembre a abril. El Municipio tiene una temperatura media mínima de 10.3 °C y una temperatura media máxima de 27.30 °C. La temperatura media anual es de 16.5 °C. La precipitación media anual del Municipio de Tlalnepantla de Baz es de 805 mm; destacan los días de lluvia durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre, en que llega a sumar hasta el 80% del total anual de dicha precipitación. Las zonas donde la precipitación es más densa son las ubicadas en la Sierra de Guadalupe.

b) Suelo

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalnepantla de Baz 2022-2024, El Municipio se ubica dentro de la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, que está constituida por afloramiento de rocas de origen ígneo y sedimentario donde las dichas rocas extrusivas que ocupan una mayor extensión datan de la era cenozoica durante los períodos terciario (continental) y cuaternario, representados por rocas ígneas de tipo lavas, brechas, tobas, basaltos, rolitas y andesitas; estas últimas predominan en un 70% principalmente en toda la topoforma de la Sierra de Guadalupe. Las rocas sedimentarias están representadas por dos clases: rocas clásticas en un 20% y tobas y materiales detríticos en un 10%, así como por depósitos lacustres y aluviales; además existen fracturas y fallas regionales asociadas a los fenómenos de vulcanismo y mineralización.

c) Hidrología

De acuerdo con lo establecido en Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalnepantla de Baz 2022-2024, este se ubica en la región hidrológica número 26 del Alto Pánuco; pertenece a la cuenca del Río Moctezuma y a la subcuenca del lago Texcoco y Zumpango.

Dentro del área de Influencia del proyecto no se detectan cuerpos de agua subterránea o superficiales, razón por lo cual no se afectará ningún cuerpo de agua, más sin embargo las descargas de agua de los servicios sanitarios se descargarán al sistema de alcantarillado municipal, procurando no rebasar los límites máximos permisibles que establece la NOM-002-SEMARNTA-1996.

III.4.2.2 Factores bióticos

a) Flora

De acuerdo con el INEGI 2020, en el Estado de México Predominan los bosques de pino, encino, oyamel y táscate, localizados en las partes altas de las montañas; las selvas se encuentran al sur de la entidad; los pastizales tienen una amplia distribución; los matorrales se sitúan al norte de la Ciudad de México, otros tipos de vegetación se ubican en la región oriente y centro; en su conjunto estos grandes grupos ocupan el 54% del territorio estatal, el 46% corresponde a la agricultura.

Los bosques cubren 558,069 hectáreas, que representan el 26% de la superficie estatal, y 87,789 hectáreas son selva (4.1%). La mayor concentración y diversidad de los bosques de clima templado y frío, se encuentra en la cuenca del río Balsas y los principales sistemas montañosos (Sierras de Monte Alto, de las Cruces, Nevada y Nevado de Toluca).

La selva baja caducifolia, se localiza en las laderas de los cerros cuyas altitudes son menores a los 1,700 m.s.n.m., en los ambientes cálidos de la región hidrológica del Balsas.

Los matorrales y pastizales semiáridos se localizan en el norte de la entidad, mientras el pastizal de alta montaña se presenta en altitudes mayores a los 3,600 m.s.n.m.



La vegetación acuática se localiza en la rivera de los escurrimientos y cuerpos de agua. Las ex lagunas de Lerma representaban uno de los sitios con mayor abundancia y diversidad de este tipo de vegetación.

En el municipio de Tlalnepantla de Baz, la variedad de vegetación fue afectada principalmente por el aumento de asentamientos humanos. Sin embargo, aún es posible apreciar algunas especies, tales como maíz, frijol, navajita, zacatón, pirul, cacahuete, copal, pino, eucalipto, álamo, nopal, uña de gato, huizache, nopal y biznaga.

b) Fauna

De acuerdo con el INEGI, la fauna en el Estado de México se caracteriza de acuerdo con cada uno de sus ecosistemas presentes. En los bosques serranos: rata canguro, gato montés, zorra gris, zorrillo, coyote, mapache y escorpión. En los cuerpos de agua y humedales: ajolote, charal y las aves rascón limícola; se han detectado especies invasoras, entre las que destacan el gecko, el sapo de caña, carpas y la trucha arcoíris. Animales en peligro de extinción: conejo de los volcanes, víbora de cascabel cruz rayada y mascarita transvolcánica.

En el municipio de Tlalnepantla, el acelerado crecimiento urbano del Municipio ocasionó que desaparecieran varias especies. Sólo la fauna silvestre logró desplazarse hacia la Sierra de Guadalupe, donde existen algunos tipos de aves, principalmente, gorriones y tórtolas. En primavera se observan aves migratorias como las golondrinas. En las zonas urbanas únicamente habita fauna doméstica

III.4.3 Funcionalidad. Importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el área de influencia.

