

CONTENIDO

	<i>Pág.</i>
I DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	1
I.1 Nombre del Proyecto	1
I.1.1. Ubicación del Proyecto	1
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto	15
I.1.3. Inversión requerida	15
I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	20
I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	20
I.2 Promovente	22
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente	22
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo	22
I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	22
I.3 Responsable del Informe Preventivo	22
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	23
II.1. Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos, ambientales relevantes que puedan producir o actividad	23
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 esta Secretaría	44
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	76
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	76
III.1. Descripción General de la obra o actividad proyectada	76
III.1.1. Localización del Proyecto	77
III.1.2. Dimensiones del proyecto	82
III.1.3. Características del proyecto	84
III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas	103
III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo	131
III.3.1. Emisiones y residuos generados en la operación	136

CONTENIDO

	Pág.
III.4. Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	137
III.4.1. Rasgos Físicos	137
III.4.2. Climatología	138
III.4.3. Hidrología	139
III.4.4. Tipo de vegetación de la zona	139
III.4.5. Fauna	140
III.4.6. Paisaje	140
III.4.7. Área de influencia	142
III.5. Identificación de los Impactos Ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	144
III.5.1. Características Físicas Y Químicas	146
III.5.2. Condiciones Biológicas	148
III.5.3. Factores Culturales	149
III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	151
III.6.1. Acciones Impactantes	151
III.6.2. Valoración Cuantitativa de Impactos	158
III.6.3. Medidas de prevención y mitigación de los Impactos Ambientales identificados.	161
IV. CONCLUSIONES	164

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1*** *Acta Constitutiva*
Constancia de Situación Fiscal.
Contrato de Arrendamiento.
- Anexo 2*** *Poder Notarial*
INE del Representante Legal
- Anexo 3*** *Cedula Profesional del Responsable del Estudio*
- Anexo 4*** *Memoria Técnica*
Planos del Proyecto
- Anexo 5*** *Licencia de Uso de Suelo*
Permiso de Alineamiento.
Asignación de Número Oficial.
Factibilidad de Protección Civil.

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

I.1. Proyecto

Informe Preventivo de Impacto Ambiental para la Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, con Capacidad de 4,934 litros, con Central de Guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P. propiedad de Gas Express Nieto de México, S.A. de C.V.

I.1.1. Ubicación del proyecto

Calle	Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61
No.	-----
Localidad	Amoltepec Tomatlán
C.P.	73310
Municipio	Zacatlán
Estado	Puebla
Teléfono	55-49-59-58-78
Email	sergio.santoyo@gasexpressnieto.com
Coordenadas Geográficas:	19° 52' 14.82" N y 98° 00' 18.67" O
Altitud Sobre el Nivel del Mar:	2277

Vértice A

Coordenadas Geográficas:	19° 52' 13.83" N y 98° 00' 19.41" O
Coordenadas UTM	604130.34 E Y 2197459.32 N
Altitud Sobre el Nivel del Mar:	2278 msm

Vértice B

Coordenadas Geográficas:	19° 52' 14.16" N y 98° 00' 19.59" O
Coordenadas UTM	604125.12 E Y 2197468.64 N
Altitud Sobre el Nivel del Mar:	2278 msm

Vértice C

Coordenadas Geográficas:	19° 52' 14.30" N y 98° 00' 19.28" O
Coordenadas UTM	604133.52 E Y 2197473.43 N
Altitud Sobre el Nivel del Mar:	2278 msm

Vértice D

Coordenadas Geográficas:	19° 52' 15.00" N y 98° 00' 19.75" O
Coordenadas UTM	604119.69 E Y 2197494.41 N
Altitud Sobre el Nivel del Mar:	2278 msm

Vértice E

Coordenadas Geográficas: 19° 52' 16.01" N y 98° 00' 18.11" O
Coordenadas UTM 604167.56 E Y 2197525.96 N
Altitud Sobre el Nivel del Mar: 2278 msm

Vértice F

Coordenadas Geográficas: 19° 52' 14.82" N y 98° 00' 17.22" O
Coordenadas UTM 604193.15 E Y 2197489.07 N
Altitud Sobre el Nivel del Mar: 2276 msm



Imagen No. 1 Ubicación de la Estación

Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlan, Zacatlán, Puebla.

Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, con capacidad de 4, 934 litros, con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.



Actualmente el predio luce así:



Imagen No. 2 Fotografía del Predio. Vista de frente del lado Izquierdo



Imagen No. 3 Fotografía del Predio. Vista de frente



Imagen No. 4 Fotografía del Predio. Vista de frente de lado izquierdo

Actualmente el predio rentado, ya cuenta con esta construcción la cual será una construcción sin uso y oficinas con baños.



Imagen No. 5 Fotografía de la construcción ya hecha.

Como se puede observar en el Plano, Abra una construcción sin actividad, luego estará Oficinas con sanitario que serán parte de la Estación de Carburación.

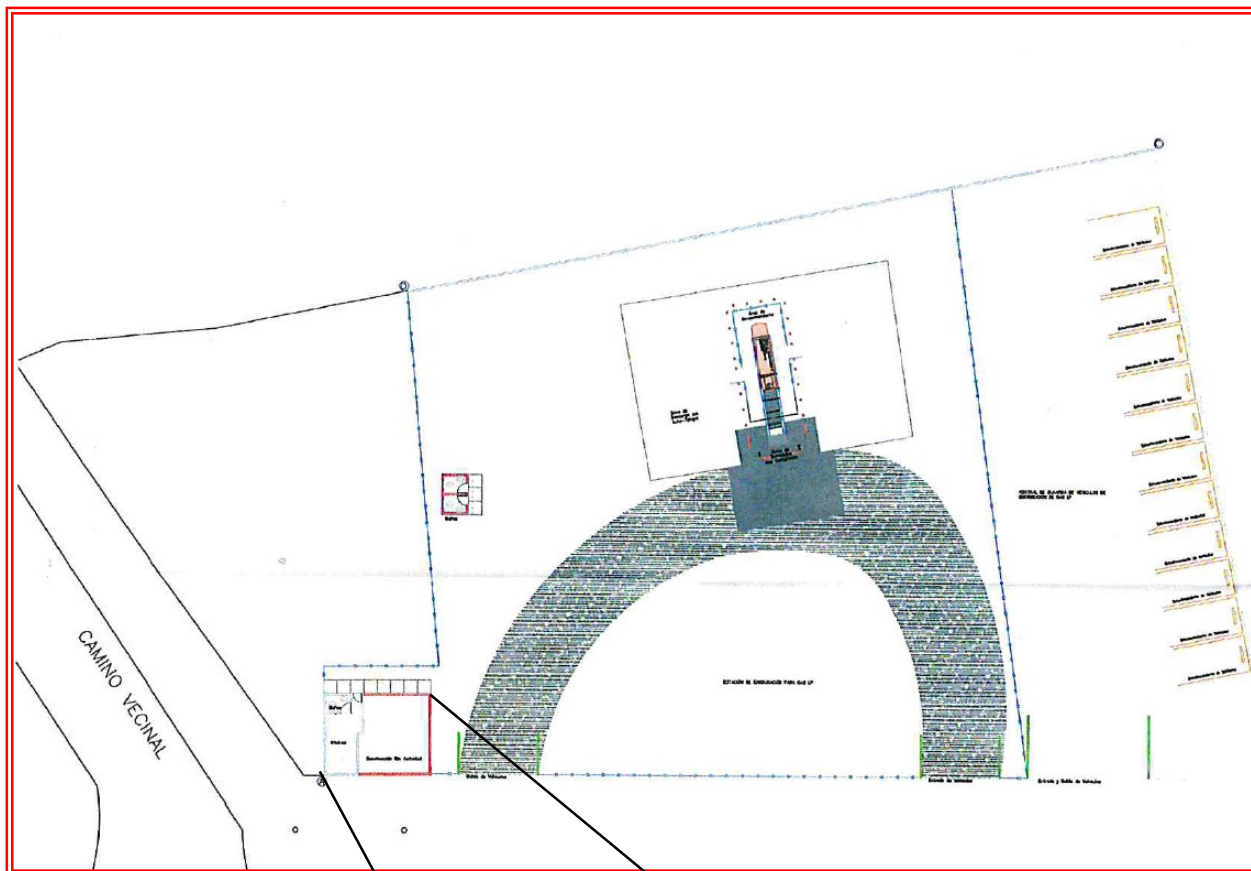


Imagen No. 6 Área que será ocupada para una Oficina con sanitario



Así es como luce actualmente el área donde estará la Oficina y Sanitarios



Imagen No. 7 Fotografías que indican como está el área donde será la Oficina con sanitario



El predio también cuenta actualmente con una plancha de concreto, a continuación se muestran las fotografías actualizadas.



Imagen No. 8 Fotografías donde actualmente se ve que el predio cuenta con una plancha de concreto, la cual esta vieja y descuidada.



Imagen No. 9 Fotografías donde actualmente se ve que el predio cuenta con una plancha de concreto, la cual esta vieja y descuidada.



Imagen No. 10 Fotografías donde actualmente se ve que el predio cuenta con una plancha de concreto, la cual esta vieja y descuidada.



Imagen No. 11 Fotografías donde actualmente se observa que el predio cuenta con una trinchera en malas condiciones.

En esta parte será la central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.



Imagen No. 12. Se puede apreciar que el predio no tiene vegetación en peligro de extinción

El resto del predio se encuentra de la siguiente forma:



Imagen No. 13. Se puede apreciar que el predio no tiene vegetación en peligro de extinción

I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.

Se trata de una estación de Gas L.P. con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P. con razón social de **Gas Express Nieto de México, S.A. de C.V.**, ubicada en Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlán, Zacatlán, Puebla, el terreno tiene una superficie total de 2,511.46 metros, pero la estación ocupara solamente 1, 725.29 m², es decir que la Zona de Guarda ocupara 786.17 m².

La Estación De Gas L.P. está delimitada de la siguiente manera:

Norte	Terreno con circulación vehicular, propiedad privada
Al Sur	Derecho de vía de la Carretera Federal Chignahuapan - Zacatlán
Al Oeste	Terreno con material de construcción
Al Este	Terreno baldío, propiedad privada.

I.1.3. Inversión requerida

Los gastos que genera la construcción, operación y mantenimiento de la estación de carburación implican no solamente la construcción en sí misma y la mano de obra, sino que también se han tomado en cuenta los costos que producirán los permisos que debe tener la estación para el funcionamiento, más los gastos que causan los equipos de seguridad, la implementación de medidas de prevención de riesgos y de medidas de mitigación de los impactos ambientales, entre otras. En la siguiente tabla se muestran los distintos rubros del proyecto y sus montos de inversión:

INVERSIÓN E INGRESOS ESTIMADOS	
INVERSIÓN INICIAL ESTIMADA	
Rubro	Datos Patrimoniales de la Persona Moral , Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
Limpieza y nivelación del predio	
Proyecto civil	
Proyecto mecánico.	
Proyecto eléctrico.	
Pintura	
Anuncios, puertas y otros suministros.	
Mano de obra.	
Gastos para permisos.	
Seguridad, prevención de riesgos y medidas de mitigación de impactos.	
Total	

Tabla 1. Inversión estimada para las obras y actividades proyectadas.

