

INFORME PREVENTIVO

2020

DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. DE C.V.

ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN

CARRETERA TULA JOROBAS KM. 0.5 PARAJE EL TERREMOTO,
BARRIO JOROBAS, MUNICIPIO DE HUEHUETOCA, ESTADO DE
MÉXICO, C.P. 54680

CONTENIDO

GLOSARIO	6
RESUMEN EJECUTIVO	10
I. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	11
I.1 Nombre de la Estación de Gas L.P. para Carburación	11
I.1.1 Ubicación	11
I.1.2 Superficie total de la Estación de Gas L.P. para Carburación	12
I.1.3 Inversión requerida	13
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados en la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	13
I.1.5 Duración total	13
I.2 Promovente	14
I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del promovente	14
I.2.2 Nombre y cargo del representante legal	15
I.2.3 Dirección del promovente para oír y recibir notificaciones	15
I.3 Responsable del Informe Preventivo	15
II. REFERENCIAS A LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEPA)	16
II.1 Existen Normas Oficiales Mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones y descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que se producirán en la operación y mantenimiento	17
II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría	40
II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	42
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	42
III.1 Descripción general	42
a) Localización	42
b) Dimensiones	43
c) Características del proyecto	44
d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado	50
e) Programa de trabajo	52

III.2 Identificación de las sustancias o productos que se emplean y que pueden provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	56
a) Sustancias no peligrosas	57
b) Sustancias peligrosas	57
III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos, cuya generación se estima, así como medidas de control que se llevan a cabo	58
a) Residuos No Peligrosos	62
b) Residuos Peligrosos	63
c) Generación de aguas residuales	64
d) Emisiones atmosféricas	65
III.4 Descripción del ambiente e identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia de la Estación de Gas L.P. para Carburación	65
a) Representación gráfica	65
b) Justificación del Área de Influencia	66
c) Identificación de atributos ambientales	68
d) Funcionalidad	84
e) Diagnóstico ambiental	85
f) Ilustraciones del estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el área de influencia como en las áreas afectadas por la operación y el mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	87
III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	88
a) Método para evaluar los impactos ambientales	88
b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales	90
c) Finalmente, se indican los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera).	98
III.6 Planos de localización del área de la Estación de Gas L.P. para Carburación	107
III.7 Condiciones adicionales	107
CONCLUSIONES	108
REFERENCIAS	108

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas geográficas de la Estación de Gas L.P. para Carburación	11
Tabla 2. Programa inicial del proyecto	14
Tabla 3. Datos del representante legal.....	15
Tabla 4. Datos para oír y recibir notificaciones.	15
Tabla 5. Datos del responsable de la elaboración del Informe Preventivo	15
Tabla 6. Tabla resumen de normas y aplicación de medidas para su cumplimiento.....	19
Tabla 7. Coordenadas de los vértices del predio de la Estación	43
Tabla 8. Especificaciones del tanque de almacenamiento	48
Tabla 9. Especificaciones de la bomba	49
Tabla 10. Clasificación de usos de suelo de Huehuetoca	50
Tabla 11. Actividades y responsabilidades de la Estación de Gas L. P. para Carburación....	53
Tabla 12. Programa de mantenimiento	55
Tabla 13. Sustancias no peligrosas.....	57
Tabla 14. Sustancias peligrosas.....	57
Tabla 15. Residuos, emisiones y descargas durante las etapas de preparación y construcción	61
Tabla 16. Residuos no peligrosos utilizados en la Estación de Gas L.P. para Carburación.....	62
Tabla 17. Residuos no peligrosos que se generan en la etapa de operación y mantenimiento	63
Tabla 18. Residuos Peligrosos que se generarán durante la operación y mantenimiento	64
Tabla 19. Vinculación con POETEM, correspondiente a la UGA Ag-4-30.....	69
Tabla 20. Vinculación con POEMH, correspondiente a la UGA H12.....	74
Tabla 21. Colindancias del Municipio.....	75
Tabla 22. Tipos de Roca, Municipio de Huehuetoca. 2003.....	82
Tabla 23. Estructura edafológica de Huehuetoca	83
Tabla 24. Fauna del municipio Huehuetoca	84
Tabla 25. Actividades involucradas por etapa en la Estación de Gas L.P. para Carburación	88
Tabla 26. Lista de verificación de los factores ambientales	89
Tabla 27. Elementos ambientales que serán afectados.....	90
Tabla 28. Parámetros de evaluación de impactos	92
Tabla 29. Valores de referencia	93
Tabla 30. Valores cualitativos.....	94
Tabla 31. Matriz de evaluación de impacto ambiental	95
Tabla 32. Medidas de mitigación propuestas.....	99

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación de la Estación de Gas L.P. para Carburación	11
Ilustración 2. Croquis de la Estación de Gas L.P.	13
Ilustración 3. Localización del predio de la Estación de Gas L.P. para Carburación	43
Ilustración 4. Vértices del predio de la Estación de Gas L.P. para Carburación	44
Ilustración 5. Diagrama de colindancias	45
Ilustración 6. Mapa de estructura urbana y usos del suelo	51
Ilustración 7. Diagrama de operación	59
Ilustración 8. Municipio de Huehuetoca, Estado de México	65
Ilustración 9. Sistema Ambiental Regional - Municipio de Huehuetoca, Estado de México ..	66
Ilustración 10. Datos obtenidos para riesgo del programa ALOHA	67
Ilustración 11. Área de influencia de la Estación de Gas L.P. para Carburación	68
Ilustración 12. Temperatura promedio en Huehuetoca	76
Ilustración 13. Precipitación promedio en Huehuetoca	77
Ilustración 14. Porcentaje de humedad en Huehuetoca	78
Ilustración 15. Velocidad promedio del viento en Huehuetoca	79
Ilustración 16. Rosa de los vientos de Huehuetoca	80
Ilustración 17. Predio de la Estación de Gas L.P.	87
Ilustración 18. Planométrico de la Estación de Gas L.P.	107

LISTA DE ANEXOS

-  Anexo 1. Acta Constitutiva
-  Anexo 2. RFC
-  Anexo 3. Poder Notarial
-  Anexo 4. Identificación oficial y CURP del representante legal
-  Anexo 5. Contrato de Arrendamiento
-  Anexo 6. Cedula Profesional del Responsable del IP
-  Anexo 7. Dictamen NOM-003-SEDG-2004
-  Anexo 8. Memoria Técnico Descriptiva y Justificativa
-  Anexo 9. Plano
-  Anexo 10. Hojas de Seguridad

GLOSARIO

- Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempos determinados.
- Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.
- ASEA: Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
- Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.
- Biota: Conjunto de flora y fauna de una región.
- Centros de población: las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos.
- Conurbación: la continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población.
- CRE: Comisión Reguladora de Energía
- Desarrollo Urbano: el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.
- Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.
- Efecto Ecológico Adverso: Cambios considerados como no deseables porque alteran características estructurales o funcionales importantes de los ecosistemas o sus componentes.
- Informe preventivo: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos

señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.

- Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.
- Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.
- Infraestructura: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad. (Infraestructura del transporte, infraestructuras energéticas, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructuras sanitarias, infraestructuras hidráulicas, entre otros).
- Ley: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Manifestación de impacto ambiental (MIA): Documento mediante el cual se da a conocer con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo, atenuarlo o compensarlo en caso de que sea negativo.
- Medio Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.
- Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
- Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que debe ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.
- Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos

naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

- **Parque industrial:** Es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación. Busca el ordenamiento de los asentamientos industriales (pesada, mediana y ligera) y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbadas, hacer un uso adecuado del suelo, proporcionar condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y se estimule la creatividad y productividad dentro de un ambiente confortable. Además, forma parte de las estrategias de desarrollo industrial de la región.
- **Preservación:** El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.
- **Prevención:** El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.
- **Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental:** El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.
- **Promovente:** Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los Informes Preventivos.
- **Protección:** El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.
- **Proyecto:** Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

- Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.
- Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.
- Resolutivo (Resolución): Es el acto administrativo emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental al finalizar la revisión de los Informes Preventivos, en el cual se determina la procedencia o no del mismo.
- Secretaría: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

RESUMEN EJECUTIVO

El presente Informe Preventivo se elabora con la finalidad de comunicar la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación con razón social "DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. DE C.V." (ver **Anexo 1 Acta Constitutiva**), con RFC: DJU190312AD7 (ver **Anexo 2 RFC**), y cuyo representante legal es el C. Benjamín García Gallardo (ver **Anexo 3. Poder Notarial y Anexo 4 Identificación oficial y CURP del representante legal**)

El predio del proyecto se obtuvo por medio de un contrato de arrendamiento, celebrado el 12 de mayo del 2019 en Huehuetoca, Estado de México, por una primera parte el Sr. Valentín Ortiz Pérez, a quien se le denomina como la Parte "arrendadora", y por la otra parte el C.P. Benjamín García Gallardo, a quien se referirá como la parte "arrendataria". Dicho predio se encuentra ubicado en carretera Tula -Jorobas km. 0.5 paraje el terremoto, barrio Jorobas, Municipio de Huehuetoca, Estado de México, C.P. 54680, así como todos sus permisos, licencias y demás documentos referidos a la operación y uso de tal inmueble (ver **Anexo 5 Contrato de Arrendamiento**).

Dando cumplimiento a las disposiciones que la ASEA solicita, siguiendo la casuística de Estaciones de Gas L.P. para Carburación, que se encuentra en la página oficial de la ASEA donde se establece que en caso de "Estaciones con autorizaciones no vigentes o emitidas por la autoridad estatal con fecha posterior al 2 de marzo de 2015 y que están en construcción o en operación" deberán ingresar un informe preventivo para iniciar el procedimiento administrativo. Todo esto fundamentado en el Artículo 29 del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental. Por ello se realiza un Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental.

Buscando acatar toda la normatividad aplicable, se pretende sea evaluado el presente Informe Preventivo por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente para su aprobación.

La evaluación de la matriz de impacto muestra que todos los impactos son mitigables conforme a la normatividad existente, ninguna afectación al medio ambiente representa un daño severo a los elementos del medio biótico, abiótico ni socioeconómico. Incluso los impactos permanentes, como la modificación de la estructura del suelo o la modificación de los patrones de infiltración, resultan de bajo impacto ya que el predio donde se ubica la Estación de Gas L.P. para Carburación y sus colindancias no tienen desarrollo de riqueza

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

ecológica, no se encuentra vegetación arbórea ubicada en el interior del predio, por lo que los impactos producidos son contenidos dentro de los límites del predio.

I. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1 Nombre de la Estación de Gas L.P. para Carburación

"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. DE C.V."

I.1.1 Ubicación

El predio de la Estación de Gas L.P. para Carburación se ubica en carretera Tula -Jorobas km. 0.5 paraje el terremoto, barrio Jorobas, Municipio de Huehuetoca, Estado de México, C.P. 54680.

Tabla 1. Coordenadas geográficas de la Estación de Gas L.P. para Carburación

Latitud	Longitud
19°49'52.8" N	99°14'44.7" O



Ilustración 1. Ubicación de la Estación de Gas L.P. para Carburación

Las áreas que colindan con el predio de la Estación de Gas L.P. para Carburación presentan un paso constante de vehículos particulares, rodeado por pocas zonas de tipo urbano. Por las características del entorno y al momento de la construcción de la Estación no se realizarán impactos severos y en la operación, se contribuye al desarrollo social económico de las localidades colindantes al predio donde se ubica la Estación de Gas L.P. para Carburación.

I.1.2 Superficie total de la Estación de Gas L.P. para Carburación

El terreno donde se ubicará la empresa y donde se instalará la Estación de Gas L.P. para Carburación es de forma regular, y tiene una superficie de 584.70 m².

Las colindancias del terreno que ocupa la Estación de Gas L.P. son las siguientes:

-) Al Norte colinda a 45 metros con propiedades a nombre de Pedro Valeriano.
-) Al Sur colinda a 45 metros con propiedades a nombre de Valentín Ortiz Pérez.
-) Al Oriente colinda a 20 metros con carretera Jorobas-Tula
-) Al Poniente colinda con 20 metros con propiedades a nombre de Valentín Ortiz Pérez

En ninguna de las colindancias mencionadas anteriormente se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación para expendio de Gas L.P., y viceversa.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

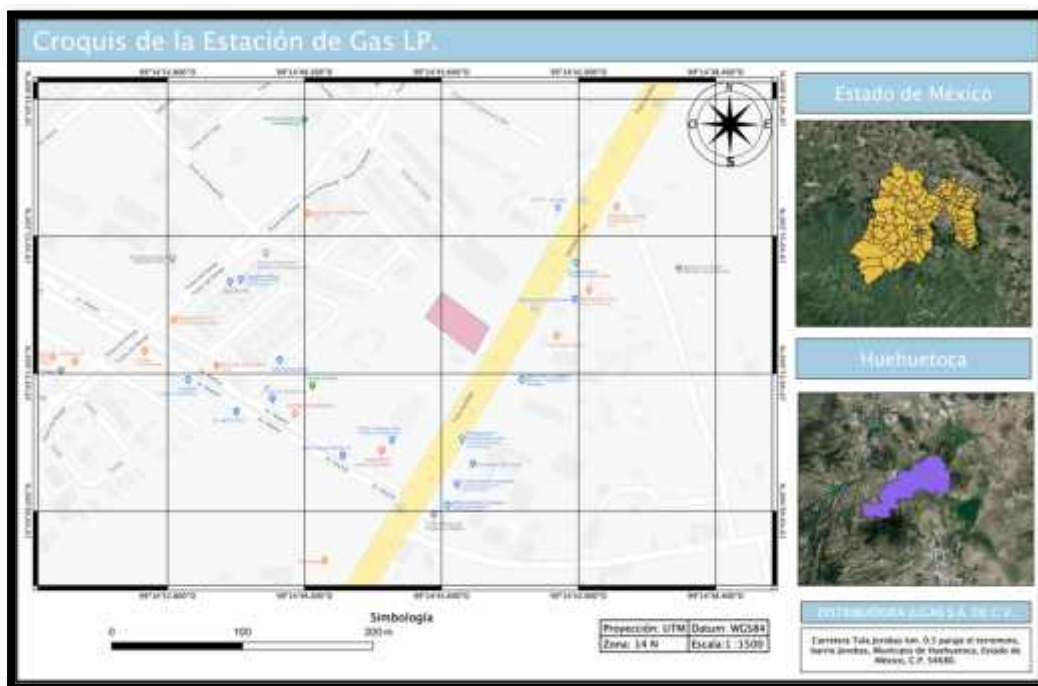


Ilustración 2. Croquis

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

I.1.3 Inversión requerida

El monto de la inversión estimada es de \$ aproximadamente, lo que incluye la inversión inicial y los primeros gastos de operación.

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

Del monto total de inversión se consideran \$ de costos para la implementación de medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales, comprendiendo las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados en la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación

La Estación de Gas L.P. para Carburación ha generará empleos directos e indirectos durante las diferentes etapas de construcción, operación y mantenimiento. Los empleados trabajarán turnos de ocho horas divididos en dos horarios, contando con 4 obreros y 2 empleados.

I.1.5 Duración total

Para la Estación de Gas L.P. para Carburación "DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. DE C.V." se tienen contemplados 30 años de vigencia a partir de la fecha de expedición del permiso. Dicho

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

periodo puede prolongarse con la adecuada aplicación del programa de mantenimiento y el cumplimiento de todas las disposiciones aplicables de operación.

A continuación, se presentan el programa general de trabajo inicial (preparación del sitio y construcción), operación y mantenimiento (se tomó en cuenta la vida útil del proyecto), el abandono de sitio no se contempla, será indefinido con ayuda del mantenimiento oportuno de las instalaciones.