Los factores ambientales identificados en el área de influencia del proyecto son importantes por los servicios ambientales que brindan, como son el oxígeno, la fijación de agua en el subsuelo y la regulación del clima en la zona. Las características y planeación del proyecto prevén afectar lo menos posible estos factores ambientales y su funcionalidad.

Por otra parte, si se considera la funcionalidad e importancia de los servicios sociales que podrá ofrecer el proyecto, éstos obedecerán a un crecimiento y desarrollo económico de la zona, debido a la generación de empleos e incremento en el comercio local, los cuales se verán beneficiados de manera potencial con el desarrollo del proyecto de La Estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo I.

III.4.4 Diagnóstico Ambiental

Se determina que el área de influencia (AI) es una zona con características comunes de una zona urbana, en la cual no existen asociaciones vegetales nativas o endémicas que se encuentren protegidas o en peligro, la mayoría de la vegetación natural ha sido removida desde hace décadas atrás por la actividad comercial y urbanización. En lo que respecta a fauna, la actividad humana presente en la zona ha provocado la migración de especies nativas del lugar.

En cuestión del área en donde será construido el proyecto, no se realizará ningún retiro de vegetación ni del suelo natural.

III.5 E) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN



III.5.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que se pudieran generar con la instalación y operación de la Estación de Gas L.P con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo I, en Av. Alfredo del Mazo No. 147, Colonia Tenayo Centro del Municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México, se utilizará el método denominado matriz, tipo “Leopold”, cuya eficacia es reconocida por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente.

Las acciones de un proyecto, sobre los elementos del medio a ser susceptibles de recibir impactos, se reflejan en las relaciones causa-efecto, de manera particular, y de la situación sobre los Factores Bióticos (Flora y Fauna), Aspectos Socioeconómicos (Economía, Tradiciones, Servicios Urbanos, Mano de obra) y Factores Ambientales Físicos (Suelo, Clima, Agua, Aire, Paisaje) de manera directa.

Todos estos elementos son necesarios a fin de seleccionar las técnicas de identificación y evaluación del impacto ambiental más adecuadas a este proyecto y desarrollar las medidas preventivas y de mitigación acordes a la actividad que provoca el impacto.

III.5.2 INDICADORES DE IMPACTO

Cualquier elemento del medio ambiente afectado o potencialmente afectado, por un agente de cambio, es identificado como un indicador de impactos. Estos se consideran como índices cuantitativos o cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento de un proyecto o del desarrollo de una actividad. Los indicadores de impacto deben cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

- Tener Representatividad.
- Manifestar Relevancia.
- Ser Excluyente.
- Ser Cuantificable.
- Fácil identificación.

III.5.2.1 LISTA DE INDICADORES DE IMPACTO

La relación de indicadores, desglosada según los distintos componentes del ambiente se muestra a continuación.

Aire:

La calidad del aire se verá disminuida por efecto de:

- Emisión de gases producto de la combustión de vehículos automotores
- Emisión de polvos.

Ruido:

ruidos generados por la operación de la maquinaria y equipo podrían causar:

- Emisiones sonoras las cuales serán reguladas de acuerdo con la norma NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Agua:

Por las características y dimensiones del proyecto, se contempla el suministro de agua por medio de pipas para el abastecimiento de las cisternas, se considera el consumo de agua para servicios durante la operación de la estación, sin embargo, se contempló una conexión a la toma de agua



municipal para, en un futuro, el abastecimiento de agua sea por este medio. Cuando el suministro de agua sea por medio de la toma municipal se cumplirá con la normatividad vigente y se realizarán los trámites pertinentes.

Suelo:

Las afectaciones del suelo se darán por efecto de los desmontes, despalmes, excavaciones, cortes del terreno, nivelaciones y compactaciones para la instalación de equipo y accesorios, por lo que se prevé que:

- Las características fisicoquímicas del terreno se verán un poco afectadas, afectando a su vez Infiltración de agua pluvial.

Flora:

Superficie afectada por desprendimiento de la capa vegetal de suelo. Actualmente no existe especies arbóreas en sitio que pudieran verse afectados, únicamente hierva y pasto.

Fauna:

En la zona no se localiza ninguna especie en peligro de extinción, amenazada o endémica del lugar, solo se presenta fauna domestica de perros, gatos y fauna nociva de roedores.

Población:

Por efecto de las actividades del proyecto, se requerirá personal el cual, aunque sea por corto tiempo en algunas etapas como la construcción, se deberá de contratar de las poblaciones cercanas, por lo que se contempla un impacto favorable sobre:

- Número de individuos ocupados en empleos generados por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas.