A continuación, se presenta un desglose de los costos de las medidas de mitigación, prevención o compensación de impactos, los cuales suman **Datos Patrimoniales de la Persona Moral | Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.**

ACTIVIDADES.	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/RESTAURACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES U OBRAS	COSTOS EN PESOS.
Limpieza, excavación, compactación y nivelación.	Se evitó al máximo la generación de polvos, mediante el riego sobre tierra suelta. Se colocaron lonas sobre los vehículos de carga de materiales y restricción de velocidad. Supervisión de cumplimiento de medidas a cargo del encargado de obra.	Se Comprara un tinaco de 1,100 litros para almacenarla. Se Comprara de lona para camión de carga de materiales y de señalamientos para restricción de velocidad. Pago de servicios al encargado de obra.	Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
Limpieza, excavación, compactación y nivelación.	Se evitará al máximo modificar o afectar las comunidades de flora de la zona aledaña al predio. Se Evitará que se viertan residuos peligrosos sobre el suelo natural mediante supervisión. Se Evitará los residuos sólidos no peligrosos que se generen durante la limpieza y despalde del predio. Se Reutilizará en la medida de lo posible, el material a excavar para la nivelación o compactación del terreno	Se comprará estacas y maya ciclónica para la delimitación del terreno. Se pagarán los servicios al encargado de obra. Se comprarán tambores para control de residuos sólidos y costos de acarreo hacia el sitio de disposición municipal. Los residuos de manejo especial se utilizarán en el relleno del terreno.	
Manejo de materiales y nivelación.	Se supervisarán por parte del encargado de obra para revisar facturas de mantenimiento en camiones y cargado frontal que se utilice en el manejo de materiales, compactación y nivelación.	Se pagarán los servicios al encargado de obra.	*
Generación y disposición de residuos	Se evitará dispersar residuos sólidos en las colindancias. Se colocarán recipientes identificados y con tapa para depositar los residuos sólidos. Se Canalizará los residuos susceptibles de reciclado o reutilización con empresas locales. Se Dispondrá de los residuos en sitios autorizados por la autoridad municipal.	Se pagaran los servicios al encargado de obra para supervisión de cumplimiento. Se compraran tambores para control de residuos sólidos y costos de acarreo hacia el sitio de disposición municipal.	*
Total para esta Etapa		19,400	

Tabla 2. Costos Etapa de Preparación del terreno.

ACTIVIDADES.	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/RESTAURACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES U OBRAS	COSTOS EN PESOS
Todas las actividades	Se evitará al máximo la generación de polvos, mediante el riego sobre tierra suelta. Se Colocarán lonas sobre los vehículos de carga de materiales y restricción de velocidad. Se dará mantenimiento adecuado a los equipos camiones de carga, y maquinaria a utilizar para la realización de actividades durante la etapa. Se Restringirá la velocidad de entrada y salida al sitio de obras por debajo de los 10 km/hrs.	Se Comprara de agua para riego y tinaco de 1,100 litros para almacenarla. Se Compra de lona para camión de carga de materiales y de señalamientos para restricción de velocidad.	Datos Patrimoniales de la Persona Física/Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
	Se Evitará el vertimiento de residuos líquidos o peligrosos sobre el suelo natural. Se Contratará a una empresa autorizada del municipio para la recolección y disposición de residuos sólidos en sitios autorizados.	Se Pagará de servicios encargado de obra.	Datos Patrimoniales de la Persona Física/Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
	Se Evitarán derrames y que estos lleguen a provocar daños a terceros. Señalizar el acceso y salida de vehículos	Se Compra de rótulos para señalización.	
	Se Supervisará por parte del encargado de obra para revisar facturas de mantenimiento en camiones y cargado frontal que se utilice en el manejo de materiales, compactación y nivelación.	Se Pagará de servicios al encargado de obra.	*
	No dispersar residuos sólidos en las colindancias. Se Colocará recipientes identificados y con tapa para depositar los residuos sólidos. Se Canalizará los residuos susceptibles de reciclado o reutilización con empresas locales. Se Dispondrá de los residuos en sitios autorizados por la autoridad municipal, mediante el servicio de recolección o en vehículos propios, según lo determine la autoridad municipal.	Pago de servicios al encargado de obra para supervisión de cumplimiento. Compra de tambor para control de residuos sólidos y costos de acarreo hacia el sitio de disposición municipal.	*
	Totales para la etapa.		Datos Patrimoniales de la Persona Física/Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

Tabla 3. Etapas de Operación – Mantenimiento y Abandono.

ACTIVIDADES.	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/RESTAURACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES U OBRAS	COSTOS EN PESOS.
Recepción de gas L.P.	Se evitará al máximo la emisión de partículas, gases y ruido, mediante restricción de velocidad al ingresar a la estación.	Se Compra de rótulos señaliza las medidas de seguridad incluyen reducción de velocidad 10 km/h al ingresar y mientras las unidades de abasto apaga mientras se realiza el trasiego gas.	Datos Patrimoniales de la Persona Física/Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
	Capacitación de conductores y operadores de la empresa.		
	Se deberá tener especial cuidado en el correcto manejo y disposición final de los residuos a generar, estableciendo procedimientos de manejo y disposición de estos.	Se Conservará el tambo p manejo de residuos, adiciona otro para el segregado de sólidos orgánicos de los inorgánicos. Gastos para disponer los residuos cada tres días en el sitio autorizado por el Municipio (mensual). Pago de honorarios al vigilante de la Estación para supervisar permanentemente las operaciones evitando dar un mal mantenimiento.	
	Se evitará al máximo la posibilidad de derrames de hidrocarburos y residuos líquidos al suelo y agua.		
	Se Proporcionará el mantenimiento preventivo y correctivo en equipos y maquinaria.	Se Compra de extintores p enfrentar incendios, previnie mayores riesgos por combus de gas; tendiente a evitar generación de gases de combustión y partículas que reducen la calidad del aire.	Datos Patrimoniales de la Persona Física/Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
	Se Efectuará cada año un simulacro de evento accidental por fuga del gas L.P. y difundir entre su personal las hojas de seguridad.		
	Se Proporcionará capacitación periódica al personal que labore en la Estación, en temas diversos como evacuación, control de fugas, combate de incendios, etc.	Se Realizar las actividades programa de mantenimiento la calendarización establecida el Informe Previo de Impacto, para prevenir contaminación de drenaje, corrientes de agua pluviales y terrenos colindantes por arrastre de residuos o incremento en niveles de ruido del motor de bomba de suministro de gas Otorgar capacitación anual a los operarios de la Estación y rea simulacros en temas seguridad.	Datos Patrimoniales de la Persona Física/Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
	Se Mantendrá actualizado el directorio de instituciones de emergencia de la localidad.		
	Se Revisará y dar mantenimiento a los equipos contra incendio y de respuesta a emergencia.		Datos Patrimoniales de la Persona Física/Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

Tabla 4. Etapas de Operación – Mantenimiento y Abandono.

ACTIVIDADES.	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/RESTAURACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES U OBRAS	COSTOS EN PESOS.
		Gastos por recarga anual de extintores y revisión, para contar con equipamiento en buen estado, orientado a enfrentar incendio previniendo Se Comprará de lámparas de ahorro de energía eléctrica para iluminación de la Estación	Datos Patrimoniales de la Persona Física/Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
Manejo de gas L.P.	Se han atendido desde el diseño; las medidas de seguridad recomendadas por la Comisión Reguladora de Energía (CRE), la ASEA, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así como las recomendaciones técnicas operativas señaladas en la memoria técnica del proyecto. Se Dispondrá los residuos de tipo doméstico y de oficinas que se generen en la operación, en los sitios indicados por la autoridad local. Se deberán contar con una bitácora que registre el mantenimiento preventivo y correctivo sobre los equipos de la estación. Se Establecerá procedimientos operativos para la descarga de gas L.P. Capacitar al personal operativo sobre el uso y manejo de gas L.P., y también para respuesta en caso de emergencias. Asegurarse que se utilice el equipo adecuado de protección personal y herramienta antichispa.	El diseño de la Estación contempla desde la construcción; las medidas de seguridad orientadas a la prevención de emergencias por fuga del gas; los gastos destinados a este rubro serán una parte proporcional de los gastos por compra de equipo. Pago de honorarios vigilante de la Estación para realizar las actividades de manejo de residuos supervisar los procedimientos de manejo de gas y de utilización de equipos de seguridad personal. Se Comprarán de bitácora para registro de actividades de mantenimiento.	* Datos Patrimoniales de la Persona Física/Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP. Datos Patrimoniales de la Persona Física/Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
Generación y manejo de residuos.	Se Instalaran recipientes identificados y con tapa para el depósito temporal de los residuos. Disponerlos en el sitio municipal autorizado, mediante el transporte con unidades propias del promovente, o a través de un contrato con particulares.	Pago de honorarios al vigilante de la Estación para realizar las actividades de manejo de residuos de manera permanente (gasto mensual),	*

Tabla 5. Etapas de Operación – Mantenimiento y Abandono.

ACTIVIDADES.	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/RESTAURACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES U OBRAS	COSTOS EN PESOS.
Generación y disposición de aguas residuales.	Mantenimiento en los drenajes para aguas residuales y pluviales.	Se Comprará un tanque y lavabo de ahorro de agua para reducir los volúmenes de uso del recurso. Pago de honorarios vigilante de la Estación para evitar permanentemente uso de agua corriente para limpieza de las instalaciones.	Datos Patrimoniales de la Persona Física/Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
Conclusión de operaciones (abandono del sitio como Estación)	Retiro de gas y equipo de manejo. Limpieza de instalaciones.	Gastos por desmantelamiento de equipo de manejo de gas que pueda representar riesgo de generar impactos o peligros al ambiente, por fuga del gas que alcance una fuente de ignición y contaminación de corrientes de agua o generación de gases de combustión y partículas.	
Totales para la etapa.			

Tabla 6. Etapas de Operación – Mantenimiento y Abandono.

* El pago es para las etapas contempladas, en lo que se refiere al cumplimiento de medidas de prevención y mitigación de impactos, ya que se trata de personal que será empleado permanentemente para supervisión de operaciones y de manera complementaria será el encargado de cumplimiento ambiental permanente en estas etapas.

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

Para la etapa de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento se contará con 5 empleos directos los cuales serán generados directamente por **Gas Express Nieto de México, S.A. DE C.V.**, y de forma indirecta se generarán aproximadamente 22 empleos.