Tabla 2. Programa inicial del proyecto

Etapa del proyecto	Actividad	Tiempo (meses)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Preparación del sitio	Demolición								
	Limpieza del terreno								
	Nivelación y compactación								
Construcción	Excavación								
	Mejoramiento de terreno								
	Cimentación								
	Estructuras y armados								
	Colocación de tanque								
	Albañilería y acabados								
	Instalación hidráulica y sanitaria								
	Instalación eléctrica								
	Instalación de equipos especiales								
	Exteriores y jardinería								
	Obras complementarias								
Operación y mantenimiento	30 años o más a partir de la fecha de expedición del permiso								
Abandono	No se contempla abandono pues la duración del proyecto estará sujeta a las acciones de mantenimiento de las instalaciones de la Estación de Gas L.P. para Carburación								

I.2 Promovente

"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. DE C.V."

Ver **Anexo 1 Acta Constitutiva**

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

DJU190312AD7

Ver **Anexo 2 RFC.**

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal

Tabla 3. Datos del representante legal

NOMBRE	Benjamín García Gallardo
CARGO	Representante legal
CURP	GAGB660808HDFRLN09

Ver **Anexo 4 Identificación Oficial y CURP del Representante Legal.**

I.2.3 Dirección del promovente para oír y recibir notificaciones

Tabla 4. Datos para oír y recibir notificaciones.

Dirección:	Vía Dr. Gustavo Baz Prada No. 299-B, Colonia Hacienda de Echegaray, Municipio de Naucalpan de Juárez, Estado de México, C.P. 53300
Teléfono:	5562351267
Correo Electrónico:	bety_mares@hotmail.com

I.3 Responsable del Informe Preventivo

Tabla 5. Datos del responsable de la elaboración del Informe Preventivo

Nombre del responsable técnico del estudio	Diego Hernández García
Registro Federal de Contribuyentes	HEGD831211MX4
CURP	Clave Única de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
Profesión	Ingeniero en Sistemas Ambientales
Número de Cédula Profesional	5286564
Dirección del responsable del estudio	Domicilio del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Teléfono

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

Ver **Anexo 6 Cédula profesional del responsable del IP.**

II. REFERENCIAS A LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)

La Estación de Gas L.P. para Carburación "DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. DE C.V." requiere la presentación de un Informe Preventivo de Impacto Ambiental, en virtud de lo que se menciona en la **fracción I del artículo 31 de la LGEEPA:**

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

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

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico.

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados.

Con base a lo anterior, se ha considerado como referencia principal:

"**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", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2017.

El artículo 1 de dicho acuerdo menciona lo siguiente:

"Artículo 1. El presente acuerdo tiene como objeto hacer del conocimiento a los Regulados 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 y no manifestación de impacto ambiental, con la finalidad de simplificar el trámite en materia de evaluación del impacto ambiental."

II.1 Existen Normas Oficiales Mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones y descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que se producirán en la operación y mantenimiento

El promovente realiza todas las actividades de diseño y construcción, conforme a la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEDG-2014, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN**, cuyo objetivo es establecer los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinan exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible. Por ello, la Estación cuenta con un Dictamen emitido por la Unidad de Verificación "Carlos Alberto Serrano Rodríguez", con fecha del "25 de octubre del 2019" (ver **Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004**).

De igual forma la Estación se apega a la normatividad aplicable en materia de manejo y disposición de residuos aplicable, entre los que se destacan las siguientes:

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 L.P. para Carburación, para almacenamiento y expendio de Gas L.P., son las siguientes:

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, NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-002-SEMARNAT-1996 además de que en cualquier etapa se debe privilegiar el uso de agua tratada de acuerdo con las NOM-003-SEMARNAT-1997.

En materia de **residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial**: La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como las normas NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054-SEMARNAT-1993 y NOM-161-SEMARNAT-2011.

En materia de **emisiones a la atmósfera**: 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 las normas NOM-165-SEMARNAT-2013 y NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.

En materia de **Ruido y vibraciones**: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la NOM-081-SEMARNAT-1994 y el Acuerdo en la materia que modifica a dicha norma.

En materia de **Vida Silvestre**: La Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, así como en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En materia de **Suelo**: La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como las NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 y NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004.

A continuación, se muestra una tabla con las normas aplicables a la construcción y operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación en materia de impacto ambiental.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
“DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

Tabla 6. Tabla resumen de normas y aplicación de medidas para su cumplimiento

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinaran exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
En materia de aguas residuales			
NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	No aplica.	La descarga se realiza al drenaje municipal
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas	No aplica.	No aplica debido a que se contempla la implementación de fosa séptica para uso sanitario.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinarán exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	de alcantarillado urbano o municipal.		
NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	No aplica	No aplica a la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación.
En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial			
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los	Durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumplirá con el manejo, así como la separación, transporte y almacén de residuos peligrosos

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinaran exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	listados de los residuos peligrosos.	residuos de lámparas fluorescentes.	
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- ECOL-1993.	Los residuos peligrosos generados no son incompatibles.	Se tendra un espacio destinado a residuos peligrosos, que cumple con las condiciones de seguridad necesarias.
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y	De acuerdo con lo previsto no se alcanza la categoría de	No es obligatorio, sin embargo, se debe de tener un plan de manejo de residuos peligrosos y

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinarán exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; su listado, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	gran generador para que los residuos sean considerados de manejo especial.	de manejo especial de acuerdo con la norma emergente NOM-EM-004-SEDG-2002.
En materia de emisiones a la atmósfera			
NOM-165-SEMARNAT 2013	Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y	Considerando que sólo se trabaja con Gas L.P.	No se trabajará con sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinarán exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	transferencia de contaminantes.		transferencia de contaminantes.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.	No aplica ya que esta norma es específica para productores e importadores de combustible, la Estación de Gas L.P. para carburación sólo realiza almacenamiento y distribución.	No se realizarán procesos de transformación o extracción.
En materia de ruido y vibraciones			

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinaran exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	La Estación de Gas L.P. para Carburación no cuenta con maquinaria que genere altos niveles de ruido.	De acuerdo con lo establecido en horario el límite es de 6:00 a 22:00 horas 68 dB(A) los cuales serán respetados tanto en horario como en intensidad.
Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	De acuerdo con la modificación en zonas Industriales y comerciales, un horario de 6:00 a 22:00, 68 dB (A)	No hay equipos que generen ese nivel de ruido.
En materia de Vida Silvestre			

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinaran exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
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	No aplica.	No aplica a la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación. Aledaño al predio no se cuenta con especies enlistadas en alguna categoría de protección.
En materia de suelo			
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación,	No se ha realizado contaminación de suelo.	No hay contaminación de suelo, sin embargo, en caso de un accidente, se realizan las pruebas correspondientes

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinaran exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.		cumpliendo con la presente norma.
NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004	Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio	No se ha presentado contaminación de suelo en materia de metales pesados.	No existe contaminación de suelo por metales pesados, sin embargo, en caso de un accidente, se realizarían las pruebas correspondientes cumpliendo con la presente norma.
En materia de seguridad			

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinarán exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
NOM-001-STPS-2008	Que establece las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.	Se considera la seguridad de los empleados y clientes de la instalación.	Se verificarán las condiciones de seguridad dentro de los edificios de acuerdo con la norma.
NOM-002-STPS-2010	Que establecen los requerimientos para la prevención y protección contra	Aplica ya que existe riesgo de incendio en el	Se cumplirá con las condiciones de prevención y protección contra incendios del

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinarán exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	incendios en los centros de trabajo.	centro de trabajo.	centro de trabajo con base al riesgo de incendio se contará con una brigada contra incendios. Se cumplirá con un programa de capacitación anual teórico-práctico en materia de prevención de incendios y atención de emergencias.
NOM-004-STPS-1999	Que establecen las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para	Aplica ya que es un centro de trabajo que por la naturaleza de sus procesos	Se tienen los procedimientos para: J Los protectores y dispositivos de seguridad se

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinarán exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.	emplea maquinaria y equipo.	instalen en el lugar requerido. J Las conexiones de la maquinaria y equipo y sus contactos eléctricos estén protegidas y no sean un factor de riesgo.
NOM-005-STPS-1998	Que establece las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de	Aplica ya que se manejan y almacenan sustancias químicas peligrosas.	Se contará con los manuales y procedimientos para el manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas. Se

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinaran exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.		proporcionará el equipo de protección personal necesario Se capacitará al personal para el manejo de las sustancias peligrosas, y se informará de los riesgos a los que está expuesto.
NOM-006-STPS-2014	Que establece las condiciones de seguridad y salud en el trabajo que se debe cumplir en los centros de trabajo para evitar riesgos a los trabajadores y daños a	Aplica en todos los centros de trabajo donde se realice el manejo y almacenamiento de materiales, a través del uso de	Se tienen los procedimientos para que las áreas de la Estación de Gas L.P. para Carburación se mantengan libres de obstáculos la iluminación y ventilación.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinaran exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	las instalaciones por las actividades de manejo y almacenamiento de materiales, mediante el uso de maquinaria o de manera manual.	maquinaria o en forma manual.	
NOM-009-STPS-2011	Que establece las condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.	Esta norma aplica en aquellos lugares donde se realicen trabajos en altura.	Se tienen procedimientos para la revisión, almacenamiento, limpieza y mantenimiento de escaleras de mano.
NOM-017-STPS-2008	Que establece los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y	Aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional	Con base al análisis de riesgo a lo que se exponen los trabajadores por cada puesto de

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinarán exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.	en que se requiera el uso de equipo de protección personal para proteger a los trabajadores contra los riesgos derivados de las actividades que desarrollen.	trabajo y área del centro de trabajo, se les proporcionará el equipo de protección personal necesario y se les capacitará para ello.
NOM-018-STPS-2015	Que establece los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de	Aplica a todos los centros de trabajo donde se	Se implementará en la Estación de Gas L.P. para Carburación el sistema armonizado de identificación y

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinarán exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.	manejen sustancias químicas peligrosas. No aplica a productos terminados tales como farmacéuticos, aditivos alimenticios, artículos cosméticos, residuos de plaguicidas en	comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas y mezclas. Se señalarán los depósitos, recipientes, anaqueles o áreas de almacenamiento que contengan sustancias químicas peligrosas y mezclas. Así como contar con las hojas de datos de seguridad de todas las sustancias químicas peligrosas y mezclas que se manejen.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinaran exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
		los alimentos y residuos peligrosos.	
NOM-019-STPS-2011	Que establece la constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.	Aplica en todos los centros de trabajo.	Se contará con el acta de constitución de la comisión del centro de trabajo, se realizará un programa anual de recorridos de verificación de la misma comisión, así como las actas correspondientes.
NOM-020-STPS-2011	Que establece las condiciones de seguridad de los	Aplica en todos los centros de	Por cada compresor y/u otros equipos sujetos a

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinarán exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.	trabajo en donde funcionen recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas	presión se tiene lo siguiente:) Listado actualizado de los equipos) Expediente de cada equipo) Programa específico de revisión y mantenimiento de los equipos.) Constancias de capacitación al personal que realiza actividades

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinarán exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
			de mantenimiento, reparación y pruebas de presión.
NOM-022-STPS-2015	Que estable la electricidad estática en los centros de trabajo.	Aplica por la naturaleza del trabajo y los procedimientos laborales en la instalación.	Se realizará el estudio de acuerdo con el capítulo 9 de esta norma cada 12 meses o cuando se modifican las condiciones del sistema del sistema puesta a tierra.
NOM-026-STPS-2008	Que establece los colores y señales de seguridad e higiene e	Aplica por la señalización de tuberías que	Se garantizará la aplicación del color,

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinaran exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	debe tener la Estación de Gas L.P. para Carburación para la fácil identificación de riesgos.	señalización e identificación de la tubería sujeta a mantenimiento asegurando su visibilidad y legibilidad. Se proporcionará capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de la señalización en el centro de trabajo
NOM-029-STPS-2011	Que establece las condiciones de seguridad del mantenimiento de las	Aplica por las actividades de mantenimiento que deben	Se debe de contar con los siguientes documentos:

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinarán exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
	instalaciones eléctricas en los centros de trabajo.	realizarse en la Estación de Gas L.P. para Carburación de las instalaciones eléctricas.	) Plan de trabajo para el desarrollo de las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas.) Procedimientos de seguridad para las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas.) Cuadro de cargas y diagrama unifilar

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

NOM	Descripción	Aplica	Cumplimiento
NOM-003-SEDG-2004	Establece los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Gas L.P., para Carburación con almacenamiento fijo, que se destinaran exclusivamente a llenar recipientes con Gas L.P. de los vehículos que lo utilizan como combustible.	Se realiza la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación	La Estación de Gas L.P. para Carburación cumple con las disposiciones de la NOM-003-SEDG-2004. Ver Anexo 7 Dictamen NOM-003-SEDG-2004
NOM-030-STPS-2009	Que establece las funciones y actividades en los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.	Aplica ya que los trabajadores realizan actividades consideradas peligrosas dentro del centro de trabajo.	Se asumen las funciones y actividades preventivas de seguridad se cuenta con un programa de seguridad y salud en el trabajo. Se capacitará al personal de la empresa que forma parte de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría

La Estación de Gas L.P. para Carburación no está explícitamente en los objetivos del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca, sin embargo, se demuestra que no se contrapone con la estrategia de desarrollo urbano establecida en su marco legal como se muestra a continuación:

Plan Nacional De Desarrollo (2019-2024)

-) Garantizar el empleo, educación, salud y bienestar.
-) Construir un país con bienestar
-) Desarrollo sostenible
-) Desarrollo urbano y vivienda
-) Detonar el crecimiento
-) Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada
-) Rescate del sector energético
-) Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo

Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (2017-2023):

-) Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
-) Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
-) Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
-) Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
-) Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

-) Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
-) Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
-) Promover, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.
-) Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca (2013 – última actualización)

-) Propiciar las condiciones necesarias para incrementar el empleo
-) Contribuir a la tecnificación del campo, utilizando ejemplos de éxito, nacionales e internacionales y tomando en cuenta las vocaciones económicas de las distintas zonas.
-) Hacer uso responsable del gasto público para que se convierta en una herramienta efectiva para reducir la pobreza y marginación y así disminuir la brecha de desigualdad entre los habitantes del Municipio
-) Recuperar la confianza y la buena imagen de Huehuetoca como ciudad de desarrollo integral
-) Estimular la actitud emprendedora
-) Realizar la interconexión de las principales avenidas con las autopistas cercanas, así como abatir el rezago en pavimentación
-) Mejorar la calidad de transporte público
-) Buscar e identificar una identidad municipal
-) Ordenar el crecimiento urbano
-) Se proyecta la creación de equipamientos principales en zonas vulnerables, así como la creación y mejora de espacios públicos seguros, inclusivos y sostenibles, principalmente en las zonas con alto grado de marginación y rezago social.

Como bien se describe, la Estación de Gas L.P. para Carburación "DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. DE C.V." cumple con los alcances establecidos dentro de los objetivos planteados en el marco legal aplicable del Municipio de Huehuetoca, ya que impulsa en gran

medida la economía de la población con oportunidades de empleo para los habitantes de la comunidad más cercana, fomentando la integración del turismo y facilitando la comunicación y transporte entre comunidades aledañas.

En general, la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación tiene un adecuado equilibrio e interrelación entre todos los aspectos del desarrollo económico y social, en términos de que, por una parte, del crecimiento del municipio y sustento del transporte vecinal, además de ser un punto focal en el progreso de diferentes locales de suelo urbanizado, servicios y vivienda.

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

No aplica debido a que la Estación de Gas L.P. para Carburación no se encuentra prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por alguna Secretaría.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción general

A continuación, se realiza la descripción conforme al artículo 30 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

a) Localización

El predio de la Estación de Gas L.P. para Carburación "DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. DE C.V." está localizado en la carretera Tula Jorobas km. 0.5 paraje el terremoto, barrio Jorobas, Municipio de Huehuetoca, Estado de México, C.P. 54680.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."



Ilustración 3. Localización del predio de la Estación de Gas L.P. para Carburación

b) Dimensiones

El terreno que ocupará la Estación de Gas L.P. tiene forma regular y una superficie de 900 m².