Factores socioculturales:

El proyecto en sí no tendrá influencia en elementos del patrimonio histórico-artístico, cultural, áreas de esparcimiento, reunión u otro tipo, por lo que no resultarán afectados por las obras del proyecto. Debido a que el proyecto se ubicará en una zona urbana, no se verá afectado ningún sitio con valores culturales.

Ponderación De Las Interacciones

Dentro de esta actividad se procedió a valorar la Magnitud y la Importancia de cada una de las interacciones definidas en la matriz de identificación.

Para llevar a cabo el análisis e interpretación de resultados, inicialmente se procedió a la valoración de la afectación ambiental global tanto para las acciones o actividades de la estación de carburación, como para cada uno de los elementos ambientales que probablemente serían afectados.

III.5.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

La identificación de los impactos ambientales se llevará a cabo utilizando la Metodología Matriz de Leopold. La definición de las interacciones entre las acciones o actividades del proyecto y los elementos ambientales, la ponderación de dichas interacciones, así como el análisis e interpretación de sus resultados se llevará a cabo en estricto apego con lo marcado por la metodología y basándose en la información recopilada durante visitas y recorridos en el sitio.



III.5.4 METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

La identificación de los impactos ambientales se iniciará con la elaboración de una matriz general que incluya las actividades que se llevarán a cabo en cada una de las etapas del proyecto, donde las columnas de la matriz serán definidas por las actividades contempladas en la Preparación del sitio, Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono; y las filas las conformarán los elementos ambientales que pueden tener interacción con dichas actividades.

Posteriormente la ponderación de los impactos ambientales identificados se realizará sobre la matriz reducida de Leopold, en la cual se darán los factores de peso de la Magnitud del Impacto en cada una de las interacciones utilizando las consideraciones de la siguiente tabla.

Tabla 12. Puntuaciones para la magnitud de impacto.

MAGNITUD	
PUNTUACIÓN	DESCRIPCIÓN
10	Impacto Muy Positivo. - Representa un resultado muy deseable en la calidad previa del factor ambiental
7	Impacto Significativo Positivo. - Representa un resultado deseable en la calidad previa del factor ambiental
5	Impacto Positivo. - Representa un resultado benéfico en la calidad previa del factor ambiental
3	Impacto Positivo Pequeño. - Representa una leve mejora en la calidad previa del factor ambiental
1	Impacto Positivo irrelevante. - Representa un impacto al ambiente insignificante
0	Sin Impacto. - No se espera que ocurra un impacto medible
-1	Sin Impacto. - No se espera que ocurra un impacto medible
-3	Impacto Adverso Pequeño. - Representa una leve degradación de la calidad previa del factor ambiental
-5	Impacto Adverso. - Representa un resultado negativo en términos de la calidad previa del factor Ambiental
-7	Impacto Significativo Adverso. - Representa un resultado nada deseable en términos de la calidad previa del factor Ambiental
-10	Impacto Inaceptable. - Representa un impacto al ambiente catastrófico

Después de indicar las puntuaciones para la magnitud, se procederá a definir en cada una de las interacciones de la **Importancia del impacto**, de acuerdo con la Tabla 17.

Tabla 13. Puntuaciones para la importancia de impacto.

PUNTUACIÓN	DESCRIPCIÓN
0	No ocurre
1	Puede ocurrir
3	Ocurre esporádicamente



PUNTUACIÓN	DESCRIPCIÓN
5	Ocorre algunas veces
7	Ocorre a menudo
10	Ocorre siempre

III.5.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para la valoración del impacto sobre cada elemento ambiental se aplicará la siguiente ecuación, aplicándose a todo un renglón de la matriz.

$$I_{EA} = \frac{M_1 I_1 + + M_n I_n}{n} \quad (1)$$

Donde:

I_{EA}	=	Impacto sobre el elemento ambiental elegido de todas las actividades del proyecto que tienen interacción con dicho elemento.
$M_1, ..., M_n$	=	Magnitud del impacto sobre el elemento ambiental elegido, de cada una de las actividades que interaccionan con dicho elemento
$I_1, ..., I_n$	=	Importancia del impacto sobre el elemento ambiental elegido de cada una de las actividades que interaccionan con dicho elemento
n	=	Número de actividades involucradas

Y para valorar el impacto de cada actividad del proyecto sobre el ambiente, se aplicó la siguiente ecuación, calculándose a toda una columna de la matriz.

$$I_{AC} = \frac{M_1 I_1 + + M_n I_n}{n} \quad (2)$$

Donde:

I_{AC}	=	Impacto sobre el ambiente de la actividad elegida
$M_1, ..., M_n$	=	Magnitud del impacto de la actividad elegida, de cada uno de los elementos ambientales que interaccionan con dicha actividad



$I_1, \dots, I_n$ = Importancia del impacto de la actividad elegida, de cada uno de los elementos ambientales que interaccionan con dicha actividad

n = Número de elementos ambientales involucrados

Finalmente, la valoración global del impacto de cada elemento ambiental, así como de cada una de las actividades sobre el ambiente, se definió considerando el valor obtenido para cada opción (IEA y IAC) como un porcentaje de la puntuación que se obtuvo con el valor de máxima afectación y aplicando la Tabla 18 de valoración global del impacto. Cabe mencionar que la máxima afectación posible sería con $M=10$ e $I=10$ lo que daría un valor de 100.

Tabla 14. Valoración global de impacto ambiental.

%	CLASE DE IMPACTO
0 – 25	Compatible
26 – 50	Moderado
51 – 75	Severo
76 – 100	Crítico

Una vez explicado el método que se utilizó para evaluar el impacto ambiental se presentan los resultados obtenidos mediante la matriz de Leopold.

[ANEXO 19. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.](#)

[ANEXO 20. MATRIZ DE LEOPOLD.](#)

III.5.1 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Los resultados obtenidos mediante la evaluación realizada se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 15. Impacto ambiental global en los elementos ambientales.

ELEMENTOS AMBIENTALES	I_{EA} (%)	CLASE DE IMPACTO
Atmósfera	32.17	Moderado
Suelo	-0.86	Compatible
Agua	-6.0	Compatible
Flora y fauna	0	Compatible
Población	7.8	Compatible
IMPACTO GLOBAL	6.62	Compatible

Tabla 16 Impacto ambiental global por actividad desarrollada.

ETAPA	ACTIVIDAD	I_{EA} (%)	CLASE DE IMPACTO
Preparación del sitio y Construcción	Retiro de algunas edificaciones existentes	28.88	Moderado
	Acondicionamiento de algunas	24.67	Moderado



	edificaciones existentes		
	Construcción de la isleta de llenado, área de almacenamiento, área de trabajadores y servicios sanitarios	24.67	Moderado
Operación	Recepción de Gas L. P	47.67	Moderado
	Almacenamiento de Gas L.P.	74.50	Severo
	Suministro de Gas L.P. a usuarios finales	52.67	Severo
	Limpieza de las instalaciones administrativas	24.40	Compatible
	Mantenimiento mecánico y eléctrico a los equipos de la isleta de llenado	18.32	Compatible
	Mantenimiento mecánico y eléctrico a los equipos del tanque de almacenamiento	20.33	Compatible
Abandono del sitio	Desmantelamiento de las instalaciones	18.63	Compatible

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación de los impactos identificados se puede concluir que los impactos negativos son compatibles con las condiciones que se encuentran dentro del área de influencia, al afectar de manera mínima las condiciones ambientales actuales de la zona de estudio y potenciando impactos positivos en el desarrollo de la población tales como generación de empleos, mejores servicios urbanos y aumento en la economía de los recintos comerciales de la población de la Colonia Tenayo Centro del Municipio de Tlalnepantla de Baz.

Las actividades de almacenamiento y suministro de Gas LP, se consideran como un impacto severo positivo por la generación de empleos y el acceso de servicios de combustibles en la población de las colonias aledañas al proyecto.



III.5.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN PARA PREVENIR, CONTROLAR, MINIMIZAR Y/O COMPENSAR EL NIVEL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.

Las medidas de prevención y mitigación que se proponen para cada uno de los impactos generados en el desarrollo del proyecto se describen por etapa, factor ambiental afectado y por impacto generado, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 17. Medidas de mitigación, prevención o compensación a seguir.

ETAPA DEL PROYECTO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS Y/O ACCIONES A SEGUIR
Preparación del sitio	aire	Materiales particulados	-En caso de ser posible, se harán riegos de agua en los montículos de material (solo de ser posible) para evitar un menor esparcimiento de estos cuando se encuentren montados en el predio del proyecto para ser utilizados. -Los camiones o vehículos donde se transporten materiales serán cubiertos con lonas para evitar la dispersión de partículas al ambiente. -La carga y descarga de materiales se harán en la medida de lo posible lo más cercano al nivel del suelo para evitar levantamiento de polvos y partículas al realizar la maniobra.
		Ruido perimetral	-Los niveles de ruido se reducirán al utilizar herramientas manuales (cuando la maniobra así lo permita) tales como picos, palas, azadones, etc., durante las actividades de acondicionamiento de las instalaciones existentes. -El ruido producido por los vehículos de carga de materiales y residuos, no se puede controlar directamente por el promovente debido a que los proveedores de esos servicios son los responsables directos de esos vehículos; sin embargo, se emplearán horarios de trabajo establecidos en la normatividad aplicable con el fin de minimizar el impacto sonoro que pudiera afectar a la comunidad colindante con el predio. -Vigilar que no se rebasen los límites máximos permisibles de ruido establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994
		Emisión de gases contaminantes	-Los gases contaminantes que se prevén en esta etapa son derivados de los vehículos mencionados en el punto anterior, así como los vehículos de uso personal de los mismos trabajadores, por lo cual se realizará la contratación de proveedores que cuenten con