1.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

Se han considerado algunas actividades de planeación que se realizaron a la ejecución de obras para adecuar o construir la estación, como son:

- 1.- Selección del sitio.
- 2.- Elaboración del Proyecto.
- 3.- Realización de trámites, obtención de permisos y requerimientos.

El tiempo contemplado para ejecutar las etapas que se someten a evaluación en materia de impacto ambiental a través del Informe Preventivo; son las de preparación de instalaciones y construcción que será de 8 semanas aproximadamente y de 70 años para la operación.

En la Tabla se presenta el Diagrama de Gantt, donde se describe el programa calendarizado de trabajos del proyecto, desglosado por etapas:

Etapas	Actividades	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Años 70
Preparación de Instalaciones	Limpieza y retiro de plancha de concreto									
	Excavación y movimiento de tierras.									
	Nivelación y compactación.									
Construcción	Plantilla y amado para obras.									
	Colado de losa para sustentar el tanque.									
	Construcción de obras y complementos.									
	Relleno y áreas verdes.									
	Obras electrificación y drenaje interino.									
	Colocación de equipos, tanque y sus accesorios.									
Operación y Mantenimiento	Pruebas y ajuste.									
	Operación y mantenimiento.									
	Control de emisiones y transferencia de residuos									
Etapas de Abandono del sitio	Desmantelamiento de las instalaciones.	Sera de 3 semanas.								

Tabla 7. Diagrama de Gantt que muestra el programa de trabajo calendarizado.

Después de iniciar con el servicio de venta al público se tendrá un programa de mantenimiento preventivo que será continuo, aunado a este programa se contará con un registro de las ventas que se realicen para llevar el control, así mismo se registrarán los incidentes en caso de que ocurra alguno.

I.2 Promovente

Gas Express Nieto de México, S.A. de C.V. [Ver Anexo 1](#)

I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

GEN7908272C1 [Ver Anexo 1](#)

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

Sergio Armando Santoyo Muñoz Representante Legal de la Empresa Gas Express Nieto de México S.A. de C.V. [Ver Anexo 2](#)

I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír Notificaciones

Calle
No.
Colonia
C.P.
Localidad
Estado
Teléfono
Email
Coordenadas Geográficas:
Altitud Sobre el Nivel del Mar:

Domicilio, Teléfono, Correo Electrónico,
Registro Federal de Contribuyentes y
Clave Única de Registro de Población del
Representante Legal, Art. 113 fracción I
de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la
LGTAIP.

I.3 Responsable del Informe Preventivo

Nombre
RFC
Nombre del Responsable del estudio
CURP
Cedula Profesional
Calle
No.
Colonia
C.P.
Municipio
Estado
Teléfono
Email

Gas Express Nieto de México, S.A. de C.V.
GEN7908272C1

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

[Ver Anexo 3](#)

II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. Última reforma publicada DOF 07-07-2014.

Artículo 4. ...Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley...

Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.

El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará al cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución. Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.

Asimismo, podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.

Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, promoviendo la competitividad e

implementando una política nacional para el desarrollo industrial sustentable que incluya vertientes sectoriales y regionales, en los términos que establece esta Constitución.

VINCULACIÓN:

La Constitución Política de un país es el máximo marco legal para la organización y relación del gobierno federal con los estados, los ciudadanos, funcionarios públicos y todas las personas que en el habitan.

En el Título Primero, Capítulo Uno, denominado De los Derechos Humanos y su Garantías se establece el artículo 4, que señala el derecho de cada persona a un medio ambiente sano, el cumplimiento se da mediante la instalación de la estación sus obras y actividades proyectadas, toda vez que el gas L.P. es un combustible que genera un menor número de emisiones a la atmosfera comparación con combustibles similares. Esta disposición del Artículo 4 se atiende, también, a través de las medidas previstas, que en conjunto inducen el respeto y sustentabilidad. Así pues, las actividades contempladas en el presente estudio darán cabal cumplimiento a las disposiciones contenidas en nuestra Constitución, relativas al gozo de un ambiente sano, en un marco de respeto y garantía de este derecho.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 es el resultado de un amplio ejercicio democrático que permitirá orientar las políticas y programas del Gobierno de la República durante los próximos años

El Plan explica las estrategias para lograr un México Incluyente, en el que se enfrente y supere el hambre. Delinea las acciones a emprender para revertir la pobreza. Muestra, también, el camino para lograr una sociedad con igualdad de género y sin exclusiones, donde se vele por el bienestar de las personas con discapacidad, los indígenas, los niños y los adultos mayores.

El Plan Nacional de Desarrollo también destaca la importancia de acelerar el crecimiento económico para construir un México Próspero. Detalla el camino para impulsar a las pequeñas y medianas empresas, así como para promover la generación de empleos. También ubica el desarrollo de la infraestructura como pieza clave para incrementar la competitividad de la nación entera.

México Próspero.

Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

Estrategia 4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.

Líneas de acción

- *Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal.*
- *Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.*
- *Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono.*
- *Establecer una política fiscal que fomente la rentabilidad y competitividad ambiental de nuestros productos y servicios.*
- *Promover esquemas de financiamiento e inversiones de diversas fuentes que multipliquen los recursos para la protección ambiental y de recursos naturales.*

- *Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.*
- *Impulsar una política en mares y costas que promueva oportunidades económicas, fomente la competitividad, la coordinación y enfrente los efectos del cambio climático protegiendo los bienes y servicios ambientales.*
- *Orientar y fortalecer los sistemas de información para monitorear y evaluar el desempeño de la política ambiental.*
- *Colaborar con organizaciones de la sociedad civil en materia de ordenamiento ecológico, desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.*

Objetivo 4.6. Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva

Líneas de acción

- *Promover la modificación del marco institucional para ampliar la capacidad del Estado Mexicano en la exploración y producción de hidrocarburos, incluidos los de yacimientos no convencionales como los lutita.*
- *Fortalecer la capacidad de ejecución de Petróleos Mexicanos.*
- *Incrementar las reservas y tasas de restitución de hidrocarburos.*
- *Elevar el índice de recuperación y la obtención de petróleo crudo y gas natural.*
- *Fortalecer el mercado de gas natural mediante el incremento de la producción y el robustecimiento en la infraestructura de importación, transporte y distribución, para asegurar el*
- *abastecimiento de energía en óptimas condiciones de seguridad, calidad y precio.*
- *Incrementar la capacidad y rentabilidad de las actividades de refinación, y reforzar la infraestructura para el suministro de petrolíferos en el mercado nacional.*
- *Promover el desarrollo de una industria petroquímica rentable y eficiente.*

VINCULACIÓN:

Se han mencionado únicamente el contenido del Plan Nacional que se relaciona directamente con las actividades que se realizarán en la estación de carburación, destacando la estrategia transversal Democratizar la Productividad, la cual tienen como alcances principales el de llevar a cabo políticas públicas que eliminen los obstáculos que limitan el potencial productivo de los ciudadanos y las empresas; incentivar entre todos los actores de la actividad económica el uso eficiente de los recursos productivos, y analizar de manera integral la política de ingresos y gastos para que las estrategias y programas de gobierno induzcan la formalidad.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO

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 que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.

La Secretaría publicará en su Gaceta Ecológica, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público.

VINCULACIÓN:

Para dar cumplimiento a este apartado se informa que El proyecto consiste en la Construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para carburación, tipo B, subtipo B. I, con capacidad de almacenamiento de 5, 000 litros agua.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 08-10-03.

Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación, así como establecer las bases para:

I. Aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, los cuales deben de considerarse en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos;

II. Determinar los criterios que deberán de ser considerados en la generación y gestión integral de los residuos, para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana;

IV. Formular una clasificación básica y general de los residuos que permita uniformar sus inventarios, así como orientar y fomentar la prevención de su generación, la valorización y el desarrollo de sistemas de gestión integral de los mismos;

V. Regular la generación y manejo integral de residuos peligrosos, así como establecer las disposiciones que serán consideradas por los gobiernos locales en la regulación de los residuos que conforme a esta Ley sean de su competencia;

VI. Definir las responsabilidades de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores y autoridades de los diferentes niveles de gobierno, así como de los prestadores de servicios en el manejo integral de los residuos;

VII. Fomentar la valorización de residuos, así como el desarrollo de mercados de subproductos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica y económica, y esquemas de financiamiento adecuados;

VIII. Promover la participación corresponsable de todos los sectores sociales, en las acciones tendientes a prevenir la generación, valorización y lograr una gestión integral de los residuos ambientalmente adecuada, así como tecnológica, económica y socialmente viable, de conformidad con las disposiciones de esta Ley;

IX. Crear un sistema de información relativa a la generación y gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, así como de sitios contaminados y remediados;

X. Prevenir la contaminación de sitios por el manejo de materiales y residuos, así como definir los criterios a los que se sujetará su remediación;

Artículo 5. Para los efectos de esta Ley se entiende por:

XXIX. Residuo: Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven;

XXX. Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos;

XXXII. Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley;

XXXIII. Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole;

XXXVIII. Separación Primaria: Acción de segregar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en orgánicos e inorgánicos, en los términos de esta Ley;

XXXIX. Separación Secundaria: Acción de segregar entre sí los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que sean inorgánicos y susceptibles de ser valorizados en los términos de esta Ley;

Artículo 10. Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, conforme a las siguientes facultades:

I. Formular, por sí o en coordinación con las entidades federativas, y con la participación de representantes de los distintos sectores sociales, los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, los cuales deberán observar lo dispuesto en el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos correspondiente;

II. Emitir los reglamentos y demás disposiciones jurídico-administrativas de observancia general dentro de sus jurisdicciones respectivas, a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la presente Ley y en las disposiciones legales que emitan las entidades federativas correspondientes;

III. Controlar los residuos sólidos urbanos;

IV. Prestar, por sí o a través de gestores, el servicio público de manejo integral de residuos sólidos urbanos, observando lo dispuesto por esta Ley y la legislación estatal en la materia;

V. Otorgar las autorizaciones y concesiones de una o más de las actividades que comprende la prestación de los servicios de manejo integral de los residuos sólidos urbanos;

VI. Establecer y mantener actualizado el registro de los grandes generadores de residuos sólidos urbanos;

VII. Verificar el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos jurídicos en materia de residuos sólidos urbanos e imponer las sanciones y medidas de seguridad que resulten aplicables;

IX. Participar y aplicar, en colaboración con la federación y el gobierno estatal, instrumentos económicos que incentiven el desarrollo, adopción y despliegue de tecnología y materiales que favorezca el manejo integral de residuos sólidos urbanos;

Artículo 41. Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.

VINCULACIÓN:

Las actividades previstas para el proyecto contemplan la generación de residuos que según las definiciones que marca esta Ley serán residuos sólidos urbanos, de acuerdo con la clasificación establecida en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y los volúmenes que se generarán serán similares a los de una casa-habitación.