Tabla 7. Coordenadas de los vértices del predio de la Estación

Vértice	Geográficas		UTM	
	W	N	X	Y
1	-99° 14'44.353"	19°49'52.815"	474276	2192836
2	-99° 14'44.731"	19°49'52.099"	474265	2192814
3	-99° 14'46.038"	19°49'53.0.73"	474227	2192844
4	-99° 14'45.593"	19°49'53.724"	472240	2192864

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

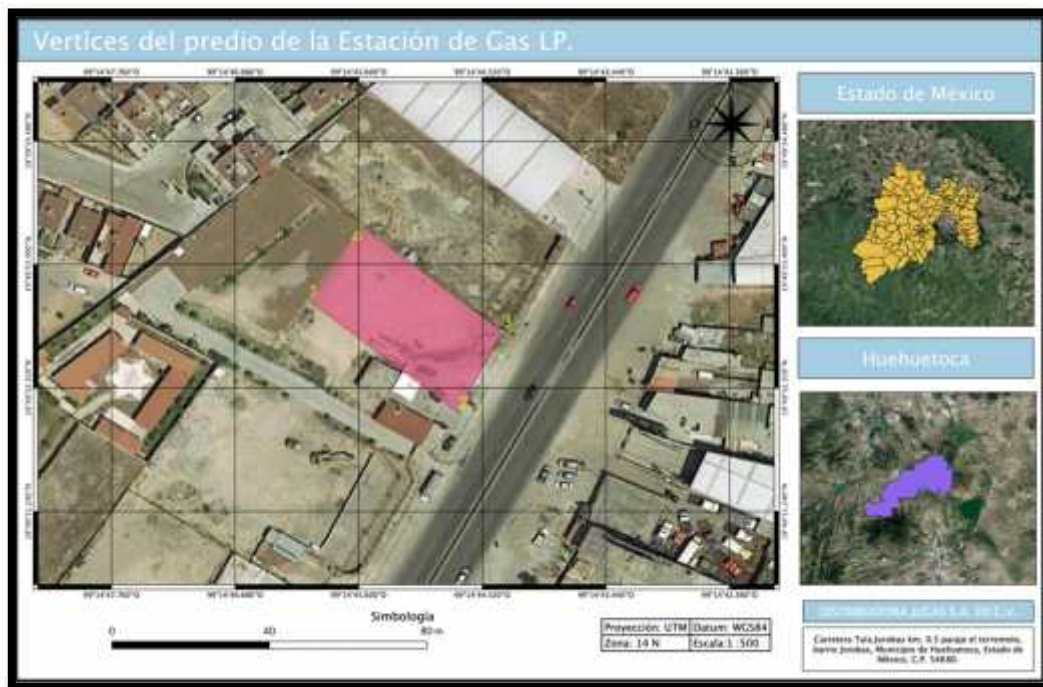


Ilustración 4. Vértices del predio de la Estación de Gas L.P. para Carburación

c) Características del proyecto

Diseño

El diseño y construcción del proyecto se realizará con base a los lineamientos que señala la Norma Oficial Mexicana para Estaciones de Gas L. P., para Carburación - Diseño y Construcción. **NOM-003-SEDG-2004.**

Ubicación y colindancias

La Estación se ubicará físicamente en carretera Tula Jorobas km. 0.5 paraje el terremoto, barrio Jorobas, Municipio de Huehuetoca, Estado de México, C.P. 54680.

El terreno de la Estación de Gas L.P. tiene las siguientes colindancias:

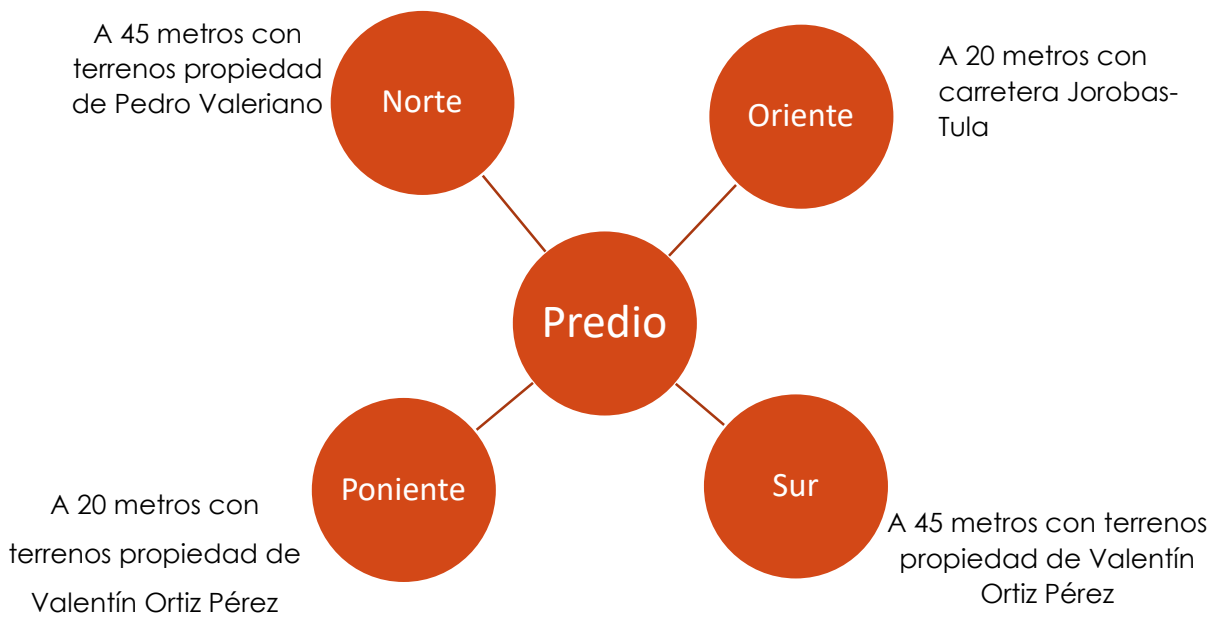


Ilustración 5. Diagrama de colindancias

En ninguna de las colindancias del terreno se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, tipo Comercial. En un radio de 30.00 metros a partir de las tangentes del recipiente de almacenamiento no portátil no se ubican centros hospitalarios, unidades habitacionales multifamiliares, ni lugares de reunión.

PROYECTO CIVIL

Urbanización de la Estación de Gas L.P.

El área destinada para la circulación interior de vehículos será de material sólido como grava con arena compactada y cuenta con las pendientes necesarias para desalojar el agua pluvial, las demás áreas dentro de la estación se mantendrán limpias y despejadas. El piso de la zona de almacenamiento es de concreto y cuenta con declive para evitar estancamiento de agua pluvial.

Edificios

- a) Las construcciones destinadas para las oficinas y servicios sanitarios serán de materiales incombustibles, los techos serán de losa de concreto, paredes de tabique con aplanado de mortero, y puertas y ventanas metálicas.

- b) Delimitación del predio:

En todo el perímetro que ocupa la Estación estará delimitado al Norte con barda de block a 2.50 metros de altura y al Sur de la Estación con malla ciclón a una altura de 2.50 metros

Accesos a la estación

Se contarán con acceso y salida a la estación con un claro de 6 metros respectivamente permitiendo así una fácil circulación vehicular.

Estacionamiento

La Estación no contará con estacionamiento de vehículos.

Techos o cobertizos para vehículos

Esta Estación de Gas L.P. para Carburación no contará con cobertizos para vehículos.

Talleres

Esta Estación de Gas L.P. para Carburación no contará con taller mecánico.

Zonas de protección

La protección contra daños mecánicos por impacto vehicular en la zona de almacenamiento será por medio de murete de protección de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$

sección 0.20 x 0.80 metros de altura a 0.90 metros de profundidad, armado con emparrillado de varilla de $\frac{1}{2}$ " a cada 0.20 m en ambos sentidos y piso de concreto de 0.10 metros de espesor.

La protección contra daños mecánicos por impacto vehicular en isleta será por medio de poste de protección tipo grapa de 1.00 x 0.80 metros de altura a 0.90 metros de profundidad, a base de tubo de acero al carbono $\varnothing$ 4" cédula 80 enterrado con dado de concreto f' c= 200 kg/cm² sección 0.30 x 0.30 x 0.30 x 0.70 metros de altura y ancla de ángulo de 1" x 1" de 0.25 metros de longitud.

Dentro de la zona de almacenamiento estará la bomba, ubicada en lugar protegido contra daños mecánicos por golpe vehicular, así mismo el despachador se encuentra al centro de la isleta.

Bases de sustentación del recipiente de almacenamiento

La base de sustentación de los tanques de almacenamiento serán metálicas de una estructura principal de viga de acero IPR tipo "C" de 6" x 4", con largueros de tubular de acero de 4" x 2", asientos de placa de acero de $\frac{3}{4}$ ".

Esta estructura permitirá la dilatación, así como la contracción del recipiente.

Servicios sanitarios

Dentro de la propiedad se localizará un sanitario para clientes, mismo que estará construido en su totalidad con materiales incombustibles y sus dimensiones se aprecian en el plano civil.

Isleta de carburación

Existirá una isleta sección 2.20 x 1.20 x 0.20 metros de peralte a base de guarnición de concreto, sección 0.12 x 0.20 metros de altura y 0.30 metros de profundidad armado con 2 varillas de $\frac{3}{8}$ " y grapas de alambón de $\frac{1}{4}$ " a cada 0.20 metros y piso de concreto de 0.05 metros de espesor.

Se contará con una toma de suministro para vehículos de los clientes, contará con un medidor de líquido.

PROYECTO MECÁNICO

Esta Estación contará con un recipiente de almacenamiento con capacidad de 5,00 litros, del tipo intemperie cilíndrico-horizontal, especial para contener Gas LP, el cual se localizará de tal manera que cumpla con las distancias mínimas reglamentarias

Este recipiente se encontrará montado sobre una base metálica, contarán con una zona de protección constituida por murete de concreto con una altura de 0.80 metros, delimitado con barda de block en lado posterior a 2.30 metros de altura y malla ciclón en el resto de la zona de almacenamiento con una altura de 1.50 metros de altura sobre murete.

En el tanque instalado se dispondrá de accesorios que presentan las siguientes características:

Tabla 8. Especificaciones del tanque de almacenamiento

Especificaciones	Tanque 1
Marca	En fabricación
Capacidad en litros de agua	5,000 litros
Año de fabricación	En fabricación
No. de serie	En fabricación

El tanque tendrá los siguientes accesorios:

-) Válvula de llenado de 32 mm de diámetro
-) Dos válvulas de seguridad
-) Un flotador magnético
-) Una válvula de servicio
-) Una válvula de exceso de flujo de 32 mm de diámetro para líquido
-) Una válvula de exceso de flujo de 19 mm de diámetro para líquido
-) Una válvula de exceso de flujo de 19. mm de diámetro para vapor
-) Conexión a tierra

Maquinaria

La bomba junto con su motor, estarán fijadas a una base metálica, la que a su vez estará fija por medio de tornillos anclados al piso

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

El motor eléctrico acoplado a la bomba es el apropiado para operar en atmósferas de vapores combustibles y cuenta con un interruptor automático de sobrecarga, además se encuentra conectado al sistema general de "tierra".

Tabla 9. Especificaciones de la bomba

Especificaciones	Bomba
Marca	BLACKMER
Modelo	LGL 1.5
Motor eléctrico	3 H.P.
Velocidad	1720 RPM

Controles automáticos

A la descarga de la bomba se contará con un control automático de 19 mm (3/4") de diámetro para retorno de gas-líquido excedente al tanque de almacenamiento, este control consiste en una válvula automática, la que, por presión diferencial, deberá estar calibrada para una presión de apertura de 5 kg/cm² (71 Lb/in²).

Toma de suministro

Existirá una toma para surtir gas a los vehículos de combustión interna, ésta se localizará en una isleta, la cual estará protegida contra golpes por postes tipo grapa con una altura de 0.80 metros. La toma estará debidamente anclada con su punto de separación, que estará ubicada en la válvula Pull Away. En la toma se contará con "tierra" para conectar los vehículos.

Mangueras y coples flexibles

La manguera de la toma será especial para soportar los efectos del Gas L.P. Los coples flexibles podrán ser metálicos o de neopreno, pero en todos los casos soportarán la acción del Gas LP. Las mangueras estarán diseñadas para soportar una presión de trabajo mayor a 24.61 kg/cm² y una presión de ruptura de 140 kg/cm²

Ver **Anexo 8 Memoria Técnico-Descriptiva y Justificativa.**

Ver **Anexo 9 Planos (Civil, Mecánico, Contra Incendios, Eléctrico y Planométrico).**

d) Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado

Los usos generales del suelo en el Municipio de Huehuetoca (expresados en el siguiente cuadro) conforman en total de la superficie municipal calculada en 16158.50 Km², de las cuales, el que tiene mayor representatividad es el referido a uso forestal que comprende el 53.35% (12,252 Ha.) de la superficie total.

Tabla 10. Clasificación de usos de suelo de Huehuetoca

Uso	Superficie	
	Km ²	%
Agrícola de Riego	3,688.55	22.82
Agrícola de Temporal	193.68	1.19
Forestal	5,429.32	33.6
Pecuario	406.19	2.51
Urbano	1,850.24	11.45
Uso Comercial	1,531.69	9.47
Uso Industrial	1,420.65	8.79
Uso Habitacional	1,402.13	8.67
Otro Tipo de Usos	1,748.26	10.81
Total	16,158.50	100

Es importante mencionar que el 31 de julio del 2007, mediante un decreto, el Gobernador en turno del Estado de México, el Lic. Enrique Peña Nieto, constituyó a Huehuetoca como Ciudad Bicentenario y la zonificación de este Municipio permitirá un crecimiento equilibrado, pudiendo aprovechar el enorme potencial de desarrollo que representa la utilización de las franjas a lo largo de las vialidades regionales actuales y en proyecto (Autopista México-Querétaro y Tula-Jorobas)

51

e) Programa de trabajo

CONSTRUCCIÓN

El diseño y construcción del proyecto se realizará con base a los lineamientos que señala la Norma Oficial Mexicana para Estaciones de Gas L. P., para Carburación - Diseño y Construcción. **NOM-003-SEDG-2004.**

Edificaciones

Las edificaciones dentro del terreno de la Estación de Gas L.P. serán unas oficinas y un baño público, estos serán de materiales incombustibles, los techos serán de losa de concreto, paredes de tabique con aplanado de mortero, y puertas y ventanas metálicas.

Estacionamiento

La estación no dispondrá con estacionamiento de vehículos.

Área de almacenamiento

La Estación de Gas L.P. contará con un recipiente de almacenamiento del tipo intemperie cilíndrico horizontal especial para contener Gas L.P., El recipiente de almacenamiento se localizará sobre bases metálicas de tal forma que puedan desarrollar libremente sus movimientos de contracción y dilatación.

El recipiente se encontrará a una altura de 1 metros, medida de la parte inferior del mismo al nivel del piso terminado, a un costado del recipiente se contará con una escalera metálica para tener acceso a la parte superior, misma que se usará para tener mayor facilidad en el uso y lectura del instrumental.

Todo esto contará con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc Marca Carboline tipo R.P. 480 y pintura de enlace primario epóxido catalizador tipo R.P. 680

Accesos

Se contarán con acceso y salida a la Estación con un claro de 6 metros respectivamente permitiendo así una fácil circulación vehicular.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
“DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

Las etapas de operación y mantenimiento se consideran continuas durante la vida útil del proyecto.