ETAPA DEL PROYECTO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS Y/O ACCIONES A SEGUIR
			unidades de transporte de materiales, en condiciones óptimas de acuerdo con su verificación físico-mecánica y de emisiones.
		Generación de residuos sólidos y de manejo especial	-Se utilizarán únicamente prestatarios de servicio de recolección de residuos que estén autorizados por la dependencia ambiental correspondiente en el Estado de México, con la finalidad de evitar que estos tengan una mayor valorización y o en su defecto, una correcta disposición que no permita generar impactos adversos en otras matrices ambientales. -Se promoverá al buen manejo de estos residuos, a través de la capacitación del personal, partiendo desde la separación y minimización de residuos; así como la colocación de contenedores específicos de cada uno de los residuos que permitan conservar su potencial de valorización.
		Generación de residuos peligrosos	-Manejo integral de los residuos, evitando mezcla con residuos no peligrosos, con la aplicación técnica de la NOM-052-SEMARNAT-2005, y minimizando la cantidad de generación en medida de lo posible. -Contar con un área específica para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados durante esta etapa. -Disponer de manera adecuado los residuos mediante prestadores de servicio autorizados por la SEMARNAT.
	agua	Fuente de suministro	-Se llevará acabo la capacitación del personal para el buen uso y manejo de agua potable, evitando que el consumo de este recurso durante la realización de todas las actividades no sea exuberante.
		Descarga de agua residual	-Descarga de agua residual conforme a lo que dicta la NOM-002-SEMARNAT-1996. -Utilizar adecuadamente el agua necesaria para esta etapa del proyecto evitando así la generación de agua residual excesiva.
	Flora y fauna	Distribución de la vegetación	-No se prevé el retiro de vegetación ya que el proyecto cuenta con un piso de cemento y con algunas construcciones.
		Fauna presente en el área	-La fauna es ausente en el predio.



ETAPA DEL PROYECTO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS Y/O ACCIONES A SEGUIR
	Población	Urbanización	-Se favorecerá la contratación de los habitantes presentes en la población de Tenayo Centro y en la zona de influencia. -Los materiales necesarios para esta etapa, en caso de existir proveedores en la zona de influencia, serán adquiridos en la zona para favorecer el crecimiento local. -Se incrementará el consumo en los comercios que se encuentran en el área de influencia del proyecto, debido a la circulación de los interesados en el suministro de Gas L.P. que ofrecerá el proyecto.
		Generación de empleos	-Contratación de mano de obra y servicios en las comunidades cercanas al proyecto.
		Seguridad y salud	-Programa de vigilancia con la finalidad de prevenir posibles delitos por la llegada de personas externas a la comunidad ya sea por la necesidad de mano de obra especializada, o por los proveedores externos de materiales según lo requiera la etapa del proyecto.
		Ingresos	-Se privilegiará la contratación de personas de las zonas cercanas al proyecto. -Generación de empleos indirectos. -Se fomentará el consumo de insumos diarios (comida, bebida, etc.) en comercios locales o pertenecientes a la zona de influencia y población cercana.
SASISOPA			A partir de la construcción se estará implementando el SASISOPA como mecanismo de regulación a la estación de Gas L.P.
Construcción	aire	Generación de material particulado	-Buenas prácticas para reducir la generación de polvo por los procesos de construcción -Humedecer las superficies o materiales que requieran detalles corte o pulido durante el proceso de obra civil. -Utilizar herramientas con sistemas de colección de polvos. -Los camiones que transporten materiales de construcción (arena, grava y cemento), así como los que transporten los residuos de excavación o escombros deberán cubrir sus cajas de carga con lonas, para evitar la dispersión de partículas.