Las autoridades municipales serán competentes en la vigilancia de lo anterior, por lo que **GAS EXPRESS NIETO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.** acudirá a realizar los trámites que fueran necesarios para el funcionamiento adecuado de la estación de carburación, respecto de la disposición de los residuos sólidos.

Durante el mantenimiento de la maquinaria en la etapa de construcción, se previó la generación de aceites lubricantes usados, sin embargo, el mantenimiento estuvo a cargo del prestador de servicios que realice las tareas de construcción y se realizó fuera del predio en talleres autorizados, por lo que fue el mismo prestador quien se hizo cargo de estos residuos, tal como lo señala el artículo 41 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Los residuos de manejo especial generados durante la construcción del proyecto se registrarán por la Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y los volúmenes de generación para determinar cuáles están sujetos a plan de manejo, el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado y los elementos y procedimientos para la formulación de dichos planes; estos residuos se dispondrán para rellenar el propio terreno.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. (Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30/11/06), última reforma DOF: 31/10/2014.

Artículo 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En la última reforma al reglamento se indica:

La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades de dicho sector y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá la atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior.

Artículo 35.- Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo con lo siguiente:

I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley;

II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante:

a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no específica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, y

b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, y

III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.

Los residuos peligrosos listados por alguna condición de corrosividad, reactividad, explosividad e inflamabilidad señalados en la fracción II inciso a) de este artículo, se considerarán peligrosos, sólo si exhiben las mencionadas características en el punto de generación, sin perjuicio de lo previsto en otras disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

Artículo 36.- Las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar las características de peligrosidad de un residuo, considerarán no sólo los métodos y pruebas derivados de la evidencia científica y técnica, sino el conocimiento empírico que el generador tenga de sus propios residuos, en este caso el generador lo manifestará dentro del plan de manejo.

Artículo 37.- La determinación de un residuo como peligroso, basada en el conocimiento empírico del generador, aplica para aquellos residuos derivados de procesos o de la mezcla de residuos peligrosos con cualquier otro material o residuo.

Si con base en el conocimiento empírico de su residuo, el generador determina que alguno de sus residuos no es peligroso, ello no lo exime del cumplimiento de las disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

Artículo 38.- Aquellos materiales en unidades de almacenamiento de materia prima, intermedias y de producto terminado, así como las de proceso productivo, que son susceptibles de considerarse residuo peligroso, no se caracterizarán mientras permanezcan en ellas.

Cuando estos materiales no sean reintegrados a su proceso productivo y se desechen, deberán ser caracterizados y se considerará que el residuo peligroso ha sido generado y se encuentra sujeto a regulación.

Artículo 41.- Las muestras y estudios para evaluar tratamientos se encuentran exceptuados de la caracterización de residuos peligrosos cuando se cumplan los requisitos de etiquetado y empaque.

Artículo 42.- Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son:

- I. Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;*
- II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida, y*
- III. Micro generador: el establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.*

Los generadores que cuenten con plantas, instalaciones, establecimientos o filiales dentro del territorio nacional y en las que se realice la actividad generadora de residuos peligrosos, podrán considerar los residuos peligrosos que generen todas ellas para determinar la categoría de generación.

Artículo 43.- Las personas que conforme a la Ley estén obligadas a registrarse ante la Secretaría como generadores de residuos peligrosos se sujetarán al siguiente procedimiento:

I. Incorporarán al portal electrónico de la Secretaría la siguiente información

- a) Nombre, denominación o razón social del solicitante, domicilio, giro o actividad preponderante;*
- b) Nombre del representante legal, en su caso;*
- c) Fecha de inicio de operaciones;*
- d) Clave empresarial de actividad productiva o en su defecto denominación de la actividad principal;*
- e) Ubicación del sitio donde se realiza la actividad;*
- f) Clasificación de los residuos peligrosos que estime generar, y*

g) Cantidad anual estimada de generación de cada uno de los residuos peligrosos por los cuales solicite el registro;

II. A la información proporcionada se anexarán en formato electrónico, tales como archivos de imagen u otros análogos, la identificación oficial, cuando se trate de personas físicas o el acta constitutiva cuando se trate de personas morales. En caso de contar con Registro Único de Personas Acreditadas bastará indicar dicho registro, y

III. Una vez incorporados los datos, la Secretaría automáticamente, por el mismo sistema, indicará el número con el cual queda registrado el generador y la categoría de generación asignada.

En caso de que para el interesado no fuere posible anexar electrónicamente los documentos señalados en la fracción II del presente artículo, podrá enviarla a la dirección electrónica que para tal efecto se habilite o presentará copia de estos en las oficinas de la Secretaría y realizará la incorporación de la información señalada en la fracción I directamente en la Dependencia.

En tanto se suscriben los convenios a que se refieren los artículos 12 y 13 de la Ley, el micro generador de residuos se registrarán ante la Secretaría conforme al procedimiento previsto en el presente artículo.

VINCULACIÓN:

Aplica ya que se generarán residuos peligrosos en la etapa de la Mantenimiento, se contará a una empresa autorizada por la SEMARNAT.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. (Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28/01/88). Última reforma publicada DOF 09-01-2015.

Capítulo I, Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;
- II. Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;
- III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- IV. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;
- V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;
- VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;
- VII. Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;
- VIII. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;
- IX. El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y
- X. El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan. En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.

Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los

casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: a partir del 2 de marzo del presente 2015, fecha de entrada en vigor del decreto que contiene las reformas y adiciones del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental;

La entidad facultada para emitir la autorización será la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, de acuerdo con lo establecido en la propia Ley de la Agencia, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto del 2014; para lo cual se utilizarán los guías y requisitos establecidos en el trámite COFEMER SEMARNAT-04-002, de acuerdo con lo que establece la ley de la Agencia en su artículo 7o.

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrio ecológicos graves o irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrio ecológico, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría (la Agencia, como se señaló anteriormente), una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

VINCULACIÓN:

Las obras y actividades del proyecto deben ser sometidas al procedimiento de evaluación en materia de Impacto Ambiental; tal como se establece en el artículo 30 primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ya que se incluye dentro de las actividades consideradas en el artículo 28 inciso XIII.

Además de lo anterior, aun cuando la cantidad de Gas L.P. no rebasa la cantidad de reporte establecida en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, se incluye para evaluación el Estudio de Riesgo Ambiental correspondiente.

El proyecto requiere de la autorización del Informe Preventivo de manera previa a su operación a través de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos en relación con el impacto y riesgo ambiental, que de manera potencial existe; cumpliendo con los requisitos que esta Ley le impone, de acuerdo al giro y actividades a realizar, las cuales quedaron establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, mismas que a partir del 2 de marzo del año 2015 son competencia de la Agencia (ASEA).

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (REIA). Publicado en el DOF el 30 de mayo de 2000. Últimas reformas publicadas DOF 31-10-2014.

Establece los requisitos que deben reunir las manifestaciones de impactos ambientales mediante la definición de los tipos de proyectos que requieren de presentar una MIA. De manera más específica, el fundamento legal de la MIA Particular que se presenta en este documento son los Artículos 5, 9, 10, 11 y 12 de este reglamento. A continuación, se incluyen los Artículos que se aplican al Proyecto:

Artículo 2o.- La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia.

La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades del sector hidrocarburos y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá las atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior. DOF 31-10-2014.

Artículo 3o. Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes:

I. Actividades del Sector Hidrocarburos: Las actividades definidas como tal en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;

I Bis. Agencia: La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;

Artículo 5. Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: (a través de la agencia como lo establece el decreto)

D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS: DOF 31-10-2014.

VIII. Construcción y operación de instalaciones para transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;

ARTICULO 9. Los promoventes deberán presentar ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. (Artículo 7o, de la Ley de la agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente del sector Hidrocarburos).

CAPÍTULO IV DEL PROCEDIMIENTO DERIVADO DE LA PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO

Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, 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 las obras o actividades puedan producir;*
- II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o*
- III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.*

Artículo 31.- El promovente podrá someter a la consideración de la Secretaría condiciones adicionales a las que se sujetará la realización de la obra o actividad con el fin de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos que pudieran ocasionarse. Las condiciones adicionales formarán parte del informe preventivo.

Artículo 32.- El informe preventivo deberá presentarse en un disquete al que se acompañarán tres tantos impresos de su contenido. Deberá anexarse copia sellada del pago de derechos correspondiente.

La Secretaría proporcionará a los promoventes las guías para la presentación del informe preventivo.

Dichas guías serán publicadas en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.

Artículo 33.- La Secretaría analizará el informe preventivo y, en un plazo no mayor a veinte días, notificará al promovente:

VINCULACIÓN:

Las actividades del proyecto encuadran en las disposiciones legales del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, cumpliendo cabalmente con este precepto, ya que se presenta la información que se solicita para un Informe Preventivo de Impacto Ambiental.

*De esta manera **GAS EXPRESS NIETO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.** cumple con lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, así como la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente del Sector Hidrocarburos (Artículo 7º); con la presentación de la Informe Preventivo, por la evaluación y dictaminación del proyecto a través de la ASEA.*

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS (LEY DE LA AGENCIA). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto del 2014.

Artículo 3o.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:

d. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;

VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:

A partir de la entrada en vigor de la Ley de la ASEA (día siguiente de su publicación), se incluyeron dentro de las definiciones del sector hidrocarburos las actividades de venta al público del gas L.P., por lo que la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental que se solicita presentando el Informe Preventivo; cumple con lo establecido en el artículo 3º, tal como se establece en el Reglamento de la LGEEPA, mismo que a su vez establece en el artículo 3º; las actividades del sector hidrocarburos, siendo añadido en el artículo 5º. Las actividades del sector hidrocarburos (inciso D numeral VIII; cuya modificación fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre del 2014), para ser sometidas al procedimiento de evaluación y autorización en materia de impacto ambiental previo a la realización de actividades relacionadas, ya sea la construcción, acondicionamiento u ampliaciones y operación de estaciones de carburación; de igual manera se realiza la siguiente vinculación del proyecto con lo establecido en ésta Ley.

TÍTULO SEGUNDO.

Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación Capítulo I

Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones

III. Regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, en relación con las actividades del Sector, incluyendo las etapas de desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así como de control integral de los residuos y las emisiones a la atmósfera;

IV. Regular a través de lineamientos, directrices, criterios u otras disposiciones administrativas de carácter general necesarias en las materias de su competencia y, en su caso, normas oficiales mexicanas, previa opinión de la Secretaría, en materia de protección al medio ambiente y de la Secretaría de Energía, la Comisión Nacional de Hidrocarburos y la Comisión Reguladora de Energía, en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa;

VIII. Supervisar y vigilar el cumplimiento por parte de los Regulados de los ordenamientos legales, reglamentarios y demás normativa que resulten aplicables a las materias de su competencia. Para ello, podrá realizar y ordenar certificaciones, auditorías y verificaciones, así como llevar a cabo visitas de inspección y supervisión.