Tabla 11. Actividades y responsabilidades de la Estación de Gas L. P. para Carburación

ACT. N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.-	El encargado de la Estación de Gas L.P. para Carburación y operador del área de carburación.	Antes de iniciar sus actividades cotidianas, revisar en conjunto o por separado que las válvulas de cierre rápido, mangueras y medidores, estén en perfecto estado para trabajar de acuerdo con las medidas de seguridad.
2.-	El operador del área de carburación.	Se realizará una inspección ocular para verificar que la instalación del equipo de sistema de carburación del vehículo a surtir Gas L. P., no presente fugas en mangueras, manómetros, válvulas, tanque, estén en buen estado, etc.: solicitando al chofer del vehículo el dictamen de la unidad de verificación que certifique que la instalación del sistema de servicio para Gas L.P. cumple con las medidas de Seguridad de acuerdo con la Normatividad vigente en la materia. a). - Para vehículos propiedad de la empresa, empleados para el suministro de Gas L.P., debidamente registrados. b). - Para vehículos de particulares que utilizan Gas L.P. como carburante.
3.-	El usuario o chofer del vehículo.	Conduce el vehículo a la Isleta de Carburación, en el lugar destinado para esta actividad. Apaga el motor, cierra el swich de ignición, pone velocidad y freno de mano.
4.-	El operador del área de carburación.	Verifica que efectivamente este apagado el motor, con velocidad y freno de mano.
4.1.-	El operador del área de carburación.	Conecta la unidad a tierra, previendo descargas de electricidad estática.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

ACT. N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
4.2.-	El operador del área de carburación.	Verifica que la instalación del equipo cumpla con las medidas de seguridad: Tanque bien sujeto, que cuente con medidor volumétrico para conocer porcentaje en el llenado, empaque en la válvula de llenado, procediendo a conectar la manguera a la válvula de llenado, cuidando que ensamble herméticamente para evitar posibles fugas durante el llenado.
4.3.-	El operador del área de carburación.	Verifica el porcentaje antes del llenado, revisando marcador del tanque: previendo fallas en el mismo.
4.4.-	El operador del área de carburación.	Pone el medidor en ceros; inserta la factura al medidor de acuerdo a su mecanismo; se enciende la bomba de llenado, verificando que no existan fugas en la conexión para el llenado.
4.5.-	El operador del área de carburación.	Revisa el medidor del tanque, cuidando que su llenado no pase del 85%.
4.6.-	El operador del área de carburación.	Una vez que se termina el llenado del tanque, apaga la bomba. Cierra la válvula de cierre - rápido de la manguera y se desconecta de la válvula de llenado del tanque, verificando que esta haya sellado perfectamente, retirando la factura del medidor para su control o pago.
4.7.-	El operador del área de carburación.	Se desconecta la unidad de tierra, (desaterriza); verificando alrededor del vehículo que ya no exista conexiones con el área de carburación; dando por terminado el llenado, e indicando al usuario o chofer del vehículo su retiro.
4.8.-	El operador del área de carburación.	Es responsabilidad de éste cualquier acto de negligencia o perjuicio comprobable, accidental o premeditado, que afecte al consumidor. El despachador se compromete a resarcir el daño deslindando a la empresa "DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. DE C.V." de cualquier cargo legal y/o económico.
5.-	El usuario o chofer.	Retira el vehículo del área de carburación

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

ACT. N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
6.-	El vigilante.	Verifica que los vehículos de particulares hayan efectuado el pago correspondiente, dándole salida. Para los vehículos propiedad de la empresa realiza la inspección establecida.

Para el mantenimiento en la etapa de servicio se propone el siguiente programa de mantenimiento, para lo cual se realizan bitácoras de mantenimiento:

Tabla 12. Programa de mantenimiento

INSTALACIÓN O EQUIPO	ACTIVIDAD	PERIODO
Tierras físicas de las instalaciones y equipos	Verificar que las instalaciones y equipos estén conectados físicamente a tierra por cable de cobre desnudo y que los pozos de tierra cuenten con la varilla Copperwell enterrada en sale conductoras.	Cada 6 meses
Tanques de almacenamiento	Verificar periodo de vida útil (en bitácora de tanque)	Anual
	Programar cambios de accesorios (válvulas de recepción para líquido, válvula de no retroceso con vena, válvula de relevo de presión y otros) del tanque, de acuerdo con recomendaciones del proveedor.	Cada 3 meses
Bombas de tanques	Chequeo de alineación y acoplamiento	Mensual
	Programar mantenimiento general de acuerdo con recomendaciones del fabricante	Anual
	Verificar que válvulas (antes del medidor y válvula diferencial) no tengan mínimo de fuga.	Cada 3 meses
Interruptores eléctricos y centro de carga	Ajuste y limpieza (con dieléctrico en aerosol)	Cada 6 meses
Extintores	Voltearlos hacia abajo (moviéndolos) y checar que no estén caducos	Semanal

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

Instalación en general (zona de tanques, zona de despacho, oficina, baños y patio en general)	Limpieza	Diario
---	----------	--------

ABANDONO DEL SITIO

Generalmente las obras de construcción tienen una vida media de 50 años, sin recibir mantenimiento, no obstante, con el mantenimiento preventivo y correctivo las instalaciones pueden tener una vida media indefinida, así mismo, la vida del recipiente de almacenamiento y otros equipos está determinado por la normatividad correspondiente, ellas tendrán que sustituirse de acuerdo a dicha norma, la vida media considerada para la Estación de Gas L. P. para Carburación también es indefinida y se refuerza de acuerdo con las políticas de gobierno a la sustitución o conversión de vehículos a su combustión de gasolina por Gas L.P.

Por esto se plantea que cuando el tanque y otros equipos estén en mal estado, estos sean reparados o reemplazados para continuar operando en el sitio.

En caso de que sea necesario el terminar la operación y proceder al abandono del sitio, lo que se planea es rescatar todos los elementos como son las isletas de carburación, las bases que sustentan el tanque y el propio tanque para que sean vendidos o reciclados, realizando el desmantelamiento pertinente y en caso de ser requerido o se le pretenda dar un uso diferente al predio, se demolerá el edificio correspondiente a oficinas.

III.2 Identificación de las sustancias o productos que se emplean y que pueden provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Las sustancias que se emplearán en Estación de Gas L.P. para Carburación "DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V." son las siguientes:

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

a) Sustancias no peligrosas

Las sustancias no peligrosas que serán utilizadas para la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación "DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V." se componen principalmente de productos de limpieza para posibles derrames accidentales de combustibles y otras sustancias empleadas en el sitio, las cuáles son las siguientes:

Tabla 13. Sustancias no peligrosas

ITEM	NOMBRE DE LA SUSTANCIA	Estado	Cantidad
1	Playo	Sólido	N/D
2	Trapos	Sólido	N/D
3	Estopas	Sólido	N/D
4	Limpiador de pisos	Líquido	N/D
5	Bolsas de plástico	Sólido	N/D

b) Sustancias peligrosas

Las sustancias peligrosas que serán utilizadas para la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación son las siguientes:

Tabla 14. Sustancias peligrosas

ITEM	NOMBRE DE LA SUSTANCIA	ESTADO	Clasificación según el SGA	Pictograma
1	Gas L.P.	LIQUIDO	Inflamable, Gas a presión y Peligro grave para la salud	
2	Pintura vinílica	LIQUIDO	Peligro grave para la salud	

En el **Anexo 10 Hojas de seguridad** se incluyen las hojas de seguridad de las sustancias anteriormente listadas.

El Gas L.P. es el principal insumo de riesgo en la Estación de Gas L.P. para Carburación, lo cual se determina por sus características fisicoquímicas, es por ello por lo que la Estación está apegada al marco regulatorio aplicable para reducir riesgos gracias a las medidas de seguridad empleadas dentro de la Estación de Gas L.P. para Carburación. Aunado a lo anterior, se capacitará al personal que trabaja en la Estación acerca de las medidas de seguridad necesarias para el manejo de Gas L.P. y en caso de emergencias.

La pintura se ocupará solo de manera ocasional cuando se requieran labores de pintura para el mantenimiento de la Estación, como pueden ser fachada, zonas de circulación, áreas de seguridad, pintura de botes de residuos, tanques de almacenamiento y cualquier elemento dentro del predio que requiera de su respectivo mantenimiento.

III.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos, cuya generación se estima, así como medidas de control que se llevan a cabo

Las actividades que desempeñará la Estación de Gas L. P. con almacenamiento fijo, consisten en la recepción, almacenamiento y distribución por medio de despacho a automóviles de Gas L.P.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

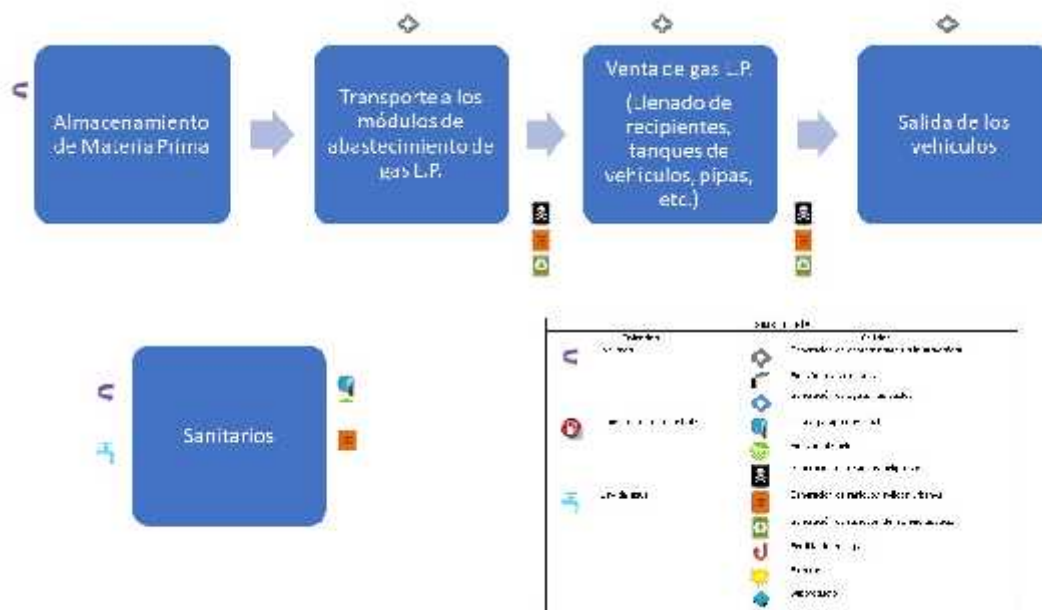


Ilustración 7. Diagrama de operación

La descripción de los procesos de la Estación de Gas L.P. para Carburación consistirá en los siguientes pasos:

1. Se descarga el Gas L.P. de las pipas que surten el combustible a las instalaciones y es almacenado en un tanque con capacidad máxima de almacenamiento de hasta 5000 litros.
2. Del tanque de almacenamiento el Gas L.P. es transportado mediante tubería a los módulos de abastecimiento, ubicados en las isletas de despacho en espera de la llegada del cliente.
3. El cliente accede a las instalaciones y se estaciona en el área indicada para realizar la compra del Gas L.P.
4. El cliente es atendido por un despachador que conecta la boquilla al tanque del cliente para iniciar el suministro de Gas L.P., hasta el llenado del tanque o la cantidad solicitada por el cliente.
5. Una vez terminado el suministro de Gas L.P. se retira la conexión del despachador y se realiza el cobro del combustible y el cliente se retira de las instalaciones.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

6. En oficinas se realiza la administración de la venta, suministro de Gas L.P. de la Estación, caja de cobro y facturación, consumiendo los insumos de papelería necesarios.

7. Se cuenta con un servicio de sanitarios para el cliente.

Debido a la naturaleza de la Estación de Gas L.P. para Carburación, se han dividido las emisiones y residuos por la etapa en que se producen. Para la etapa de operación se busca actualizar y presentar la correspondiente autorización ambiental, se mencionarán los impactos que en su momento se produjeron, además de las emisiones y residuos producidos durante la operación y mantenimiento de la Estación de Gas L. P. para Carburación, las cuales son rutinarias y por tal motivo su control requiere de medidas permanentes.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
“DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

Tabla 15. Residuos, emisiones y descargas durante las etapas de preparación y construcción

Descripción	Origen	Medidas
Materia orgánica y suelo	Limpieza y despalme del terreno	Disposición de la tierra en el terreno que serviría como mejorador de suelo
Emisiones de maquinaria	Maquinaria para la excavación y vehículos de transporte	Afinación y mantenimiento de la maquinaria y transporte que labora en el predio
Aguas residuales	Servicios sanitarios y limpieza	Manejo a través del alcantarillado urbano, verificando que cumplan con los parámetros en materia de contaminantes en agua, establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996.
Residuos sólidos, basura doméstica; plástico y cartón	Trabajadores; Embalajes y envoltorios de equipos y materiales	Descargando aguas exclusivamente sanitarias a la red delegacional y no sobre banquetas o a la calle.
Residuos peligrosos	Mantenimiento de maquinaria o derrames accidentales	Almacenamiento temporal en contenedores específicos para manejarlos a través del sistema de recolección de residuos de la delegación, verificando que no contengan residuos peligrosos.
		Es requisito para los transportistas y operadores,

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

Descripción	Origen	Medidas
		realizar mantenimiento preventivo en talleres externos a fin de no contaminarla estación y en caso de requerir alguna reparación o mantenimiento dentro de la estación de equipo o vehículo, se deberá realizar los trabajos con limpieza evitando el contacto entre las sustancias y el suelo

En el caso de los residuos que se generan durante la etapa de operación y mantenimiento.

a) Residuos No Peligrosos

El tipo de residuos sólidos domésticos incluye los generados en la oficina, principalmente papel, que se dispondrán en contenedores destinados expreso donde diariamente serán transportados por el servicio de recolección del Municipio.

Tabla 16. Residuos no peligrosos utilizados en la Estación de Gas L.P. para Carburación

ITEM	Nombre del residuo	Etapa en que se genera	Fuente generadora	Cantidad que se genera	Almacenamiento	Estado físico
1	Restos de alimentos	Operación	Trabajadores y clientes	N/D	Recipiente con tapa	Sólido
2	Papel	Operación	Oficinas administrativas	N/D	Recipiente con tapa	Sólido
3	Plástico	Operación	Trabajadores y clientes	N/D	Recipiente con tapa	Sólido
4	Cartón	Operación	Oficinas administrativas	N/D	Recipiente con tapa	Sólido

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

ITEM	Nombre del residuo	Etapas en que se genera	Fuente generadora	Cantidad que se genera	Almacenamiento	Estado físico
5	Latas de aluminio	Operación	Trabajadores y clientes	N/D	Recipiente con tapa	Sólido
6	Residuos de construcción	Construcción	Demolición de barda	N/D	Recipiente con tapa	Sólido

Tabla 17. Residuos no peligrosos que se generan en la etapa de operación y mantenimiento

Tipos de residuos	Origen	Cantidad
Papelería en general (papel, cartón, lápices)	Oficinas	0.5 T/A
Residuos orgánicos	Oficinas	0.3 T/A

b) Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos que se pueden generar serán aquellos que procedan de materiales que tengan contacto con aceites o hidrocarburos provenientes de alguna actividad ajena al proceso principal de distribución de Gas L. P., como pueden ser los derivados de fugas de vehículos que ingresan al predio. El sitio no cuenta con taller de mantenimiento de maquinaria y equipo, por lo que no se generarán residuos peligrosos salvo de manera ocasional y meramente accidental, para lo cual serán tratados de forma diferente a los residuos sólidos urbanos de acuerdo con la legislación federal aplicable en la materia.

En cuanto a la disposición de los Residuos Peligrosos que pudieran generarse, se contratará a empresas transportistas autorizadas por la SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES y por la SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, a las cuales se les solicitará las autorizaciones vigentes y que contemplen los residuos a disponer, así mismo, se les exigirá la entrega de los Manifiestos de Entrega Transporte y Recepción de los Residuos Peligrosos dispuestos.