ETAPA DEL PROYECTO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS Y/O ACCIONES A SEGUIR
		Ruido perimetral	-Trabajos de construcción bajo lo establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994, para asegurar que no se rebasen los límites máximos permisibles establecidos. -Horarios de trabajo con maquina pesada según los establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994.
		Emisión de gases contaminantes	-Mantenimiento preventivo en los equipos de combustión interna utilizados durante la etapa de construcción. -Mantenimiento correctivo oportuno, en caso de ser necesario, en los equipos de combustión interna utilizados durante la etapa de construcción. -Utilizar vehículos de transporte de carga de materiales de construcciones, que cuenten con las condiciones óptimas de acuerdo con su verificación físico-mecánica y de emisiones.
	suelo	Compactación del suelo	-No se llevará acabo la compactación del suelo, ya que el predio del proyecto ya cuenta con un piso de concreto.
		Características fisicoquímicas	-No se realizarán cambios en las características fisicoquímicas del suelo, ya que el predio del proyecto ya cuenta con un piso de concreto.
		Generación de residuos	-Separación de Residuos de Manejo Especial generados durante la construcción, con el fin de valorizar la mayor cantidad posible de residuos. -Manejo y disposición de los residuos mediante transportistas autorizados, con el fin del manejo integral de los mismos. -Cumplimiento legal en materia de Residuos de Manejo Especia y Sólidos Urbanos.
	agua	Consumo de agua	-Se llevarán a cabo capacitaciones al personal para el correcto manejo de este recurso, permitiendo un menor consumo y desperdicio.
		Minimización de la permeabilidad	-El predio cuenta con un piso de concreto en su totalidad, por lo que no se permite aumentar este criterio ambiental.
		Descarga de agua residual	-Se generará agua residual proveniente de sanitarios durante la construcción, pero que cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996.



ETAPA DEL PROYECTO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS Y/O ACCIONES A SEGUIR
	Paisaje	Calidad escénica	-Áreas establecidas y delimitadas (en medida de lo posible) para colocar material de construcción y residuos y evitar la mala imagen durante la construcción.
	Población	Generación de empleos	-Favorecer la contratación de personas pertenecientes a la región. -Adquisición de materiales y servicios en establecimientos de la región.
		Seguridad y salud	-Sistema de vigilancia en el predio durante la construcción. -Adquisición de materiales y servicio en comercios de la región.
		Ingresos	-Favorecimiento de consumo en locales de la región. -Generación de empleos directos e indirectos.
Operación	Aire	Ruido perimetral	-Buenas prácticas de operación en la estación de servicio, aunque no se prevén impactos significativos por cuestión de ruido perimetral, será monitoreado en la operación de la estación.
		Emisión de gases contaminantes	-Mantenimiento preventivo y oportuno a los sistemas en la isleta de llenado con la finalidad de evitar fugas.
	Suelo	Generación de residuos	-En caso de aplicar, se implementará un Plan de Manejo de Residuos. -Separación de residuos valorizables con el fin de minimizar la cantidad de residuo que se dispone a un relleno sanitario. -Recolección y manejo de los residuos generados mediante un proveedor autorizado con el fin de garantizar el manejo integral. -Manejo de los residuos peligrosos generados conforme a la normatividad aplicable, así como la estricta separación de estos para evitar la mezcla con residuos no peligrosos. -Registro como Generador de Residuos Peligrosos y Residuos de Manejo Especial ante la ASEA, así como el cumplimiento normativo aplicable.
	Agua	Consumo de agua	-Fomento del uso eficiente del agua al personal de la estación de servicio para evitar el desperdicio del recurso natural.



ETAPA DEL PROYECTO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS Y/O ACCIONES A SEGUIR
		Descarga de agua residual	-Se generará agua residual proveniente de sanitarios y limpieza de instalaciones, durante las actividades de operación del proyecto, pero que cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996.
	Flora y fauna	Fauna presente en el área	-No se tiene fauna endémica o protegida en el predio y alrededores del proyecto.
	Paisaje	Calidad escénica	-Terminados de la estación y construcción estéticos para favorecer la vista.
	Población	Urbanización	-Crecimiento en la urbanización de la región por la afluencia de vehículos y mayor accesibilidad a combustible de Gas L.P.
		Generación de empleos	-Favorecimiento en contratación de personal perteneciente a la región. -Apoyo a comercios locales mediante la aceptación de propaganda en la estación de Gas L.P.
		Seguridad y salud	-Sistema de vigilancia y video vigilancia en las inmediaciones de la estación de servicio. -Participación en conjunto con la población de la región en campañas de seguridad y salud pública.
		Ingresos	-Contratación de personal de la región para favorecer el incremento en la tasa de empleo en la zona. -Generación de empleos indirectos.
			-Aumento en los ingresos de comercios locales por la afluencia de foráneos.
Mantenimiento	Aire	Ruido perimetral	-Buenas prácticas de trabajo para minimizar las emisiones sonoras que se pudiera producir durante el mantenimiento. -Laborar en horarios no perjudiciales para la población aledaña a la estación de servicio, así como a los mismos trabajadores.
		Emisión de gases contaminantes	-Mantenimiento preventivo a tanques, tuberías y sistemas de control con el fin de evitar fugas del combustible. -Buenas prácticas de trabajo para evitar fugas al momento de realizar el mantenimiento como el vaciado y aseguramiento de líneas de suministro de combustible.
		Generación de residuos	-Separación de residuos generados y disposición en los contenedores específicos.