Asimismo, en el ejercicio de sus atribuciones, podrá instruir la comparecencia de representantes de los Regulados.

Para llevar a cabo la supervisión, la Agencia podrá ordenar visitas de inspección.

En la sustanciación de las visitas, la Agencia aplicará lo dispuesto en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y, en su caso, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

X. Instaurar, tramitar y resolver, en los términos de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, los procedimientos administrativos, que correspondan con motivo de sus atribuciones;

XI. Imponer medidas de seguridad, de apremio o sanciones que resulten aplicables conforme a la legislación correspondiente;

XII. Resolver sobre las solicitudes de revocación, modificación y conmutación de multas, en los términos previstos en las disposiciones jurídicas aplicables;

XIII. Establecer los mecanismos a través de los cuales los Regulados deberán informar sobre los siniestros, accidentes, incidentes, emergencias, fugas y derrames vinculados con las actividades del Sector;

XIV. Llevar a cabo investigaciones de causa raíz en caso de incidentes y accidentes operativos, industriales y medioambientales, conforme a los lineamientos que al efecto emita o establecer las bases para que los Regulados lleven a cabo dichas investigaciones, así como la comunicación de riesgos y lecciones aprendidas;

XV. Promover la colaboración entre Regulados con el objetivo de optimizar el uso de recursos para la atención de contingencias, emergencias, prevención y mitigación de riesgos;

XVI. Coordinar un programa de certificación en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, en relación con el cumplimiento de la normatividad y estándares de desempeño, con base en el principio de autogestión y conforme a los requisitos técnicos que para tal efecto establezca;

XVII. Autorizar los Sistemas de Administración de los Regulados;

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

XXII. Realizar estudios de valoración económica de las externalidades ambientales y riesgos asociados a las instalaciones, actividades y operación del Sector, con base en una metodología que tome en cuenta las mejores prácticas internacionales;

XXIII. Impulsar un desarrollo regional sustentable y exigir que las actividades relacionadas con el Sector se realicen, entre otras, con apego a la protección, conservación, compensación y restauración de los ecosistemas, flora y fauna

silvestres, bienes y servicios ambientales, en coordinación con las unidades administrativas competentes de la Secretaría;

VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:

*Se cumple con esta disposición, que obliga a la presentación de la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, misma que se solicita a través de este Informe Preventivo, por lo que **GAS EXPRESS NIETO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**, cumple con la Ley al presentar ante la AGENCIA; EL presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental siguiendo los requisitos marcados en el trámite COFEMER*

***GAS EXPRESS NIETO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.** cumple con las disposiciones en materia de seguridad y protección al ambiente, emanadas de la Ley de la Agencia, ya que a través de la presentación de esta Informe Previo de Impacto Ambiental gestionará la autorización para la realización de operaciones relacionadas con la venta de gas L.P., tal como son atribuciones de la Agencia establecidas en el Artículo Quinto de su Ley.*

Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación
NOM-041-SEMARNAT-2015	Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.	Para la etapa de preparación del sitio y construcción se evitara rebasar los límites máximos permisibles. Para la Operación de la Estación de Carburación de Gas L.P. no se utiliza Gasolina o Diesel, por lo que esta Norma no le aplica.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos	Durante la preparación y construcción se utilizará aceite y combustible para la maquinaria requerida para la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación, además se podrá tener la generación de aceite gastado, botes, residuos de pintura, grasa, solventes, los cuales se consideran como peligrosos, por lo que los residuos generados se deberán almacenar y se llevar a cabo su disposición final por medio de un prestador de servicios autorizado. Durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, la generación de residuos peligrosos será mínima
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	Norma para la protección ambiental de especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres. Durante los recorridos del suelo vegetal del predio, aún y cuando en las inspecciones al sitio no se encontró ningún individuo que se encuentre protegido por esta norma, se deberá poner especial atención para el manejo y cuidado de las especies enlistadas en esta norma.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Derivado de las obras de construcción, se generará ruido que en condiciones normales no se tiene, por este motivo, los trabajos se llevarán a cabo durante el día. Durante la operación no se presentarán actividades que generen niveles elevados de ruido.

Tabla No. 8. Normas Oficiales

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	Descripción	Vinculación
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo	Se proporcionará equipo de protección personal a los trabajadores que participen en las etapas de preparación y construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación, así mismo durante la etapa de operación se les dotará del equipo necesario.
NOM-002-STPS-2010,	Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo.	Para la Etapa de Operación la empresa tendrá el Estudio de Riesgo de Incendio. Dentro de esto deberá de contar con un chequeo constante al sistema de extintores, contar con las rutas y salidas de emergencia y sitios de reunión para contabilizar, poseer un programa de simulacros y de capacitación para el manejo y mantenimiento del equipo de extintores.
NOM-005-STPS-1998,	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas,	La empresa cuenta con las Hojas de datos de Seguridad de los Materiales peligrosos, además de que cumple con todas las especificaciones para el almacenamiento como lo son extintores, distancias mínimas entre equipos, señalización de seguridad.
NOM-019-STPS-2011	Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.	La empresa cuenta con la Comisión de Seguridad que establece una Brigada de Emergencias para cualquier contingencia presentada en sus estaciones de carburación.
NOM-022-STPS-2008,	Relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo en donde la electricidad estática represente un riesgo,	Se deberá de establecer un estudio para determinar la electricidad estática y la protección proporcionada por la red de tierras.
NOM-026-STPS-2008,	Relativa a colores y señales de seguridad e higiene, Identificación de Riesgos Por Fluidos Conducidos por Tuberías.	La empresa deberá cumplir con esta norma en los señalamientos, nomenclatura y código de colores que se manejaría durante la operación.
NOM-003-SEDG-2004,	Estaciones de Gas L.P. para Carburación Diseño y Construcción	La estación de carburación cumple con lo estipulado con la presente NOM ya que desde su planeación se cumplen con las condiciones de seguridad en los equipos y materiales solicitados por la Norma, así mismo se realizan los planos señalizados para el proyecto civil, arquitectónico, mecánico, eléctrico y de seguridad.

Tabla No. 9. Normas Oficiales

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 esta Secretaría.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).

De conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el ordenamiento ecológico se define como 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.

La planeación ambiental en México, se lleva a cabo mediante diferentes instrumentos entre los que se encuentra el ordenamiento ecológico, que es considerado uno de los principales instrumentos con los que cuenta la política ambiental mexicana. Tiene sustento en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROE).

El ROE establece que el objeto del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

1. Regionalización Ecológica.

La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades.

Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2, 000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Las Áreas de Atención Prioritaria de un territorio, son aquellas donde se presentan o se puedan potencialmente presentar conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata para su preservación, conservación, protección, restauración o la mitigación de impactos ambientales adversos. El resultado del análisis de estos aspectos permitió aportar la información útil para generar un consenso en la forma como deben guiarse los sectores, de tal manera que se transite hacia el desarrollo sustentable. Se establecieron 5 niveles de prioridad: Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy baja. Dentro de éstos el muy alto se aplicó a aquellas UAB que requieren de atención urgente, porque su estado ambiental es crítico y porque presentan muy alto o alto nivel de conflicto ambiental, por otro lado el nivel muy bajo se aplicó a las UAB que presentan un estado del ambiente estable a medianamente estable y conflictos ambientales de medio a muy bajo.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 24 del ROE, las Áreas de Aptitud Sectorial se identificaron de manera integral en el territorio sujeto a ordenamiento, a través de las UAB en las que concurren atributos ambientales similares que favorecen el desarrollo de los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la APF. En cada una de las UAB se identificaron las aptitudes de los sectores presentes, así como aquellos que presentaban valores de aptitud más altos, tomando en consideración las políticas ambientales y la sinergia o conflicto que cada sector presenta con respecto a los otros sectores con los que interactúan en la misma UAB. Por lo anterior, se propuso el nivel de intervención sectorial en el territorio

nacional, que refleja el grado de compromiso que cada sector adquiere en la conducción del desarrollo sustentable de cada UAB, por lo que serán promotores del desarrollo sustentable en la UAB y en la región a la que pertenecen, de conformidad con la clasificación que tengan en términos de aptitud sectorial y en concordancia con sus respectivas competencias.

Las políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo. Como resultado de la combinación de las cuatro políticas ambientales principales, para este Programa se definieron 18 grupos, los cuales fueron tomados en consideración para las propuestas sectoriales y finalmente para establecer las estrategias y acciones ecológicas en función de la complejidad interior de la UAB, de su extensión territorial y de la escala.

Con base la política ambiental asignada para cada una de las 145 UAB, los sectores rectores del desarrollo que resultaron de la definición de los niveles de corresponsabilidad sectorial, y la prioridad de atención que los diferentes sectores deberán considerar para el desarrollo sustentable del territorio nacional, se realizó una síntesis que dio como resultado las 80 regiones ecológicas, que finalmente se emplearon en la propuesta del POEGT.

Los 10 lineamientos ecológicos que se formularon para este Programa, mismos que reflejan el estado deseable de una región ecológica o unidad biofísica ambiental, se instrumentan a través de las directrices generales que en lo ambiental, social y económico se deberán promover para alcanzar el estado deseable del territorio nacional.

Por su parte, las estrategias ecológicas, definidas como los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el territorio nacional, fueron construidas a partir de los diagnósticos, objetivos y metas comprendidos en los programas sectoriales, emitidos respectivamente por las dependencias de la APF que integran el Grupo de Trabajo Intersecretarial.

Las estrategias se implementarán a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores deberán llevar a cabo, con base en lo establecido en sus programas sectoriales o el compromiso que asuman dentro del Grupo de Trabajo Intersecretarial para dar cumplimiento a los objetivos de este POEGT. En este sentido, se definieron tres grandes grupos de estrategias: las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

Los lineamientos ecológicos a cumplir son los siguientes:

- 1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.*
- 2. Mejorar la planeación y coordinación entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.*
- 3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.*
- 4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.*
- 5. Preservar la flora y fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.*
- 6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.*
- 7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.*
- 8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.*
- 9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.*

10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Derivado de los lineamientos anteriores, se desprende la formulación de estrategias ecológicas a saber:

1. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio.

A. Dirigidas a la Preservación.

B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable.

C. Dirigidas a la protección de los recursos naturales.

D. Dirigidas a la restauración.

E. Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.