Esto después de haber almacenado los residuos peligrosos que pudieran haberse generado en un lapso no mayor a 6 meses como lo establece el reglamento de la LGPGIR.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
“DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

Tabla 18. Residuos Peligrosos que se generarán durante la operación y mantenimiento

Tipo de residuo	Origen	Cantidad anual	Almacenamiento
Estopas y trapos con sustancias peligrosas	Operación y mantenimiento	0.2 T	Las actividades se realizarán de manera programada y ordenada para evitar derrames o dispersión de los residuos. Se manejarán a través de una empresa que cuente con los permisos relativos al manejo de residuos peligrosos en instalaciones que realicen actividades reguladas del Sector Hidrocarburos.
Aceites usados	Operación y mantenimiento	400 L	
Sólidos contaminados de proceso de mantenimiento de las instalaciones	Operación y mantenimiento	0.5 T	
Líquidos contaminados de proceso de mantenimiento de las instalaciones	Operación y mantenimiento	1 T	

c) Generación de aguas residuales

Por las características de las propias fases de la preparación del terreno y construcción, no habrá aguas residuales en cantidades importantes.

d) Emisiones atmosféricas

En los diferentes procesos de la Estación de Gas L.P. para Carburación "DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V." se tiene considerada la emisión de gases y posibles partículas emitidas a la atmósfera por los polvos que hayan sido arrastrados por neumáticos. Como fuente fija no habrá un promedio de emisiones de gases y partículas, y las que se generen estarán en función del flujo vehicular que se reciba, el combustible utilizado y las características de los vehículos por lo que los valores serán variables.

III.4 Descripción del ambiente e identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia de la Estación de Gas L.P. para Carburación

a) Representación gráfica

El municipio de Huehuetoca se ubica en el Norte del Valle de México. Cuenta con una superficie neta de 118.853 km². Limita al norte con el estado de Hidalgo y con el Municipio de Tequixquiac; al sur con Coyotepec y Tepotzotlán



Ilustración 8. Municipio de Huehuetoca, Estado de México

Los parámetros seleccionados para la caracterización y análisis del Sistema Ambiental responden a las características geográficas, geológicas, edafológicas, hidrológicas, uso de

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

suelo y vegetación de la ubicación de la infraestructura propuesta para la Estación de Gas L.P. para Carburación.

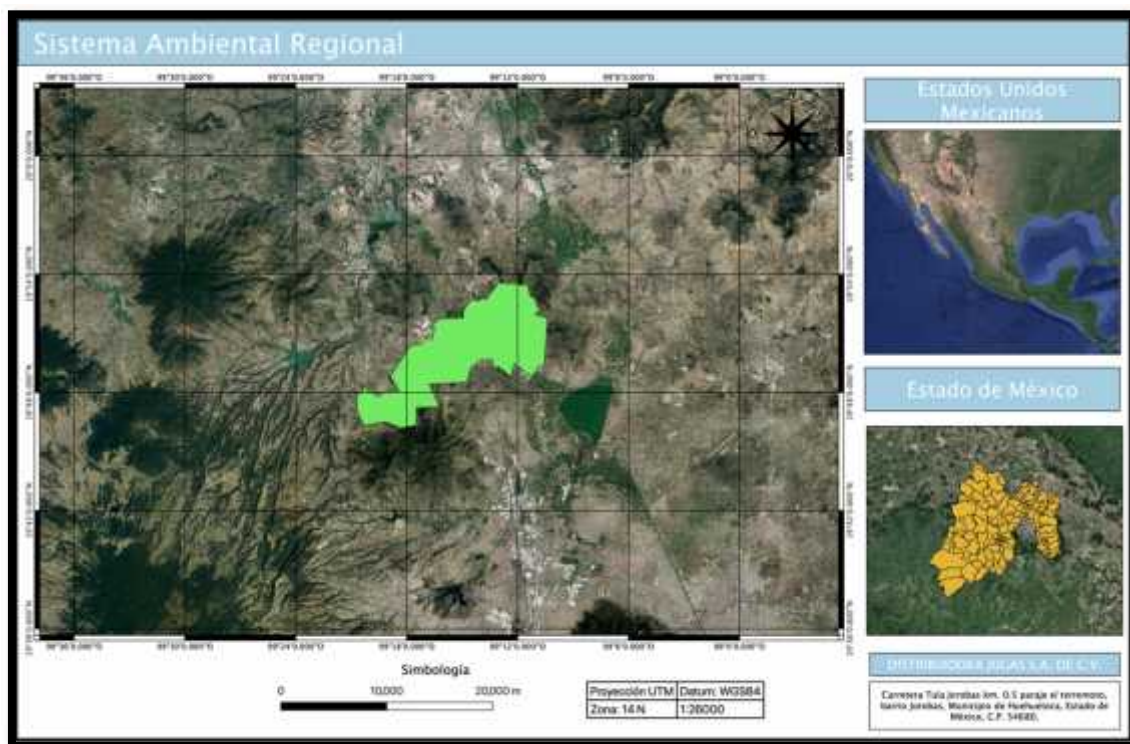


Ilustración 9. Sistema Ambiental Regional - Municipio de Huehuetoca, Estado de México

b) Justificación del Área de Influencia

Para delimitar el área de influencia de la Estación de Gas L.P. para Carburación, primero se definió el sistema ambiental mediante la sobre posición de las cartas de Topografía, Edafología, Geología, Vegetación y Usos del suelo, esto consiste en obtener polígonos de cada mapa en el cual se acordonará un área que tuviera rasgos similares o de interés para delimitar el área de influencia, y una vez obtenidos estos polígonos, se realiza la intersección en puntos de importancia hasta obtener un polígono que contuviera información relevante de todos los mapas antes mencionados.

El principal aspecto por considerar para delimitar el área de influencia fue la topografía del sitio y la mancha urbana alrededor de la Estación de Gas L.P. para Carburación, ya que se espera que el mayor impacto se dé en la población cercana a la Estación de Gas L.P. para Carburación "DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

Se realizó un estudio de riesgo con el programa ALOHA, tomando en cuenta un tanque bajo presión para la contención de gas propano.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

El área de influencia se determinó a partir del riesgo que pudiera presentar la operación de la Estación de Gas L.P., considerando una capacidad de 5000 litros de Gas L.P. con una densidad de 0.54 g/cm³ la cantidad máxima de Gas L.P. que se pudiera liberar es de 1984 kg, pero en un escenario más probable se consideraría que los tanques se encuentran al 80% de su capacidad.

Derivado de una simulación en el programa ALOHA el radio de afectación en un escenario del peor caso posible es de 240 metros a partir del tanque. Por lo que esta será considerada el área de influencia y se evaluarán todos los elementos contenidos dentro de este radio.

SOURCE STRENGTH:

BLEVE of flammable liquid in horizontal cylindrical tank
Tank Diameter: 1.18 meters Tank Length: 4.57 meters
Tank Volume: 5000 liters
Tank contains liquid
Internal Storage Temperature: 25° C
Chemical Mass in Tank: 1,984 kilograms
Tank is 80% full
Percentage of Tank Mass in Fireball: 100%
Fireball Diameter: 80 yards Burn Duration: 6 seconds

THREAT ZONE:

Threat Modeled: Thermal radiation from fireball
Red : 186 yards --- (10.0 kW/(sq m) = potentially lethal within 60 sec)
Orange: 263 yards --- (5.0 kW/(sq m) = 2nd degree burns within 60 sec)
Yellow: 411 yards --- (2.0 kW/(sq m) = pain within 60 sec)

Ilustración 10. Datos obtenidos para riesgo del programa ALOHA

A partir de la información presentada se puede determinar que el Área de Influencia directa no rebasa los 240 metros de radio a partir del predio en caso de algún percance en la Estación de Gas L.P. para Carburación, lo cual es poco probable ya que, el proyecto se encuentra dentro de la normatividad aplicable para reducir riesgos y maximizar la seguridad de la población aledaña siguiendo un adecuado procedimiento para la operación de la Estación de Gas L. P. para Carburación.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

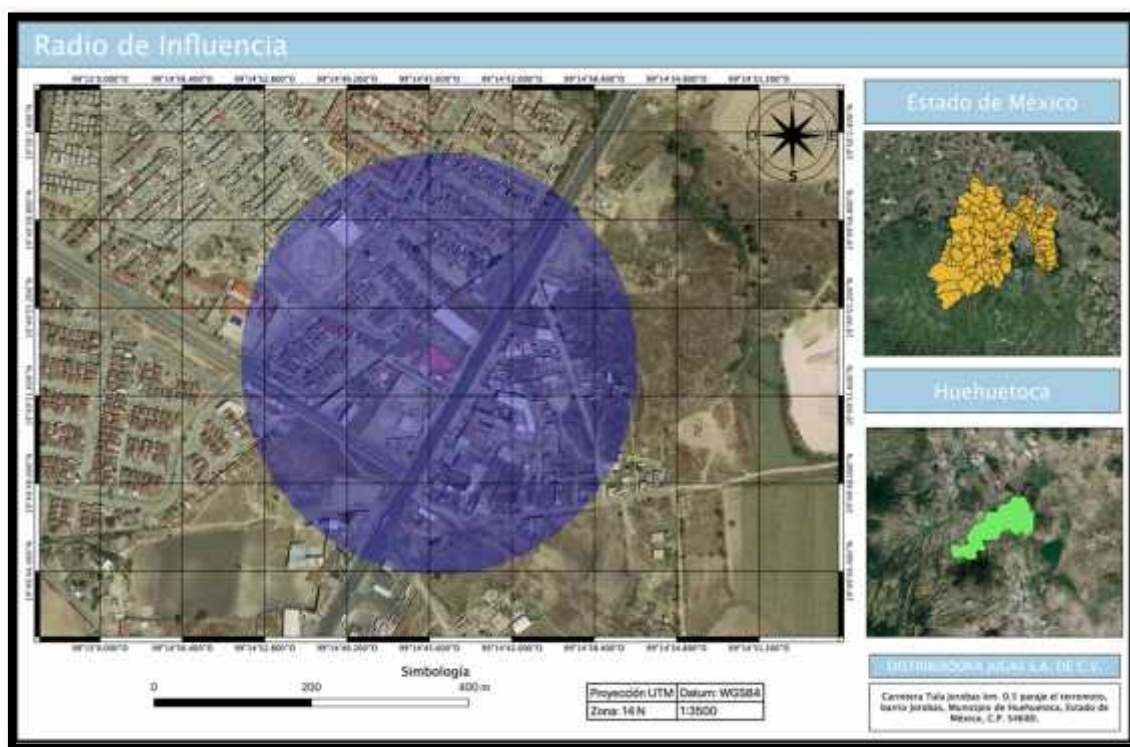


Ilustración 11. Área de influencia de la Estación de Gas L.P. para Carburación

Cerca del predio donde se encuentra la Estación de Gas L.P. para Carburación, existen pocos tipos de comercios en las localidades vecinas, por lo que, teniendo un adecuado manejo, la economía del sitio se ha favorecido al promover facilidades de carga para los habitantes y comerciantes, los cuáles se ven beneficiados ya que se facilita la vialidad de la localidad.

c) Identificación de atributos ambientales

Derivado del resultado del análisis espacial realizado al sitio de la Estación de Gas L.P. para Carburación por medio de la herramienta "SIGIEA" de la que dispone la SEMARNAT, se determinó que el sitio del proyecto se encuentra dentro de la **Región ecológica 14.16**, que a su vez la compone la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 121 "Depresión de México"**, con una política ambiental de **aprovechamiento sustentable, protección, restauración y preservación**. Su nivel de atención prioritaria es media, los rectores de desarrollo son la social-turismo, teniendo como asociados el desarrollo Agricultura-Ganadería-Minería. La superficie de la UAB es de 764097.55997 Ha.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

En cuanto al uso de suelo y vegetación el predio está señalado con Clave (uso del suelo y/o tipo de vegetación): **AH (Asentamientos Humanos)**, tipo de información: Complementaria, Grupo de vegetación: asentamientos humanos.

De acuerdo con el análisis espacial, el sitio pertenece a la cuenca **Río Moctezuma**, Subcuenca **Pachuca – Cd. de México**, microcuenca **Salitrillo** con una superficie de 57476259.79 m².

Acerca del clima del sitio, es templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C.

Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y 55 y porcentaje de precipitación invernal del 5% al 10.2% del total anual. Su clima es templado con clave climatológica **C(w1)**.

En el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México de orden:

Regional. La Unidad de Gestión Ambiental es **Ag-4-30** con una Política Ambiental de **Conservación**.

En el Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Huehuetoca el orden es **local**, la Unidad de Gestión Ambiental es **H12** con una Política Ambiental de **Aprovechamiento sustentable**.

Tabla 19. Vinculación con POETEM, correspondiente a la UGA Ag-4-30

No.	Criterio	Cumplimiento
109	En los casos de los asentamientos humanos que se ubiquen en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento conteniendo su expansión, restringir el desarrollo de zonas de alta productividad agrícola y evitar	No aplica.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

	incompatibilidades en el uso del suelo	
110	Se promoverá el uso de calentadores solares y el aprovechamiento de leña de uso doméstico, deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT/1996	No aplica.
111	Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de aguas de lluvia en áreas rurales	No aplica
112	Las áreas verdes, vialidades y espacios abiertos deberán sembrarse con especies nativas	No aplica.
113	Se promoverá la rotación de cultivos	No aplica
114	No se permite el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos con suelos delgados y/o con pendiente mayor al 15%	No aplica
115	Fomentar el cultivo y aprovechamiento de plantas medicinales y de ornato regionales	No aplica
116	En suelos con procesos de salinización, se recomienda que se siembren especies tolerantes como la alfalfa, la remolacha forrajera, el maíz San Juan, el maíz lagunero mejorado y la planta Kochia; así como especies para cercar, tamarias y casaurina, entre otros.	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

117	Se establecerán huertos de cultivos múltiples (frutales, medicinales y/o vegetales) en parcelas con baja productividad agrícola	No aplica
118	En terrenos agrícolas con pendiente mayor al 15%, los cultivos deberán ser mediante terrazas y franjas siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión	No aplica
119	Los predios se delimitarán con cercos perimetrales de árboles nativos o con estatus	Se contempla dentro del proyecto, delimitar el perímetro de este con árboles y arbustos nativos.
120	Los predios se delimitarán con cercos vivos de vegetación arbórea (más de 5 metros) y/o arbustiva (menor a 5 metros)	Dentro del proyecto de la Estación de Gas L.P. para Carburación se contempla esta delimitación con vegetación
121	Incorporar a los procesos de fertilización del suelo materia orgánica (gallinaza, estiércol y composta) abonos verdes (leguminosas)	No aplica
122	Se evitará la aplicación de productos agroquímicos y se fomentará el uso de productos alternativos	No aplica
123	Estricto control en la aplicación y manejo de agroquímicos con mínima persistencia en el ambiente	No aplica
124	Para el almacenamiento, transporte, uso y disposición final	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

	de plaguicidas y sus residuos se deberá acatar la norma aplicable	
125	Control biológico de plagas como alternativa	No aplica
126	El manejo de plagas podrá combinar el control biológico y adecuadas prácticas culturales (barbecho, eliminación de maleza, aclareo, entre otros)	No aplica
127	El manejo de plagas será por control biológico	No aplica
128	Se prohíbe la disposición de residuos provenientes de la actividad agrícola en cauces de ríos, arroyos y otros cuerpos de agua	No aplica
129	Se permite la introducción de pastizales mejorados, recomendados para las condiciones particulares del lugar y por el programa de manejo	No aplica
130	En las áreas con pastizales naturales o inducidos se emplearán combinaciones de leguminosas y pastos seleccionados	No aplica
131	Promoción y manejo de pastizales mejorados	No aplica
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo	No aplica

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

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
187	En desarrollos turísticos, la construcción de caminos deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural	No aplica
189	Se permite industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios	No aplica
190	Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa	No aplica
196	Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio	No aplica

**INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."**

Tabla 20. Vinculación con POEMH, correspondiente a la UGA H12

No.	Criterio	Cumplimiento
37	Impulsar el desarrollo de centros urbanos.	No aplica
38	Realizar tratamiento de aguas residuales.	Para los sanitarios dentro del predio se utilizará fosa séptica por lo que no habrá descarga de aguas residuales.
39	Evitar el desarrollo urbano en zonas de riesgo.	No aplica
40	Evitar la aparición de asentamientos irregulares.	La Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra dentro de un lote y cuenta con su contrato de arrendamiento
44	Consolidar los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.	No aplica
45	Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana.	La Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra rodeado de lotes baldíos de propiedad privada
48	Impedir la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales como son zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave	No aplica
51	Definir los sitios para centros de transferencia y/o acopio en el	No aplica

**INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."**

	manejo de residuos sólidos domiciliarios.	
106	Lotificación de las áreas de crecimiento urbano con la finalidad de tener una traza vial definida.	No aplica
107	Dotar de los servicios públicos a las áreas a urbanizar.	No aplica
108	Realizar manejo integral de desechos sólidos.	Se contempla la creación de un Plan de Manejo de residuos en este proyecto
109	Desarrollo de jardines y zonas verdes dentro de las áreas urbanas.	No aplica

Los límites territoriales del Municipio se describen en la siguiente tabla:

Tabla 21. Colindancias del Municipio

PUNTO CARDINAL	MUNICIPIO
NORTE	Apaxco
SUR	Sierra de Tepetzotlán, el ejido de Coyotepec, y el Municipio de Teoloyucan
ESTE	Zumpango, Tequixquiac y Coyotepec
OESTE	sierra de Tepetzotlán y Tepeji de Ocampo, Hidalgo.