ETAPA DEL PROYECTO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS Y/O ACCIONES A SEGUIR
			-Sin mezcla de residuos peligrosos con no peligrosos, y disposición de los primeros en el almacén temporal para asegurar su manejo adecuado. -Disposición y recolección de residuos mediante transportistas autorizados para garantizar el manejo integral de los mismos.
	Agua	Descarga de agua residual	-En caso de generar agua residual durante el mantenimiento, se asegurará el cumplimiento de la NOM-002-SEMARNAT-1996, para descargar el agua en el sistema de alcantarillado municipal.
	Paisaje	Calidad escénica	-Área específica para material de mantenimiento, así como limpieza y adecuaciones necesarias con el fin de no alterar la vista estética de la estación de Gas L.P.
	Población	Urbanización	-Brindar el mantenimiento necesario a las instalaciones con el fin de continuar con las funciones y beneficios de la estación de Gas L.P.
		Generación de empleos	-Contratación de personal de la región con el fin de aumentar la tasa de empleo en la zona.
		Seguridad y salud	-Sistema de vigilancia y video vigilancia en las instalaciones de la estación de servicio. -Contratación de personal de confianza y filtros que acrediten lo anterior para el mantenimiento de la estación de servicio. -Implementación de medidas de seguridad para evitar fugas de Gas L.P.
		Ingresos	-Contratación del personal de la región con el fin de favorecer el incremento en la tasa de empleos de la zona. -Favorecer con el personal el consumo de alimentos y servicios en establecimientos locales.
Abandono del sitio	Aire	Generación de material particulado	-De ser posible, uso de herramientas que cuenten con sistema de colección de polvos. -Realizar cortes de materiales en espacios abiertos donde se reduzca la concentración de polvos. -Buenas prácticas de demolición y desmantelamiento con el fin de reducir la emisión de materiales particulados.



ETAPA DEL PROYECTO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS Y/O ACCIONES A SEGUIR
		Ruido perimetral	-Humedecer, de ser posible, zonas donde se tengan previstos cortes o demoliciones que puedan generar material particulado. -Buenas prácticas de trabajo que permitan reducir los niveles de ruido que se pudieran generar por maniobras de demolición y/o desmantelamiento. -Monitoreo de los niveles de ruido y horario de trabajo con maquinaria pesada sujetos a lo establecido en la NOM-081-SEMARNAT-1994.
		Emisión de gases contaminantes	-Revisión de los tanques y tuberías con el fin de garantizar que se encuentren vacíos al momento de realizar maniobras de desmantelamiento y así evitar cualquier posible fuga de Gas L.P. -Contratación y uso de maquinarias que se encuentren en condiciones óptimas de funcionamiento, de acuerdo con su verificación físico-mecánica y de emisiones, para reducir las emisiones a la atmosfera provenientes de la combustión interna de la maquinaria.
	Suelo	Características fisicoquímicas	-Buenas prácticas de desmantelamiento para evitar posibles derrames de solventes o aceites a utilizar para realizarlo
		Generación de residuos	-Separación y clasificación de los residuos con el fin de valorizar la mayor cantidad posible. -Disposición y manejo por medio de un transportista autorizado para garantizar el manejo integral. -Separación y correcto manejo de residuos peligrosos generados durante desmantelamiento.
	Agua	Consumo de agua	-Concientización del personal respecto al uso eficiente de agua.
		Descarga de agua residual	-En caso de ser necesario, contratación de un tercero autorizado para sanitarios portátiles.
	Paisaje	Calidad escénica	-Delimitación y asignación de áreas específicas para maquinaria, residuos y demás equipos necesarios para la desinstalación, esto con el fin dañar mínimamente visualmente el paisaje en el área



ETAPA DEL PROYECTO	ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS Y/O ACCIONES A SEGUIR
	Población	Urbanización	-Se fomentará y de ser posible diseñará un proyecto alternativo que pueda sustituir la estación de servicio de Gas LP., la cual pueda seguir brindando servicios y beneficios a la zona aledaña.
		Generación de empleos	-Se fomentará la contratación de personal de la zona para la etapa de abandono. -Se fomentarán proyectos que pueda compensar la pérdida de empleos que pueda generar el abandono de la estación de servicio.
		Seguridad y salud	-Sistema de vigilancia en las instalaciones. -Contratación de personal de confianza para las obras de desinstalación de la estación de servicio.
		Ingresos	-Implementación de medidas de seguridad para evitar cualquier tipo de fuga de Gas L.P. durante la etapa de desmantelamiento. -Contratación de personal de la región para las obras de mantenimiento, con el fin de impulsar el crecimiento de la tasa de empleo en la zona. -Desarrollar y de ser posible implementar un proyecto que ayude a compensar la pérdida de empleos por el desmantelamiento de la estación de servicio.