2. Dirigidas al Mejoramiento del Sistema social e Infraestructura Urbana.

A. Suelo Urbano y Vivienda.

B. Zonas de Riesgo y Prevención de Contingencias.

C. Agua y Saneamiento.

D. Infraestructura y Equipamiento Urbano y Regional.

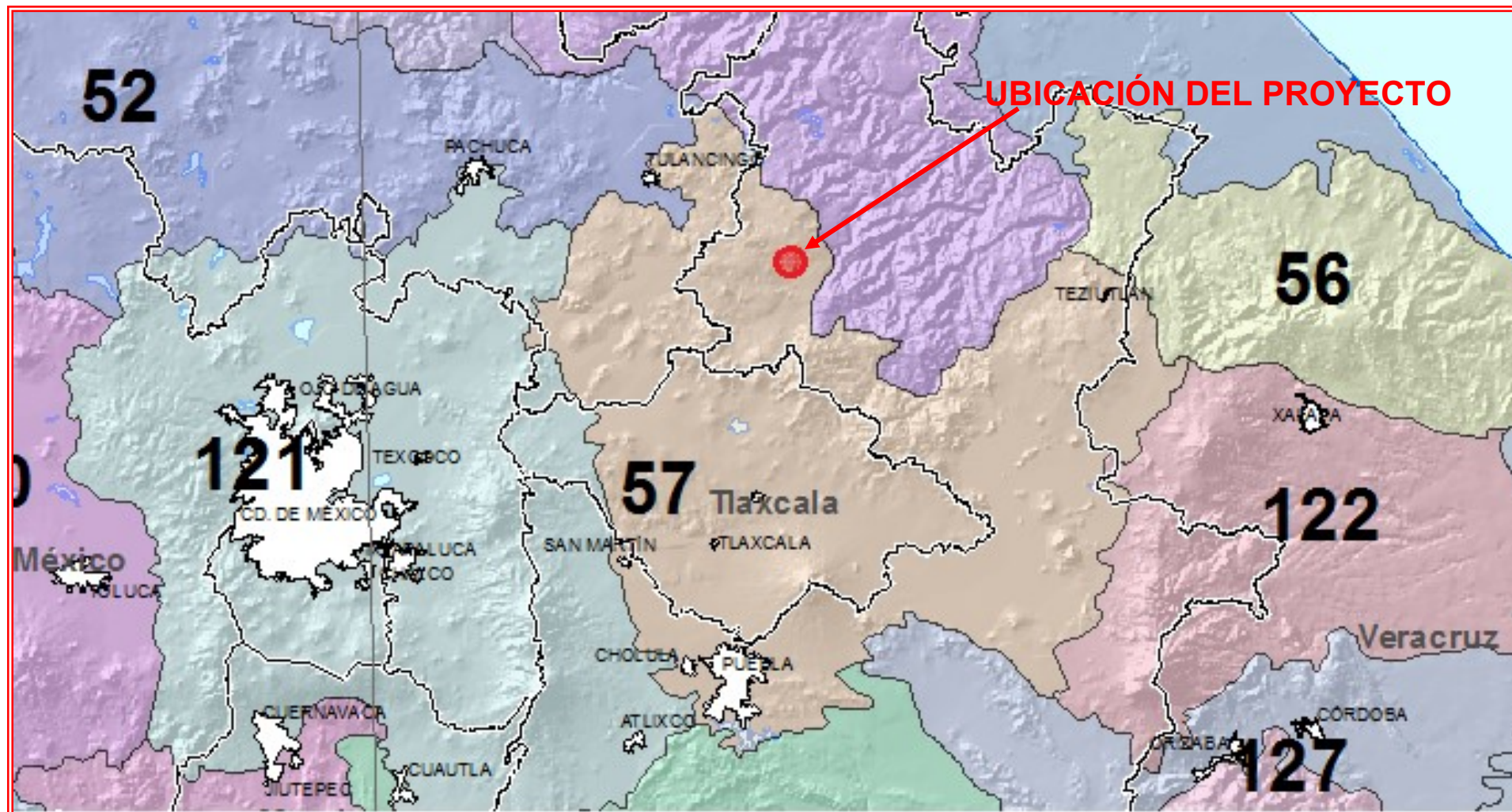
E. Desarrollo Social.

3. Dirigidas al Fortalecimiento de la Gestión y la coordinación Institucional.

A. Marco Jurídico.

B. Planeación de Ordenamiento Territorial.





UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL DONDE SE UBICA EL PROYECTO

Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlan, Zacatlán, Puebla.

Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, con capacidad de 4, 934 litros, con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.

La siguiente tabla enuncia detalladamente las características de las partes del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio que se encuentran vinculadas al proyecto, específicamente la ficha descriptiva correspondiente a la Región Ecológica 16.10 y UAB 57, denominada Depresión Oriental (de Tlaxcala y Puebla).

Tabla. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio para la Región 16.10 y UAB 57.

UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS
57	DEPRESIÓN ORIENTAL (DE TLAXCALA Y PUEBLA)	DESARROLLO SOCIAL - FORESTAL	AGRICULTURA	RESTAURACIÓN, PRESERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Ubicación de Unidad ambiental Biofísica No. 121.



Ubicación de Unidad de Ambiental No. 121.

ESTRATEGIAS UAB 57	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio.	
<i>A) Preservación</i>	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
<i>B) Aprovechamiento sustentable.</i>	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidro-agrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
<i>C) Protección de los recursos naturales.</i>	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de bio- fertilizantes.
<i>D) Restauración</i>	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
<i>E) Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.</i>	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.

ESTRATEGIAS UAB 57	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.	
<i>C) Agua y Saneamiento.</i>	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
<i>D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.</i>	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de estas para impulsar el desarrollo regional.
<i>E) Desarrollo Social</i>	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
<i>E) Desarrollo Social</i>	39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

ESTRATEGIAS UAB 57	
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

VINCULACIÓN.

El proyecto se ajusta a lo establecido para la UAB No. 57, no afectando áreas que alberguen un patrimonio natural o cultural, y, por el contrario, cumpliendo con la normatividad en materia ambiental y económica. El aprovechamiento del predio, brindará información actualizada a las autoridades para reducir las tendencias de degradación ambiental y continuar con el uso ordenado del territorio y de planeación sectorial, particularmente en concordancia con las estrategias I.B, I.C, ID, IIIA y IIIB dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio y el fortalecimiento de la gestión y coordinación institucional.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO, PUEBLA 2019-2024.

Este Gobierno representa el cambio de régimen en Puebla, la expresión de la Cuarta Transformación en el estado, basada en una política que busca fortalecer los valores y atender las necesidades más apremiantes de sus habitantes, donde el progreso necesita estar ligado al bienestar de la sociedad, a garantizar la seguridad de sus ciudadanos, a vincular a todos los sectores sociales, a fomentar la inclusión y la competitividad con nuevas oportunidades apegadas a la ley, que se verán reflejados en el Plan Estatal de Desarrollo para promover un esquema de gobernanza, basado en la honestidad y que al mismo tiempo sea confiable, efectivo, abierto y de igualdad sustantiva para todos, permitiendo un cambio político y social cercano a la gente.

Puebla y los poblanos necesitan salir de la marginación y del rezago social provocado por pasadas administraciones, donde los ciudadanos recuperen la confianza en el actuar gubernamental, combatiendo la corrupción que permita un mejor desarrollo económico y rural, generando tranquilidad, seguridad y paz en la sociedad.

Lo anterior, permitirá garantizar las condiciones apropiadas para beneficio de la población, garantizando los derechos sociales y económicos de las y los habitantes; haciendo notar que, la entidad cuenta con un futuro prometedor para generar mejores oportunidades y condiciones de vida.

Es tiempo de gobernar para todas y todos, dirigiendo a Puebla con un modelo de planeación democrática que suma las propuestas y responde a las necesidades de las y los poblanos; para ello, se realizaron encuentros con diversos grupos sociales con la finalidad de conocer de manera directa las demandas y aspiraciones de los ciudadanos, sumándonos a la Cuarta Transformación que está viviendo el país; esta labor no es sencilla, se requiere de la suma de esfuerzos de todos los sectores de la sociedad poblana; si bien es cierto que, no todos comparten con esta ideología, el Gobierno de Puebla trabaja por hacer de la Administración Pública, un gobierno cercano y de puertas abiertas a las y los poblanos.

EJE 3 DESARROLLO ECONÓMICO PARA TODAS Y TODOS.

OBJETIVO. *Impulsar el desarrollo económico sostenible en todas las regiones del estado, con un enfoque de género, identidad e interseccionalidad.*

ESTRATEGIA 1

Fomentar encadenamientos productivos y la atracción de inversiones para la generación de empleos, el desarrollo integral y regional.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- 1. Fortalecer los mecanismos de atracción de inversión en el estado.*
- 2. Impulsar el emprendimiento con responsabilidad social para potenciar las vocaciones productivas regionales.*
- 3. Impulsar la generación y consolidación de las MiPyMES para elevar su productividad y competitividad con un enfoque sostenible y de perspectiva de género.*
- 4. Impulsar el posicionamiento de los productos y servicios locales en cadenas globales de valor para fortalecer la economía local y regional, priorizando las regiones indígenas.*
- 5. Consolidar el turismo en el estado como elemento de desarrollo salvaguardando el patrimonio.*

6. Generar esquemas de desarrollo y promoción turística basados en innovación y vocación turística.
7. Diversificar y fortalecer los sectores estratégicos y emergentes en las regiones del estado a través ecosistemas de innovación.
8. Promover esquemas de organización social y autoempleo con base en las diferentes vocaciones productivas de las regiones.
9. Propiciar la integración de una agenda de vinculación estratégica entre las distintas regiones del país.

ESTRATEGIA 2

Fortalecer el trabajo digno para impulsar la productividad y el bienestar

LÍNEAS DE ACCIÓN

1. Impulsar mecanismos para el desarrollo integral de la fuerza laboral como elemento esencial que dignifique el trabajo.
2. Fomentar la incorporación de la población al mercado laboral, priorizando aquella en situación de exclusión.
3. Brindar certeza jurídica y justicia laboral para generar estabilidad laboral.
4. Establecer esquemas de coordinación entre los sectores público, académico, privado y social para garantizar la pertinencia del capital humano con las necesidades económicas regionales.

ESTRATEGIA TRANSVERSAL IGUALDAD SUSTANTIVA

Fortalecer el desarrollo económico de las mujeres y de cualquier grupo interseccional, para reducir las brechas de desigualdad económica y laboral.

LÍNEAS DE ACCIÓN

1. Promover la igualdad de oportunidades laborales para ejercer el derecho al trabajo digno.
2. Fortalecer la participación económica de las mujeres y grupos vulnerables con un enfoque interseccional en las regiones del estado.
3. Promover el desarrollo de infraestructura y equipamiento que atienda las necesidades de cuidado de personas con alguna condición de vulnerabilidad, impulsando la corresponsabilidad en las labores de cuidado.