El Municipio tiene una extensión territorial de 118.02 km².

La descripción del ambiente se realiza tomando en cuenta los datos proporcionados por la herramienta SIGEIA de la SEMARNAT y por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Huehuetoca, a partir de la geolocalización del sitio del proyecto.

Clima

La climatología predominante en Huehuetoca es de tipo templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (55.02%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (44.98%)

Temperatura

La temporada templada dura 2.5 meses, del 21 de marzo al 5 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 25 °C. El día más caluroso del año es el 26 de abril, con una temperatura máxima promedio de 26 °C y una temperatura mínima promedio de 11 °C. La temporada fresca dura 3.2 meses, del 27 de octubre al 3 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 22 °C. El día más frío del año es el 12 de enero, con una temperatura mínima promedio de 5 °C y máxima promedio de 21 °C.

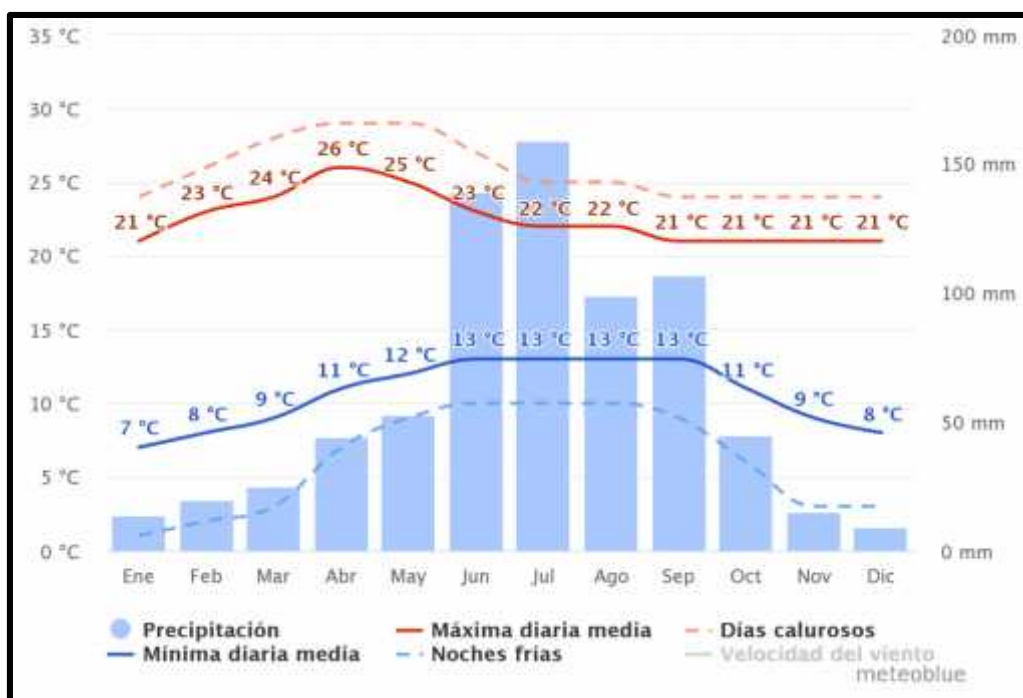


Ilustración 12. Temperatura promedio en Huehuetoca.

Precipitación

La probabilidad de días mojados en Huehuetoca varía muy considerablemente durante el año. La temporada más mojada dura 4.4 meses, de 29 de mayo a 9 de octubre, con una probabilidad de más del 40 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 77 % el 2 de julio.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

La temporada más seca dura 7.6 meses, del 9 de octubre al 29 de mayo. La probabilidad mínima de un día mojado es del 3 % el 7 de diciembre.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solo lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 77 % el 2 de julio.

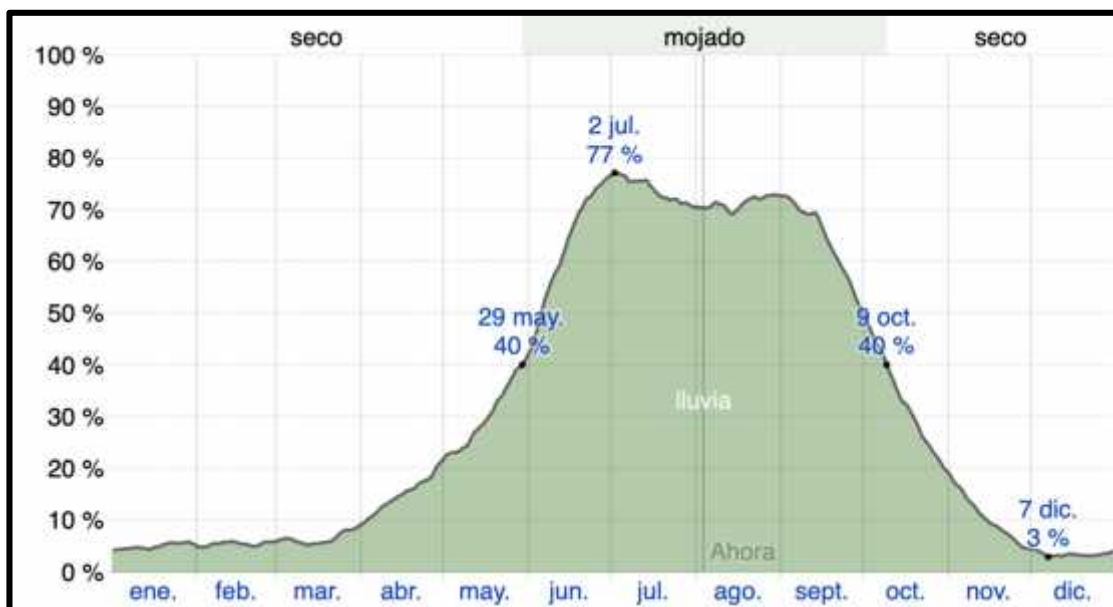


Ilustración 13. Precipitación promedio en Huehuetoca

Humedad

El nivel de humedad percibido en Huehuetoca, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

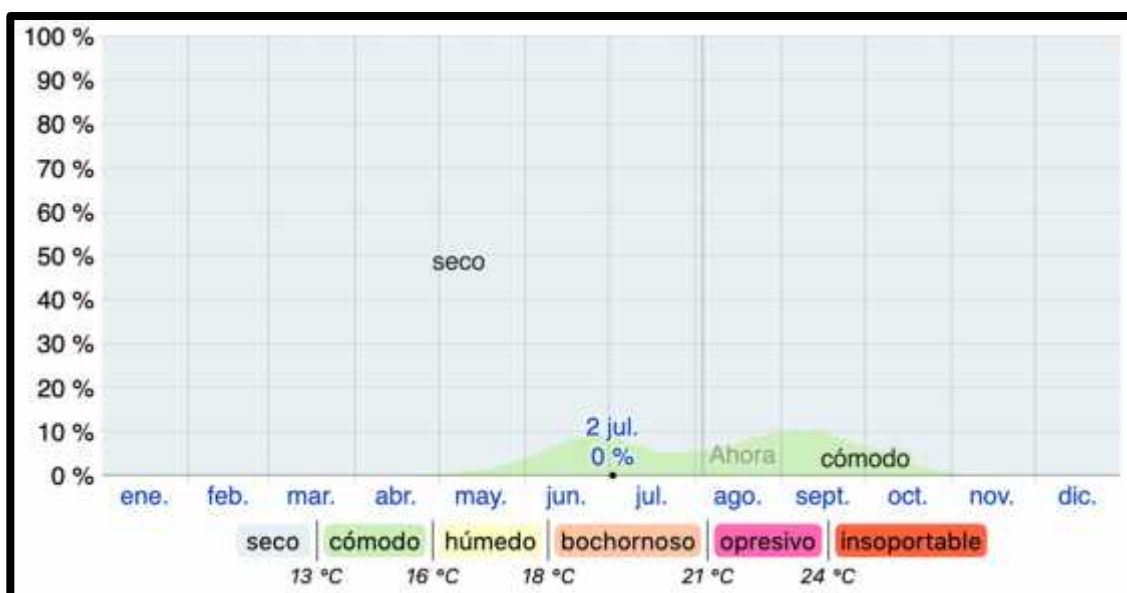


Ilustración 14. Porcentaje de humedad en Huehuetoca.

Viento

La velocidad promedio del viento por hora en Huehuetoca tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 8,6 meses, del 29 de enero al 16 de octubre, con velocidades promedio del viento de más de 9,1 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 12 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 10,2 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 3,4 meses, del 16 de octubre al 29 de enero. El día más calmado del año es el 30 de noviembre, con una velocidad promedio del viento de 8,1 kilómetros por hora.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

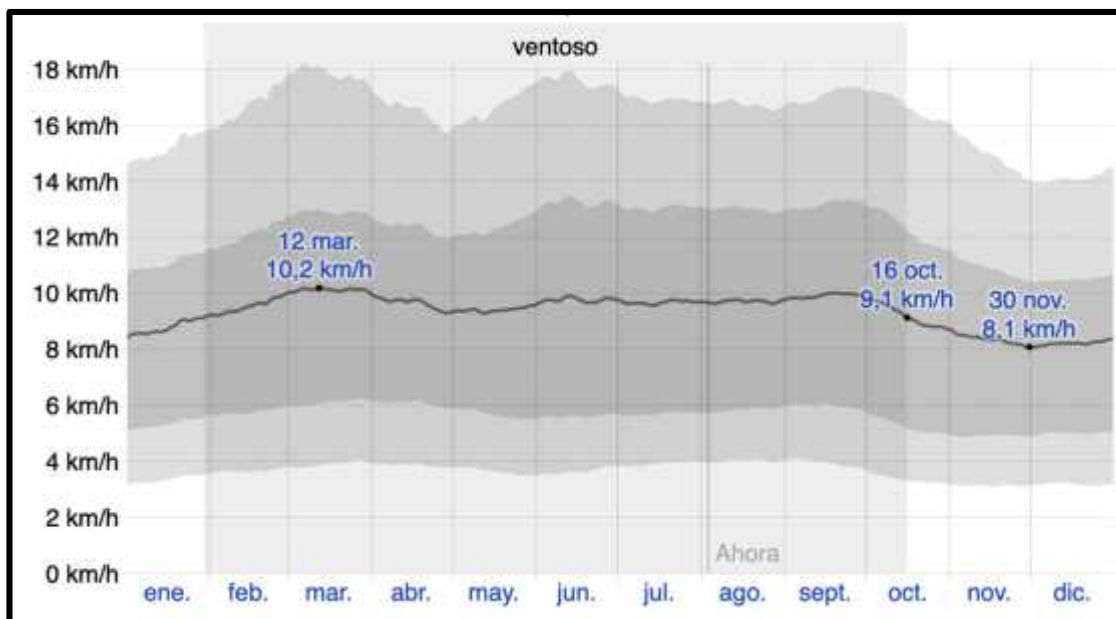


Ilustración 15. Velocidad promedio del viento en Huehuetoca

La siguiente imagen muestra la rosa del viento del Municipio, donde se indica la dirección predominante del viento en Huehuetoca.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

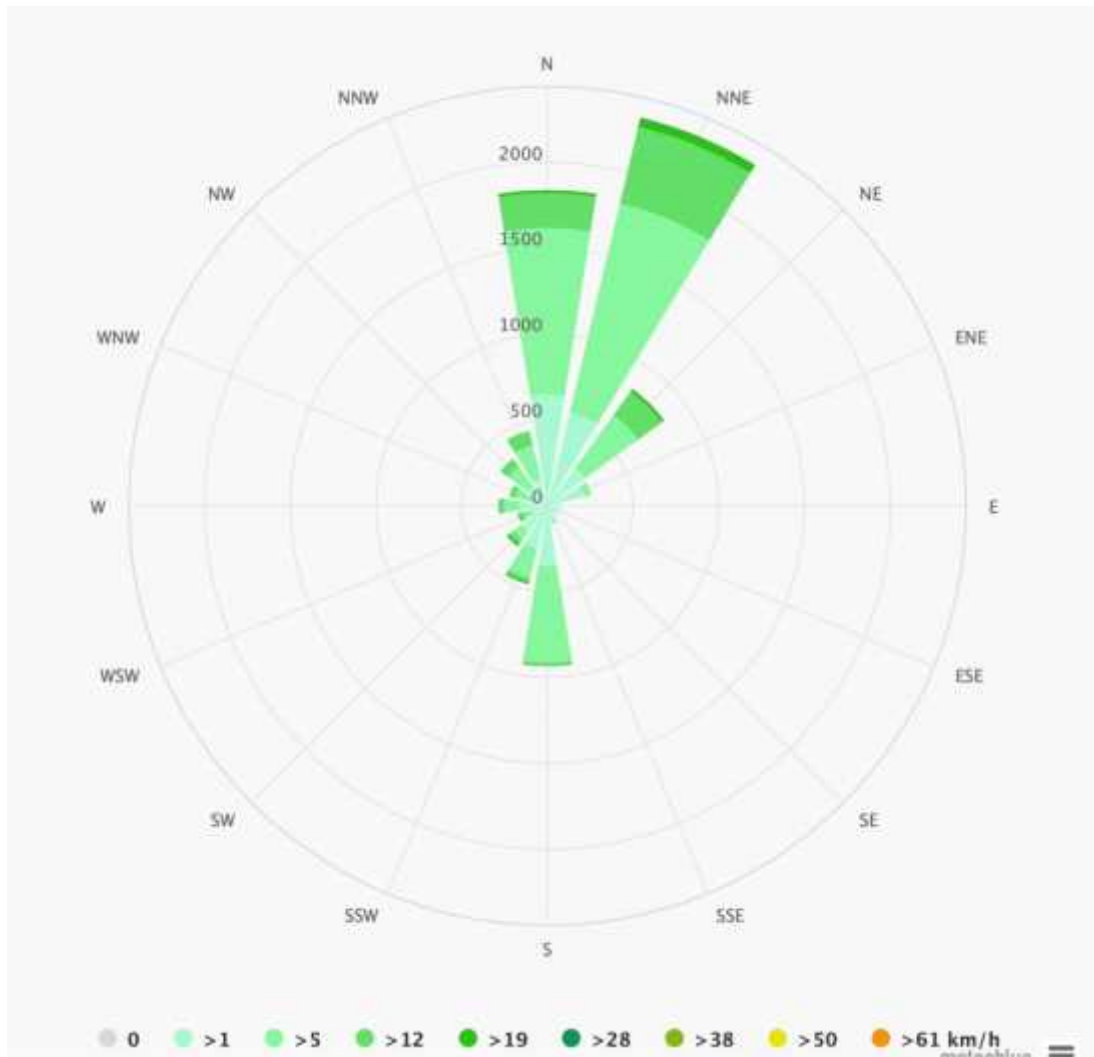


Ilustración 16. Rosa de los vientos de Huehuetoca

Orografía

El municipio de Huehuetoca se encuentra en las estribaciones de la Sierra de Tepetzotlán, que ocupa cerca de la mitad del territorio municipal con alturas hasta 2800 msnm. Las elevaciones relevantes ubicadas en su territorio son: al norte la Mesa La Ahumada con 2550 msnm, La Guidaña con 2450 msnm; al oeste por el Pico Sincoque con 2550 msnm y al este por el cerro de Xalpan o de la Estrella con 2650 msnm. El resto se caracteriza por planicie a una altura de 2250 msnm, donde se asientan las principales poblaciones del municipio

Geomorfología

El Municipio de Huehuetoca experimenta una formación geomorfológica irregular, donde se encuentran 4 rangos de pendientes con distintas aptitudes al desarrollo urbano. Los rangos de pendientes van del 0 al 5%, del 5 al 15%, del 15 al 25% y mayor 25%

Las zonas con pendientes mayores al 25% se registran principalmente en dos extensiones, la primera se ubica al sur-poniente del municipio en una franja que recorre casi en su totalidad el límite del Municipio de Tepotzotlán; asimismo, la segunda limita con Tepeji del Río, Estado de Hidalgo. Estas áreas ocupan un 13% de la superficie municipal.