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

En los capítulos anteriores se muestran las cartas de ubicación del proyecto, Unidades de Gestión Ambiental; además se incluye en electrónico en formato KMLZ la ubicación del proyecto con el trazo de la poligonal del predio y en el apartado I.1.1 se muestra el cuadro de coordenadas geográficas y UTM del mismo.

Las principales vías de acceso que se localizan en el proyecto se muestran en el anexo 20, en el cual se muestra el sentido de las vialidades y principales puntos de acceso a la estación de servicio tomando como referencia el área de influencia delimitada en la sección III.4 D).

Además de los mapas o cartas mencionados anteriormente, se anexan los planos de proyecto arquitectónico de la estación de Gas L.P con Almacenamiento Fijo Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I identificándose como anexo 13, de igual manera los planos hidráulicos, hidrosanitarios y eléctricos presentados en los anexos 3, 4 y 5 respectivamente.

Por otro lado, todos los planos del proyecto se encuentran aprobados bajo la NOM-003-SEDG-2004, como lo muestra el dictamen técnico de diseño del anexo 21.

[ANEXO 21. PLANOS PRINCIPALES VÍAS DE ACCESO.](#)

[ANEXO 22 DICTAMEN TÉCNICO DE DISEÑO.](#)

III.7 CONDICIONES ADICIONALES

Adicional a las medidas de mitigación y compensación mencionadas en el capítulo III.5, el promovente buscara participar en la difusión del uso eficiente y consciente de combustibles, reducción de la huella de carbono y buscara participar en las campañas ambientales municipales encaminadas al mejoramiento de los ecosistemas en el municipio de Tlalnepantla.

III.8 CONCLUSIONES

El Gas L.P. es uno de los combustibles de mayor uso en nuestro país. Es de uso común en factores sociales e industriales. En el caso de la estación de Gas L.P. con Almacenamiento Fijo Tipo B Subtipo B.1, Grupo I, su instalación y puesta en operación, ampliará el abanico de suministro y oferta de combustible para las localidades colindantes al sitio del proyecto. Así como también, el aumento en las actividades económicas de las poblaciones aledañas al proyecto.

Los impactos previstos por este proyecto se consideran compatibles con las características del área de influencia donde se ubica y con el uso de suelo de acuerdo con el Plan Desarrollo Municipal de Tlalnepantla de Baz.

Aunado a lo anterior, las medidas de mitigación y compensación propuestas buscaran disminuir los impactos generados por el proyecto dentro del área de influencia.



IV. ANEXOS

ANEXO 1. MAPA DE UBICACIÓN CARTOGRÁFICA DEL PROYECTO.

ANEXO 2. CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DEL PREDIO.

ANEXO 3. PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRAULICA.

ANEXO 4. PLANOS DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA.

ANEXO 5. PLANOS DE INSTALACIÓN ELECTRICA.

ANEXO 6. REGISTRO DE DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

ANEXO 7. RFC DE OSCAR RODRIGO RAMÍREZ VILLEGAS

ANEXO 8. IDENTIFICACIÓN OFICIAL Y CURP DEL REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO 9. CÉDULA PROFESIONAL, R.F.C. Y CURP DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO
DE IMPACTO AMBIENTAL

ANEXO 10. MAPA DEL DIAGNÓSTICO D-04 DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE
TLALNEPANTLA DE BAZ.

ANEXO 11. CÉDULA INFORMATIVA DE ZONIFICACIÓN

ANEXO 12. MAPA DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL, EN EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA

ANEXO 13. PLANO ARQUITECTÓNICO

ANEXO 14. PLANO TOPOGRÁFICO

ANEXO 15. MAPA DE USO DE SUELO

ANEXO 16. DIGRAMA DE GANT

ANEXO 17. HOJA DE SEGURIDAD DE GAS L.P.

ANEXO 18. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

ANEXO 19. MATRÍZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

ANEXO 20. MATRIZ DE LEOPOLD

ANEXO 21. PLANO DE PRINCIPALES VÍAS DE ACCESO

ANEXO 22. DICTAMEN TÉCNICO DE DISEÑO