ESTRATEGIA TRANSVERSAL CUIDADO AMBIENTAL Y ATENCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Impulsar esquemas ambientalmente sostenibles en las actividades económicas para reducir el impacto al cambio climático

LÍNEAS DE ACCIÓN

1. Promover el uso de estándares y normas oficiales mexicanas para el aprovechamiento sostenible y la seguridad hídrica.
2. Establecer criterios de control, prevención y mejores prácticas en los procesos para reducir los contaminantes al medio ambiente.
3. Promover el uso de tecnologías limpias e innovadoras para eficientar el desarrollo económico y la transición energética.
4. Fomentar prácticas sostenibles, de prevención de riesgos y adaptación al cambio climático en las actividades económicas.
5. Proteger los ecosistemas para el desarrollo sostenible con identidad.
6. Desarrollar mecanismos de planeación territorial que propicien el desarrollo económico sostenible.

Enfoques Transversales.

- 1. Generar esquemas de desarrollo sostenible en la entidad con perspectiva de género para reducir las brechas de desigualdad.*
- 3. Impulsar mecanismos que propicien la conservación sustentable de los recursos hídricos y que propicien el acceso y uso sostenible.*
- 4. Promover sistemas de Infraestructura resiliente y sustentable para la disminución de vulnerabilidades y riesgos.*
- 6. Incrementar y mejorar la infraestructura para la adecuada valorización, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.*
- 7. Promover infraestructura sustentable considerando la eficiencia y transición energética.*
- 12. Promover el uso sostenible de los recursos naturales y propiciar áreas de recuperación con perspectiva de género e identidad.*
- 14. Desarrollar capacidades de adaptación en servicios ecosistémicos para mitigar el cambio climático aprovechando los saberes de los pueblos indígenas.*

E l Plan Estatal de Desarrollo (PED) es el documento rector en materia de planeación y para su elaboración se estableció un esquema de trabajo articulado, cuya finalidad fue integrar una ruta a seguir de carácter estratégico, que permitió marcar las directrices de actuación y, al mismo tiempo, sentar las bases para la elaboración de los programas que se van a derivar del mismo.

El proceso de elaboración del PED 2019-2024 consistió en una serie de etapas, que se plasmaron dentro de un documento metodológico y que permitió establecer los criterios de trabajo de manera estructurada.

Así, en un primer momento se integró un diagnóstico preciso que permitió realizar un análisis situacional sobre el estado que guarda la entidad en el ámbito social, económico, medio ambiental, de seguridad, entre otros; cabe señalar que se incluyó un análisis prospectivo que contribuyó para llevar a cabo un proceso de planeación certero y basado en las condiciones futuras. Aunado a ello, se consideró como parte del diagnóstico los elementos de información recabados a través de los mecanismos de participación ciudadana, con la finalidad de nutrir la información e incluir la perspectiva de la sociedad en el establecimiento de la ruta de acción a seguir de es te Gobierno.

Una vez procesada la información diagnóstica, se dio paso a un esquema de coordinación interinstitucional, que permitió que las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal establecieran de manera conjunta los objetivos, estrategias y líneas de acción que contiene el PED; lo anterior, con la finalidad de articular acciones que permitan el alcance de objetivos comunes en beneficio de las y los poblanos, así como identificar puntos de contacto que fortalezcan el desempeño interinstitucional.

Planeación Urbana, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.

MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

El enfoque de desarrollo sostenible, debe satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las capacidades futuras, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social. El desarrollo sostenible implica el agua, residuos sólidos urbanos y de manejo especial, calidad del aire, cambio climático, energía y ciudades inteligentes.

El estado de Puebla, al igual que otras regiones del país presentan problemas y desequilibrios ambientales, al brindar poco valor y depredar los servicios ecosistémicos, los cuales mitigan los efectos del clima, brindan ambientes sanos, tal es el caso del aire, pero su calidad se ve afectada debido a la concentración de contaminantes atmosféricos emitidos por los vehículos automotores, comercios e industrias. La calidad del aire es uno de los elementos a recuperar; implica un proceso de mejora de los sistemas de transporte, lo que lleva consigo una disminución paulatina del transporte motorizado privado, de tal manera que se tiene un reparto modal mucho más eficiente, privilegiando el transporte no motorizado y el transporte público. En consecuencia, un efecto directo del reparto modal es la disminución de las partículas contaminantes en el aire.

El estado cuenta con 5 estaciones de monitoreo de la calidad del aire, de la cuales 4 conforman la red de monitoreo de la ciudad de Puebla; las mediciones muestran que la tendencia de contaminación en la zona conurbada del estado es ligeramente a la baja, pero ha tenido repuntes importantes a lo largo de los últimos años. A pesar de que los años del 2000 al 2003 fueron los de mayor contaminación, se aprecia que a partir de la segunda mitad de la presente década hay un repunte en los días donde se superaron los niveles de contaminación aceptados por las Normas Oficiales Mexicanas (NOM); el contaminante con más presencia en el aire es el ozono, pues se registraron niveles altos de O₃ en todas las estaciones. Es evidente que se debe evitar sobrepasar los niveles de contaminación normados, por lo que parte de las medidas contra su mitigación estarán fundamentadas en la distribución modal, disminuyendo la cantidad de automóviles en circulación, así como hacer más eficiente el sistema de transporte.

Todo lo anterior permite identificar la capacidad que tiene el estado como unidad de distribución y movilidad, tanto de productos como de personas. No obstante, la movilidad en el estado de Puebla tiene dificultades que tendrán que atenderse de forma sistemática, advirtiendo cada uno de los componentes que influyen en su configuración, de manera coordinada y con la participación activa de los actores que intervienen en su estructura.

RESIDUOS URBANOS

La generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y de manejo especial es un tema prioritario que debe atenderse de manera urgente, ya que el aumento poblacional y la falta de una cultura que impulse el manejo integral de los residuos, hace que los sitios de disposición final, sean insuficientes o en su caso tengan una vida útil muy corta.

En la medida que los residuos de manejo especial y los residuos sólidos urbanos sean manejados y aprovechados antes de su disposición final, se logrará un manejo integral con beneficios al medio ambiente y por consecuencia al cambio climático.

En este sentido, el estado de Puebla es una de las entidades federativas que más basura genera, de acuerdo con el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2017. Puebla genera un total de 4 millones 217 mil 944 kilogramos de basura diariamente, colocándose entre los 8 estados que más basura producen.

La cantidad promedio de los residuos sólidos urbanos recolectados en el estado de acuerdo al tipo de recolección, puede ser de 2 tipos; recolección no selectiva y recolección selectiva, la cual consiste en reducir la cantidad de materiales que se van a los rellenos sanitarios para aprovechar los materiales recuperables.

En el estado de Puebla, los 4 millones 217 mil 944 kilogramos que se producen a diario, el 58.8%, es decir 2 millones 484 mil 199 kilogramos, son de recolección no selectiva; es decir, que no hay un proceso de separación para su aprovechamiento; por otro lado, el 41.1% es a través de la recolección selectiva, es decir, un millón 732 mil 745 kilogramos.

Derivado del volumen de la producción de basura, de acuerdo al MOHOMA, en Puebla, el 58.4% separa la basura y, por otro lado, el 41.6% no la separa. Es de suma importancia tener la gestión y disposición final de los residuos, pero para lograrlo se requiere la colaboración de todos los ciudadanos, debido a que, si la separación desde origen es correcta, la recuperación de los materiales será en mayor cantidad y mejor aprovechada.

Separar los residuos es un trabajo coordinado y está determinado por el sistema de recolección de cada ciudad; así, entre los motivos por los cuales la gente no separa sus residuos en los hogares, destacó que el 36.4% declaró que la basura se revuelve al momento de recogerla, el 25.4% no le interesa separarla, 15.7% no tiene espacio para almacenarla, el 8.5% no tienen centro de acopio de los materiales, el 7.5% desconoce los residuos que se pueden separar, el 3.4% no sabe en donde debe depositarla y el 3.1% desconoce la utilidad de separarla.

El separar la basura es una postura que debe adoptarse en todas las ciudades debido a la gran cantidad de residuos sólidos urbanos que se generan a diario y debido a que los rellenos sanitarios ya superaron su capacidad, trayendo consigo problemas ambientales y de salud a la población; por ello, la importancia de la educación ambiental y la concientización ante los nuevos desafíos requiere que las medidas que se tomen contribuyan a mejorar las condiciones de vida y pensar a largo plazo para evitar poner en riesgo a las generaciones futuras.

Asimismo, en el estado de Puebla, de los 217 municipios, el 96.7% disponen del servicio de recolección y disposición final, y sólo 5 municipios no tienen servicio de recolección de residuos; de acuerdo al Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2017, en el estado de Puebla solo 2 municipios envían los residuos a plantas de tratamiento, teniendo en cuenta que en el estado hay 3 plantas de tratamiento de residuos sólidos, de las cuales en 2 de ellas el proceso de tratamiento es a través de digestión anaerobia, la tercera incluye incineración y lombricomposteo.

En lo que se refiere al servicio de recolección de la basura, en el estado de Puebla, de acuerdo al MOHOMA, en la entidad había un millón 684 mil 986 hogares, de los cuales el 96.3% tenían servicio de recolección de basura, sin embargo, el 90.9% de los hogares la recolección de la basura era en casa, el 5.4% el método de recolección consistió en depositarla en un contenedor cercano a sus hogares, el 3.7% no tenía servicio de recolección, el 36.7% pagan servicio de recolección.

Referente a las personas que no tienen el servicio de recolección, la manera de deshacerse de sus residuos es a través del pago por dicho servicio; el 88.4% de los hogares entierra la basura, el 6.6% la tira en la calle o en terreno baldío y el 5% la deposita en un contenedor lejano; por otro lado, las personas que pagan el servicio de recolección el 65.9% lo hace al municipio, el 29% paga directamente al recolector de limpia del ayuntamiento, el 3.5% paga directamente al recolector informal y el 1.5% paga a una empresa privada.

Las decisiones que toman las personas en sus hogares contribuyen a reducir o aumentar su huella ecológica implica toma de decisiones básicas desde el hogar, en este sentido, para la elección de los productos de limpieza, las respuestas con menores puntos porcentuales son de personas quienes eligen los productos de limpieza por ser amigables con el ambiente, el 10.7% elige biodegradables, el 2.9% elige los que tienen etiqueta ecológica y el 1.7% elige productos locales, sin embargo, el uso de productos desechables que utilizan en la vida diaria son los siguientes: el 71.8% de los hogares utilizan bolsas de plástico, el 59.2% utilizan botellas de plástico, el 52.4% utilizan rastrillos desechables, el 21.8% utiliza platos de unicel, el 19% utiliza platos de plástico y el 17.6% continúa utilizando pañales desechables.

Entre las medidas para generar menos basura, las personas están dispuestas a cambiar su estilo de vida implementando acciones como el reúso con el 93.8%, 92.4% reducirá el uso de empaques, el 91.7% separa la basura, 85% llevaría la basura a centros de acopio y el 57.6% pagaría el servicio de recolección por la cantidad de basura generada.