Hidrología

El municipio forma parte de la Región Hidrológica de la Cuenca del Valle de México, está constituido por el Río Cuautitlán con dirección de sur a norte cruzando la cabecera municipal por la zona poniente, por lo que se convierte en el colector primario de aguas residuales habitacionales y comerciales, además de los residuos líquidos de las empresas asentadas en su rivera.

El agua superficial se almacena básicamente en tres presas, Santa María, Cuevecillas y Jagüey Prieto; que son utilizadas principalmente para abrevaderos y para riego, beneficiando con su paso a toda la región del noreste donde se localiza el Distrito de Riego de Los Insurgentes, este afluente garantiza el suministro de agua.

Los 36 arroyos que pasan por esta región nacen principalmente de la Sierra de Tepotzotlán y unen su caudal al Río Cuautitlán, siendo intermitentes por tener agua solo en épocas de lluvia, además existen 15 bordos y Jagüeyes relevantes para la agricultura y ganadería.

Geología

El Municipio de Huehuetoca cuenta con las siguientes características geológicas: el territorio está constituido en casi el 60% por rocas ígneas y sedimentarias de tobas y arenisca (clásticas y volcánicas), especialmente en las áreas de planicie y lomerío bajo, mientras que en las partes montañosas al sur-poniente predominan andesitas y el basalto (volcánicas). El resto del territorio municipal presenta una porción importante de material aluvial, que se extiende

hacia el sur entre la cabecera municipal y el Municipio de Coyotepec y también a lo largo del Río Cuautitlán y de la Autopista México - Querétaro

Tabla 22. Tipos de Roca, Municipio de Huehuetoca. 2003

Tipo de Roca	Aptitud al desarrollo Urbano
Basalto	Moderada a Baja
Toba	Alta a Moderada
Suelo Aluvial	Baja
Arenisca	Alta a Moderada
Andesita	Moderada a Alta

El basalto tiene una aptitud al desarrollo urbano de moderada a baja con una clasificación de riesgo medio, asimismo, observa una velocidad de transmisión sísmica de 600 a 1,900 m/seg. y una respuesta del suelo según frecuencia oscilatoria alta.

La toba es una roca ígnea extrusiva con un aspecto poroso, que presenta una velocidad de transmisión sísmica de 600 a 1900 m/seg. y una respuesta del suelo según frecuencia oscilatoria alta, por lo que la clasifican como riesgo medio y una aptitud al desarrollo urbano de alta a moderada.

El suelo aluvial se encuentra en zonas planas de valles y llanuras son el resultado del acarreo y depósito de materiales dendríticas y clásticos de la erosión de las rocas, como lo es la mayor parte del área que ocupa en el Municipio de Huehuetoca. Se caracteriza por tener suelos blandos, con una velocidad de transmisión sísmica de 90 a 250 m/seg. y una respuesta del suelo según frecuencia oscilatoria baja por lo que se torna en una clasificación de riesgo alto.

La arenisca es un tipo de roca sedimentaria constituida por granos de arena unidos por un cementante que puede ser sílice, arcilla, carbonato de calcio y óxido de hierro. Es una roca que tiene de altas a moderadas posibilidades al desarrollo urbano, con una velocidad de transmisión sísmica de más de 1,800 m/seg. y un grado de dureza alta, por lo que su clasificación de riesgo es el mínimo.

Por otra parte, las principales fallas geológicas del municipio están cercanas a los cuerpos montañosos de la Mesa La Ahumada, El Sincoque y la Sierra de Tepetzotlán, en todos los casos lejos de los asentamientos humanos del municipio.

Edafología

En lo que respecta a la estructura edafológica del Municipio de Huehuetoca, ésta exhibe 3 unidades de suelo que ayudan a determinar el potencial urbano y económico del lugar. Estas unidades son: Feozem, Cambisol y Vertisol

Tabla 23. Estructura edafológica de Huehuetoca

Unidad edafológica	Superficie (Ha)	Proporción (%)
Feozem	11,050.00	68.21
Vertisol	5,115	31.58
Cambisol	33.50	0.21

El suelo feozem es el más extenso de las unidades de suelo detectadas, tiene una capa superficial fértil, rica en materia orgánica y nutrientes que lo convierte en un potencial para la actividad agrícola; de la misma forma, la aptitud para el desarrollo urbano es considerada como de moderada a alta, ya que no presenta problemas considerables. Este suelo ocupa 11,050.00 hectáreas, lo que significa el 68.21% del total municipal.

Predomina el es feozem haplico en fase dúrica en las partes sur y norte del municipio, fase dúrica profunda hacia la parte oriente y fase lítica en la parte poniente.

En el área central del municipio especialmente en las áreas más planas del municipio, cerca de los principales asentamientos humanos se localiza la unidad de suelo vertisol. Representa el 31.58% de la superficie municipal, es decir, 5,115. hectáreas.

La unidad de suelo vertisol se caracteriza por ser duro y presentar agrietamientos que se generan durante la época seca y expansivos cuando se encuentran húmedos, las subunidades existentes son el Vertisol crómico y pélico. Para el desarrollo de la agricultura son fértiles y altamente productivos, pero por duro son pesados para la labranza y con frecuencia susceptibles a inundación, ya que cuando se encuentra húmedo sus partículas.

Flora y fauna

La fauna actual del municipio de Huehuetoca, esta mencionada a continuación:

Tabla 24. Fauna del municipio Huehuetoca

Fauna	
Lombriz de tierra	Carpas (comestibles)
Ardilla (comestible)	Caracol de jardín (comestible)
Conejo (comestible)	Metoro (comestible)
Liebre (comestible)	Huitlacoche
Ratón	Dominico
Tlacuache	Pájaros vieja
Tejón	Saltapared
Tuza (comestible)	Guajolote
Águila	Zopilote
Azulejo	Lechuza
Calandria conguita	Tecolote
Gorrion	Cincuate (comestible)
Colibrí	Serpiente de hocico de puerco
Gavilán	Lagartija
Acociles (comestible)	Cascabel
Ajolote pinto (comestible)	Víbora de agua o chirrionera
Charales (comestible)	Tortuga
Rana (comestible)	Camaleón

d) Funcionalidad

Los ecosistemas naturales suministran a las personas servicios ambientales de alta importancia, estos pueden ser: mejora de la calidad gaseosa de la atmósfera (la cual también ayuda a regular la calidad atmosférica), control de los ciclos hidrológicos, generación y conservación del suelo entre otros tantos.

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial además de construir uno de los pilares fundamentales del sistema para la planeación del desarrollo del Estado de México, es el eslabón que permite territorializar los objetivos y lineamientos

estratégicos. Para este fin con políticas públicas incluyentes y efectivas, garantizan un desarrollo equitativo y sustentable de las diversas regiones del Estado.

Los objetivos del ordenamiento ecológico territorial del Estado de México, establecen lineamientos generales para orientar el desarrollo urbano y la ocupación sustentable del territorio, en congruencia con las diversas condiciones naturales y potencial económico de las regiones y microrregiones del estado, incluyendo las bases para lograr el aprovechamiento del territorio determinando los mecanismos necesarios para la creación, conservación, mejoramiento, protección, promoción y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, preservando el equilibrio ecológico y social de los lugares de que se trate.

Cumpliendo con lo anterior, se asegura de mantener en equilibrio el potencial productivo de los componentes ambientales, su permanencia en los ecosistemas y por consecuencia elevar la calidad ambiental de nuestra población.

En el área de influencia no se reportan elementos que permitan el aprovechamiento de recursos naturales ni especies en peligro de extinción, la actividad que se desarrolla en la zona es de tipo corredor urbano, por lo que no se verán afectados servicios ambientales y sociales, lo que permite la consolidación de las ciudades medias y pequeñas de relevancia nacional, la promoción de la activación económica de las zonas metropolitanas, el mejoramiento de las condiciones de vida de la población mediante la ampliación de la oferta de suelo, infraestructura, transporte, equipamiento y servicios urbanos.

e) Diagnóstico ambiental

En este punto se realizó un análisis con la información recopilada en la fase de caracterización ambiental, a fin de tener un diagnóstico del sistema ambiental en donde se identifican y analizan las tendencias del comportamiento de los procesos del deterioro natural y grado de conservación del área de estudio y de la calidad de vida que pudieran presentar en la zona por el aumento demográfico y la intensidad de las actividades productivas, considerando aspectos de tiempo y espacio.

Los límites definidos para el sistema ambiental corresponden a un área de estudio donde se encuentran contenidos los factores ambientales que pudieran tener interacción con la

Estación de Gas L. P. para Carburación, y que son representativos de las condiciones ambientales, dada la homogeneidad de la zona.

Concretamente en el sitio de la Estación de Gas L.P. para Carburación, existe un impacto generado hacia la vegetación y la fauna, siendo modificadas por las actividades de los mismos pobladores, sin embargo, aun cuando el desarrollo de estas actividades ha causado un impacto sobre el ecosistema, no se presentan alteraciones importantes que hayan causado impactos sinérgicos o afectado a las poblaciones aledañas dado a que los impactos son puntuales. El área que rodea al predio de la Estación de Gas L. P. para Carburación interviene únicamente como paso de especies de fauna silvestre, no definida como zona de anidación al no existir una cobertura de vegetación arbórea, existe un desplazamiento continuo de fauna por los pobladores que realizan actividades de ganadería extensiva, lo que motiva a que las especies se alejen.

La calidad del aire es aceptable, ya que no existe una contaminación perceptible de la atmósfera, debido a la ausencia de fuentes fijas de emisiones de gases contaminantes, ya que no se encuentra establecida en esta zona ningún tipo de industria.

Las principales actividades productivas de la población, que generan principalmente la dispersión de partículas sólidas por la acción del viento, como son el desplazamiento de vehículos a través de brechas de terracería; sin embargo, esta dispersión de partículas se presenta en forma localizada y las cuales tienen a sedimentarse a cortas distancias del área donde se generan.

Como se ha mencionado anteriormente, el uso de suelo actual se define como terreno asentamientos humanos, por lo que se presenta un escaso número de especies silvestres, no se presenta ningún tipo de erosión dada la topografía plana del terreno y la existencia de una cubierta vegetal que ha mantenido protegido al suelo de elementos erosivos.

Dentro del radio del área de influencia de la Estación de Gas L.P. para Carburación no existen cuerpos de agua o corrientes de temporales o permanentes, los escurrimientos que se presentan durante la época de lluvias se dispersan siguiendo la pendiente natural del terreno sin llegar a formar un cauce definido.

En general, la Estación de Gas L.P. para Carburación se encuentra dentro de una zona de baja calidad ambiental al ubicarse en áreas con presencia de infraestructura urbana, sin

embargo, se busca respetar la capacidad de carga del territorio, buscando aceptación social, viabilidad económica y sustentabilidad ambiental.

- f) Ilustraciones del estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el área de influencia como en las áreas afectadas por la operación y el mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación**



Ilustración 17. Predio de la Estación de Gas L.P.

III.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación

a) Método para evaluar los impactos ambientales

Con el objeto de identificar los impactos ambientales que son provocados en el área de influencia, producto de la construcción y operación de las instalaciones de la Estación de Gas L.P. para Carburación “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.” se utilizó el método de matriz de identificación de impactos ambientales, cuyos resultados se exponen en la matriz presentada en la Tabla 31. Este método se considera suficiente para cubrir el objetivo y alcance del presente Informe Preventivo, junto con las matrices de jerarquización y evaluación de impactos, se trata de un pronóstico general de las afectaciones más probables y significativas que sucederán en el área de la Estación de Gas L. P. para Carburación y su zona de influencia, misma que está incluida dentro del área de influencia del Municipio de Huehuetoca.

La metodología utilizada para la identificación y descripción de los impactos ambientales de la Estación de Gas L.P. para Carburación se basó en el análisis, procesamiento y ordenación de la información en campo, bibliográfica y de los diferentes componentes que integran a la Estación. Se observó la conveniencia de utilizar una técnica matricial en la que, por un lado, se establecieran los diferentes componentes y, por otro lado, se indican cuáles son los factores ambientales que los circundan, a fin de que al cruzar la información contra la del ambiente, a manera de que fuera posible identificar los impactos ambientales y posteriormente se facilita su evaluación preliminar y su descripción.

En la Tabla 25, se identificaron las acciones que se ejecutan en la Estación de Gas L.P. para Carburación “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.” que pueden impactar sobre el sistema, la etapa en la que suceden y afecta principalmente a los componentes del aire como gases de combustión, niveles de ruido y suspensión de polvo y partículas.

Tabla 25. Actividades involucradas por etapa en la Estación de Gas L.P. para Carburación

Etapa	Actividad
Preparación del sitio	✓ Preparación, nivelación y desalojo de residuos

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

Construcción	✓ Excavación de las fosas para zapatas, y trinchera de tubería de conducción. ✓ Soporte de tanque de almacenamiento, dispensarios, oficina y barda divisora ✓ Colocación e instalación de tanque de almacenamiento y tuberías de conducción. ✓ Instalación de protecciones para isleta de abastecimiento. ✓ Instalación de dispensarios con su instalación eléctrica y sistemas de control. ✓ Instalación de techumbre. ✓ Adecuación de los accesos a la Estación de Gas L.P. para Carburación. ✓ Pavimentación de la Estación de Gas L.P. para Carburación. ✓ Pintura total de la Estación de Gas L.P. para Carburación.
Operación y mantenimiento	✓ Almacenamiento de materia prima ✓ Transporte a módulos de abastecimiento de Gas L.P. ✓ Venta de los hidrocarburos. ✓ Salidas de vehículos ✓ Uso de sanitarios ✓ Jardinería ✓ Operación
Abandono	✓ Disposición de residuos ✓ Restitución de áreas afectadas

La siguiente tabla muestra la lista de factores ambientales que se verán impactados en diferente grado durante el tiempo que esté en uso la Estación de Gas L.P. para Carburación.

Tabla 26. Lista de verificación de los factores ambientales

Etapas	Factores ambientales potencialmente afectados
Preparación	o Suelo

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

	- o Aire - o Agua - o Flora - o Empleo y Desarrollo Urbano
Construcción	- o Suelo - o Aire - o Agua - o Empleo y Desarrollo Urbano
Operación	- o Suelo - o Aire - o Agua - o Empleo y Desarrollo Urbano
Abandono	- o Suelo - o Aire - o Agua - o Empleo y Desarrollo Urbano

De esta forma se generó la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales para cada etapa, asignándoles una calificación genérica de impactos significativos o no significativos, benéficos adversos. De la matriz se obtiene un grupo de interrelaciones entre el ambiente y el proyecto que posteriormente son evaluadas.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

En las filas de la matriz se indican cuáles son los elementos ambientales que serán afectados positiva o negativamente, estos se clasificaron en tres medios distintos, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 27. Elementos ambientales que serán afectados

Medio		Factores ambientales
Físico	Abiótico	Suelo

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

		Aire
		Agua
	Biótico	Flora
	M. Perceptual	Paisaje
Socioeconómico	M. Sociocultural	Humanos
	M. Económico	Economía

Dentro de cada elemento ambiental se distribuyen los impactos significativos identificados; la determinación de la lista de impactos se realizó en tres etapas:

1. Revisión de bibliografía y estudios de caso.
2. Discusión con el equipo de trabajo para definir una lista extensa de impactos mediante lluvia de ideas y analizando cada etapa del proyecto.
3. Depuración de la lista de impactos eliminando aquellos que se consideran no significativos por alguno de los criterios siguientes:
 -) La posibilidad de que se presente es muy remota o se encuentra regulada por algún otro instrumento estratégico como son el Estudio de Riesgo, el Programa de Protección Civil, Programa de Prevención de Accidentes, etc.
 -) La magnitud del impacto es muy cercana a cero (impactos neutros), este es el caso de impactos causados por las actividades cotidianas del lugar.
 -) La ocurrencia del impacto no está directamente ligada a alguna actividad del proyecto, como es el caso de factores climáticos, o actividades cotidianas del lugar.

La lista de impactos resultante se detalla a continuación:

Etapas de operación y mantenimiento

-) Generación de aguas residuales sanitarias

-) Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión (mínimas)
-) Generación de polvos
-) Generación de ruido por la operación de equipos
-) Generación de residuos no peligrosos
-) Generación de residuos peligrosos por el mantenimiento de equipos
-) Generación de fuentes de empleo
-) Consumo de energía

Abandono

-) Contaminación del suelo, ocasionado por derrames que un momento determinado pudiesen presentarse por las actividades propias del estacionamiento
-) Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo
-) Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión (mínimas)
-) Generación de residuos no peligrosos
-) Generación de fuentes de empleo
-) Calidad del suelo por la restitución de áreas afectadas
-) La generación de polvos se verá disminuida por el cierre de actividad
-) La recarga de acuíferos se verá beneficiada por permitir una superficie permeable de captación de agua pluvial

Se definieron como parámetros de valoración, la magnitud del impacto tomando como criterios, su durabilidad e intensidad con relación al estado actual del elemento afectado. Otro parámetro fue el tipo de impacto, determinando si se trataba de un impacto positivo (Benéfico) o negativo (Adverso).

Tabla 28. Parámetros de evaluación de impactos

Tipo de impacto	Magnitud
-----------------	----------

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

	Descripción	Valor
Benéfico (+)	Beneficio alto	3
	Beneficio moderado	2
	Beneficio bajo	1
No impacto		0
Adverso (-)	Adversidad baja	-1
	Adversidad moderada	-2
	Adversidad alta	-3

Con base en las clasificaciones y los parámetros descritos anteriormente, se definieron los valores máximos posibles.

Tabla 29. Valores de referencia

Valor	Rango*	Mínimo	Máximo	Descripción
Número total de impactos	14	0	13	Número de impactos que causa cada actividad. Factor ambiental que es afectado
Número total de actividades impactantes	21	0	21	Número de actividades que causan el mismo impacto. Actividades realizadas durante el proyecto
Magnitud acumulada por impacto	127	-63	+63	Suma de las magnitudes de un mismo impacto a través del desarrollo del proyecto
Magnitud acumulada por actividad	79	-39	+39	Suma de las magnitudes de los diferentes impactos causados por una misma actividad del proyecto

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

Valor	Rango*	Mínimo	Máximo	Descripción
*Rango: es el número total de valores posibles				

Los valores obtenidos en la matriz de impacto se suman para obtener magnitudes acumuladas tanto por actividad, como por impacto, así como el porcentaje de cada valor con respecto a los valores de referencia en cada caso. Este porcentaje nos permite asignar una escala cualitativa de impacto para una mejor visualización de la importancia de cada uno de los impactos, los rangos cualitativos son los siguientes:

Tabla 30. Valores cualitativos

Valor cualitativo	Rangos
Bajo	-33% a 33%
Medio	-66% a -34% 34% a 66%
Alto	-100% a -67% 67% a 100%

Al cruzar la información anterior, se generó la Matriz de Impactos Ambientales, asignándoles una valoración con los parámetros anteriores, de dicha matriz se obtuvo un grupo de interrelaciones entre el ambiente y el proyecto, las cuales se presentan a continuación.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

Tabla 31 Matriz de evaluación de impacto ambiental

Etapas y actividades			Preparación		Construcción								Operación y mantenimiento							Abandono	Interacciones	Acumulado por actividad	% del valor de referencia	
MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO	Trazo y desplante	Nivelación y Compactación	Excavación de las fosas para zapatas y trinchera de tuberías de conducción	Soporte y tanque de almacenamiento, isla de abastecimiento, oficina y banda divisora	Colocación e instalación de tanque de almacenamiento, tuberías de conducción y protecciones	Instalación de protecciones para isla de abastecimiento	Instalación de dispensarios con su instalación eléctrica y sistemas de control	Adecuación de los accesos a la estación de carburación	Pavimentación de la estación de carburación	Pintura para cubrir la totalidad de la estación de carburación	Tránsito de vehículos	Jardinería	Transporte a módulo de abastecimiento de Gas L.P.	Uso de sanitarios por parte de clientes	Trabajo de oficina	Venta de Gas	Mantenimiento	Abandono y Restitución				
Abiótico	Suelo	Calidad del Suelo	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	-3	-4.8%	
	Aire	Calidad Atmosférica	-1	-1	-2	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	-2	1	-1	0	0	0	0	-1	-1	11	-13	-20.6%
		Generación de Polvos	-1	-1	-2	-1	0	0	0	-1	-1	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	-1	-1	11	-12	-19.0%
		Generación de gases de combustión	-1	-1	-2	-1	-1	-1	0	-1	-1	0	-2	1	-1	0	0	0	0	-1	-1	14	-13	-20.6%
		Generación de ruido	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	1	-1	0	0	0	0	-1	-1	14	-14	-22.2%
	Agua	Recarga de acuíferos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1.6%	
		Descarga de agua residual	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	13	-15	-23.8%	
	Varios	Residuos No Peligrosos	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	13	-17	-27.0%	
		Residuos Peligrosos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	4	-4	-6.3%
Biótico	Flora	Alteración de la flora	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	1.6%		
Socioeconómico	Empleo y desarrollo urbano	Generación de fuentes de empleo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	2	2	2	1	15	19	30.2%		
		Consumo de energía	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	-1	0	-1	-1	-1	14	-15	-23.8%		
Cantidad de impactos			10	9	9	8	6	5	6	7	9	6	7	8	6	2	4	4	9	9				
Acumulado por impacto			-8	-8	-11	-6	-4	-3	-4	-5	-7	-4	-9	7	-4	-2	-1	-1	-6	-9				
% del valor de referencia			-22.2%	-22.2%	-30.6%	-16.7%	-11.1%	-8.3%	-11.1%	-13.9%	-19.4%	-11.1%	-25.0%	19.4%	-11.1%	-5.6%	-2.8%	-2.8%	#####	-25.0%				

De acuerdo con el panorama global que se observa con ayuda de la matriz de identificación de impactos diseñada se identificó que la matriz consta de 12 filas y 18 columnas, de las cuáles se tiene un universo probable de 216 interacciones. De las cuáles un total de 124 interacciones tuvieron cierto significado ambiental. Dentro de estas, sólo algunas tuvieron una importancia ambiental que amerita ejercer medidas de prevención y control de manera prioritaria.

De las 124 interacciones consideradas con un impacto importante 18 impactos de beneficio bajo, 4 impactos de beneficio alto, 93 impactos de adversidad baja y 9 impactos de adversidad alta.

Impactos ambientales generados

Afectaciones consideradas adversas

Etapas de preparación

-) Alteración de la calidad del suelo debido a las actividades de nivelación y compactación.
-) Emisiones de gases, polvo y partículas por el movimiento de vehículos y maquinaria.
-) Generación de ruido por el trabajo en el sitio y por el uso de equipos móviles.
-) Generación de residuos no peligrosos.
-) Generación de residuos peligrosos.
-) Alteración de la infiltración del agua debido a las actividades de compactación.
-) Generación de aguas residuales sanitarias

Etapas de construcción

-) Generación de ruido por el trabajo en el sitio y por el uso de equipos móviles.
-) Generación de aguas residuales de tipo sanitarias.

-) Generación de residuos no peligrosos.
-) Generación de residuos peligrosos.
-) Emisiones de polvo y partículas.
-) Generación de gases de combustión por las actividades de la maquinaria.
-) Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo.

Etapas de operación y mantenimiento

-) Generación de aguas residuales sanitarias y del lavado de autos.
-) Contaminación del suelo, ocasionado por derrames que un momento determinado, pudiesen presentarse por las actividades propias del estacionamiento.
-) Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo.
-) Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión (mínimas).
-) Alteración de la infiltración del agua debido a los suelos pavimentados.
-) Generación de residuos no peligrosos.

Abandono

-) Contaminación del suelo, ocasionado por derrames que un momento determinado, pudiesen presentarse por las actividades propias del estacionamiento.
-) Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo.
-) Generación de emisiones a la atmósfera por gases de combustión (mínimas).
-) Generación de residuos no peligrosos.

Afectaciones Benéficas de baja intensidad

Etapas de preparación

-) Generación de fuentes de empleo

Etapas de construcción

-) Generación de fuentes de empleo
-) Etapa de operación y mantenimiento
-) Generación de fuentes de empleo

Abandono

-) Calidad del suelo por la restitución de áreas afectadas
-) La generación de polvos se verá disminuida por el cierre de la actividad
-) La recarga de acuíferos se verá beneficiada por permitir una superficie permeable de captación de agua pluvial
-) La flora se puede ver mejorada debido a que puede utilizarse el área para restitución de cubierta vegetal
-) La generación de fuentes de empleo se ve afectada positivamente durante la etapa de contratación de personas para los trabajos de abandono del sitio

c) Finalmente, se indican los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera).

A continuación, se presentan las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar las etapas de su desarrollo.

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
“DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

Tabla 32. Medidas de mitigación propuestas

Etapas	Actividades	Impacto	Medida de mitigación
Preparación del sitio	Preparación, nivelación y compactación	Alteración de la calidad del suelo debido a las actividades de nivelación y compactación	En caso de utilizar material proveniente de banco de materiales verificar que el material de relleno sea de un banco autorizado
	Generación de residuos peligrosos y no peligrosos	Emisiones de gases, polvo y partículas por el movimiento de vehículos y maquinaria	Para evitar la dispersión de las partículas se deberá regar con agua tratada o cubrir con lonas. Para el caso de los gases se deberá contar con maquinaria con bitácora de mantenimiento preventivo
		Generación de ruido por el	Contar con maquinaria con

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
“DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de mitigación
		trabajo en el sitio y por el uso de equipos móviles	bitácora de mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipos utilizados
		Generación de residuos no peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos, deberá realizarse un procedimiento de residuos no peligrosos acorde a la legislación aplicable
Construcción	Excavación de las fosas para zapatas y trinchera de tuberías de conducción	Generación de residuos peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos peligrosos acorde a la legislación aplicable

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
“DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de mitigación
	Soporte y tanque de almacenamiento, isla, oficina y banda divisora	Alteración de la infiltración del agua debido a las actividades de compactación	Verificar que el proyecto contemple las áreas verdes para que se garantice la recarga al acuífero. Verificar que las áreas donde se requiera la actividad de compactación sean acordes a la instalación de los equipos
	Colocación e instalación de tanque de almacenamiento y tuberías de conducción	Generación de aguas residuales sanitarias	Verificar que las aguas sanitarias sean vertidas en el colector municipal
	Instalación de dispensarios con su instalación eléctrica y sistemas de control	Generación de ruido por el trabajo en el sitio y por el uso de equipos móviles	Contar con maquinaria con bitácora de mantenimiento preventivo de la

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

Etapas	Actividades	Impacto	Medida de mitigación
			maquinaria y equipos utilizados
	Instalación de techumbre	Generación de residuos no peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos no peligrosos acorde a la legislación
	Adecuación de los accesos a la Estación de Gas L.P. para Carburación	Generación de residuos peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos deberá realizarse un procedimiento de residuos peligrosos acorde a la legislación aplicable
	Pavimentación de la Estación de Gas L.P. para Carburación	Emisiones de polvo y partículas	Para evitar la dispersión de las partículas se deberá regar con

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
“DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de mitigación
			agua tratada o cubrir con lonas
	Pintura total de la Estación de Gas L.P. para Carburación	Generación de gases de combustión por las actividades de la maquinaria	Para el caso de los gases se deberá contar con maquinaria con bitácora de mantenimiento preventivo
		Alteración en el suelo que evitara la infiltración del agua al subsuelo	Verificar que el proyecto contemple las áreas verdes para que se garantice la recarga al acuífero
Operación y Mantenimiento	Almacenamiento de materia prima	Generación de aguas residuales sanitarias	Verificar que las aguas sanitarias sean vertidas en el colector municipal. Realizar el registro de las descargas de agua residual,

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

Etapas	Actividades	Impacto	Medida de mitigación
			así como el análisis de la norma para verificar que se encuentre dentro de los límites permisibles
	Transporte a módulo de abastecimiento de Gas L.P.	Contaminación del suelo, ocasionado por derrames que un momento determinado pudiesen presentarse por las actividades propias de la Estación de Gas L.P. para Carburación	Contar con un procedimiento de actuación en caso de derrames y acorde a la legislación aplicable
	Venta de Gas L.P.	Generación de emisiones a la atmósfera por gases de	En caso de contar con vehículos utilitarios, se cuenta con bitácora de

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
“DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de mitigación
		combustión (mínimas)	operación y mantenimiento de vehículos
	Salidas de vehículos	Generación de residuos no peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos debe realizarse un procedimiento de residuos no peligrosos acorde a la legislación aplicable. Acreditar la disposición adecuada de los residuos
	Uso de sanitarios	Generación de residuos peligrosos	Para evitar un manejo inadecuado de los residuos debe realizarse un procedimiento de residuos peligrosos acorde a la legislación

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
 “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V.”

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de mitigación
			aplicable con la finalidad de evitar la posible contaminación al suelo
	Jardinería	Alteración en el suelo que evitará la infiltración del agua al subsuelo	Contar con procedimiento de limpieza en sitio para evitar la infiltración de sustancias al suelo
	Operación		
Abandono	Disposición de Residuos		Desarrollar un programa para las actividades de abandono del sitio
	Restitución de áreas afectadas		

CONCLUSIONES

La operación y mantenimiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación “DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. DE C.V.” provocan un impacto poco significativo o nulo, como se demuestra en la matriz de impacto, que durante sus distintas fases la estación solamente presenta impactos negativos puntuales, como son la generación de residuos, descarga de aguas residuales y liberación de gases contaminantes a la atmósfera, pero no representaran un impacto directo sobre el ambiente puesto sus cantidades de generación no pueden influir negativamente en el sitio, por lo que se incluyeron aquellas normas oficiales mexicanas que regulan los impactos ambientales en materia de aguas residuales, residuos sólidos urbanos, emisiones a la atmósfera, ruido, vida silvestre y suelos, con el objetivo de establecer un referente normativo con fines de cumplimiento de este informe preventivo.

El predio se encuentra cerca del área de infraestructura urbana, por lo que no existen zonas de importancia ambiental a los alrededores. No hay un riesgo a la sociedad circundante ya que se sigue la normatividad requerida para asegurar la protección a la ciudadanía reduciendo riesgos con la adecuada formación de trabajadores y buenas prácticas de trabajo.

Dentro del aspecto social la Estación de Gas L.P. para Carburación es de gran importancia debido a los empleos que genera, ya sea de manera directa o indirecta, además de impulsar con los insumos que provee las actividades económicas locales.

REFERENCIAS

- Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)

<https://www.gob.mx/asea>

- Catálogo de Normas Oficiales Mexicanas

<http://www.economia-noms.gob.mx/noms/inicio.do>

INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN
"DISTRIBUIDORA JUGAS S.A. de C.V."

- Densidad de la población por entidad federativa (INEGI)

<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Mex/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=15>

- Diario Oficial de la Federación, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf

- Plan de Desarrollo Municipal de Huehuetoca, Estado de México.
- Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)

<http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#>

- Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (SIORE)

http://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe/

- Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad

<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>