Por lo anterior, debido a que el consumismo se ha vuelto un problema que ha afectado a los recursos naturales, los hogares han tomado medidas para reducir los productos de un solo uso, es por ello, que los reutilizaron con la finalidad de reducir la huella ecológica y reducir la demanda de energía al crear nuevos; en este sentido, las viviendas de la entidad han reutilizado las bolsas con 66%, seguido de hojas de papel con 34.9%, envases de vidrio con 33.4%, cajas de cartón con 31.8% y botes de lata con 9.5%.

Vinculación. *El Proyecto es viable de acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo de Puebla.*

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO SOCIAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA.

DESARROLLO URBANO Y CAMBIO DEL SISTEMA DE PLANEACIÓN.

Los lineamientos establecidos son consecuentes con la directriz gubernamental de transformar las condiciones del desarrollo económico y social del Estado planteadas en el Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005, en la que se destacan como orientaciones estratégicas las siguientes: 1) fortalecimiento del sistema estatal de planeación, 2) Desarrollo regional sustentable a través del aprovechamiento del potencial humano y material del Estado; 3) mayor vinculación entre las economías rurales y urbanas; 4) desarrollo municipal ; 5) participación social y 6) orientación regional del gasto público.

La puesta en marcha de los lineamientos requirió de la transformación del sistema de planeación urbana, adecuándolo al momento actual de gran dinamismo, flexibilidad y participación social.

Sustentabilidad como criterio integral para el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial

El logro de la sustentabilidad integral se considera como criterio rector para el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, lo que implica relaciones de equilibrio entre los recursos naturales, los procesos económicos, las relaciones sociales y el medio ambiente, así como la participación de la sociedad civil, lo que implica una elevada conciencia social y compromiso político. De ahí que se considere que las políticas urbanas, el ordenamiento territorial y los equipamientos, integran el conjunto de elementos que participan en la cohesión social, en el patrimonio edificado y en la identidad cultural, reto que debemos adoptar a fin de hacer realidad la promesa política del desarrollo regional y urbano sustentables.

EL MODELO DE DESARROLLO URBANO Y DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El modelo de desarrollo urbano metropolitano se concibe como un sistema multinuclear de lugares que se caracterizan por las diferentes funciones que realizan. Por lo que es producto de un proceso complejo, multifactorial en el que intervienen aspectos económicos, socio-políticos, culturales, espaciales y ambientales, que se caracterizan por estar compuestos por los siguientes subsistemas:

Espaciales, corresponden a la influencia que ejercen los espacios físicos y los espacios contruidos sobre las decisiones de uso y transformación del territorio.

Ambientales, se integran por los elementos del medio ambiente que por sus características y situación hacen favorable, atraen o limitan su utilización modificando los usos y transformación del territorio.

Políticos, comprenden las decisiones dominantes de los diversos niveles de gobierno y grupos de poder económico y/o político que imponen o consensan, según modos de gobierno, las decisiones sobre el resto y determinan los usos y transformaciones del territorio.

Económicos, se refieren a las decisiones de producción, consumo e inversión que determinan usos y transformaciones del territorio.

Socio-culturales, corresponden a las características socioeconómicas e ideológicas de los grupos sociales que determinan de acuerdo a su cultura y nivel de vida, los usos y transformaciones del territorio. Incluyen la prestación de servicios, sólo cuando estos se realizan a través de formas diversas de cooperación, colaboración, ayuda y su desempeño no se realiza mediante el mercado (operaciones de compra-venta). Incluyen también las formas de propiedad por grupos y las políticas y acciones de los grupos y del gobierno por niveles.

La complejidad de su dinámica consiste en la interrelación e interacción entre los subsistemas, los cuales dependen de condiciones estructurales, en las que eventos no esperados pueden modificar dicha interacción. Es decir, se trata de un sistema abierto, sujeto a múltiples influencias, las cuales no son explicadas por la teoría, sino por el comportamiento y forma en que se den las interacciones en la realidad.

El desarrollo urbano corresponde a la evolución del crecimiento o expansión física y poblacional del sistema de ciudades o localidades y de sus relaciones como consecuencia de las actividades económicas, socio-políticas y culturales. Funcionalmente, implica la vinculación con sus áreas de complemento rural y con otros centros urbanos y localidades. Territorialmente, se integra por el sistema de lugares, en los que los de mayor tamaño poblacional y económico, actúan como centros regionales desde los cuales articulan sus áreas de influencia. Su funcionamiento da lugar a la conformación de regiones, subregiones y microrregiones, las cuales a su vez condicionan y determinan el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial.

El modelo territorial que caracteriza el desarrollo urbano se basa en el sistema de nodos de concentración y lugares centrales que se caracterizan por el desempeño de funciones económicas, socio-políticas y culturales, que se articulan a través de la red de transporte y comunicaciones. En su funcionamiento, se distinguen tanto las relaciones interregionales como las que se dan al interior de cada región, subregión y microrregión, destacando en esta última las vinculaciones entre el sistema de ciudades. Por último, a nivel de centro urbano, implica también la interacción de las relaciones intraurbanas, que se llevan a cabo jerárquicamente entre los subcentros urbanos y los centros de barrio y vecinales.

El Plan, de acuerdo al modelo planteado, se concibe en forma estratégica y flexible. Estratégicamente se caracteriza por la participación de los sectores sociales, que en forma consensada se involucran en la transformación territorial y en la definición de la dirección del rumbo que debe seguir el ordenamiento territorial. La flexibilidad se basa en lineamientos de acción, cuyas transformaciones dependerán de la experiencia que presenten, sujetas a un proceso de evaluación ex ante, concurrente y ex post, además de basarse en programas operativos anuales.

Plan Estatal de Desarrollo Urbano Social Sustentable.

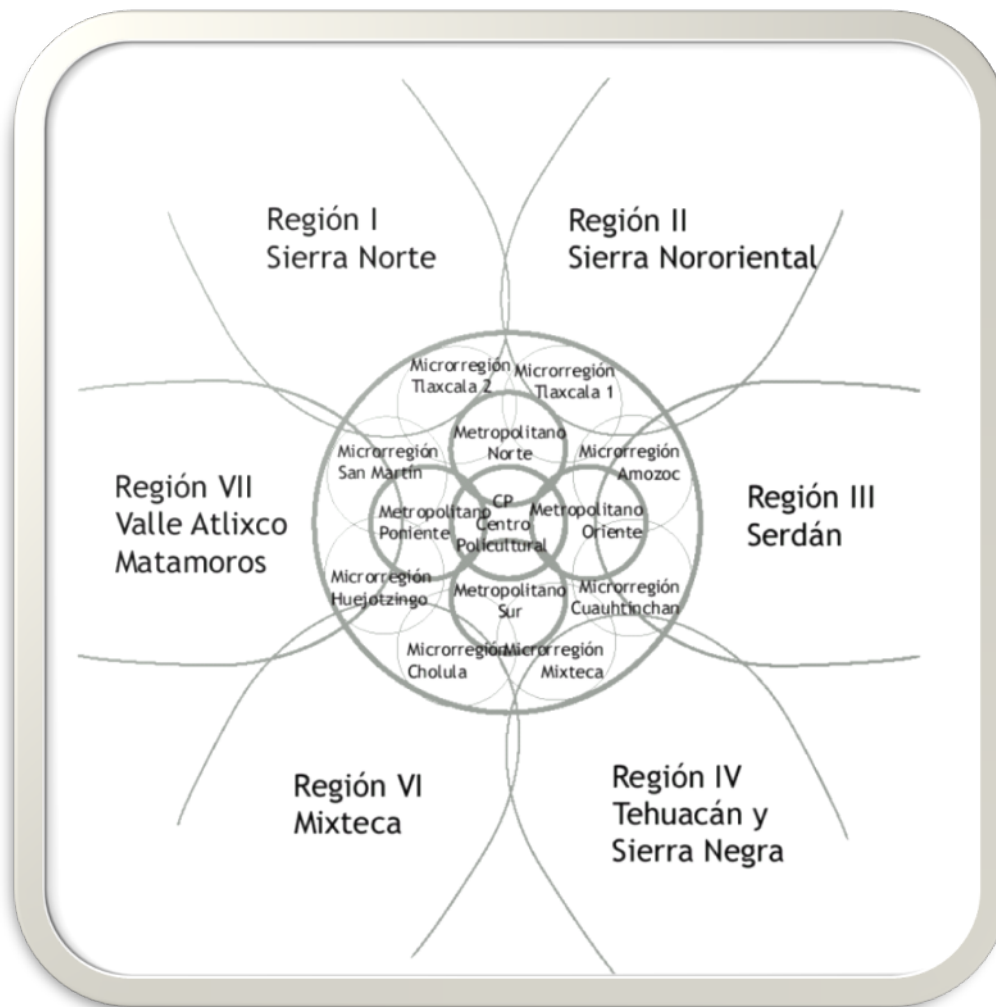


Imagen 7. Plan Estatal de Desarrollo Urbano Social Sustentable.

La acción directa del gobierno a través de obras públicas e infraestructura en el ordenamiento territorial es determinante dado que se pretende que el equipamiento social lo induzca, por lo que se considera como uno de los factores estratégicos en la construcción del modelo de desarrollo urbano y en el ordenamiento territorial que se pretende.

EL PROCESO DE PLANEACIÓN URBANA

La instrumentación del funcionamiento del sistema de planeación se concibe por niveles, tanto en la elaboración de planes y metodologías como en la ejecución y puesta en marcha de sus acciones, obras públicas y equipamientos.

A nivel del estado de Puebla se consideran tres niveles de planeación: 1) territorial (macro urbano-regional); 2) regional (meso urbano-regional), y 3) urbano e intraurbano (micro urbano regional).

Planeación territorial

Este nivel corresponde al más agregado, en el cual se parte de un diagnóstico integrado del Estado, considerando el principio de que el desarrollo urbano es la síntesis de procesos múltiples que involucran aspectos económicos, políticos, ambientales y socio – culturales. Dichos procesos, por su interacción y mutua dependencia funcional, están estrechamente relacionados, de ahí que su adecuada interrelación para el ordenamiento territorial se considere que debe procurarse su comportamiento desde la concepción de sustentabilidad integral. Por lo tanto, esta etapa de planeación se caracteriza por un análisis global e interrelacionado entre el desarrollo urbano y los factores que inciden y determinan su comportamiento. En consecuencia, el contenido del plan se caracteriza por el diagnóstico pronóstico integrado del desarrollo urbano regional del estado, constituido por los análisis simultáneos de la sustentabilidad económica, ambiental y socio-cultural. Del cual se desprenden elementos de estrategia y directrices para el desarrollo urbano regional meso y microrregional.

Planeación regional

Las macro directrices se compatibilizan con las que se derivan de la planeación intermedia o meso urbana-regional y se caracterizan por analizar a detalle el comportamiento de las regiones desde el punto de vista de su funcionamiento interno, además de establecer el vínculo con el sistema regional en su conjunto y con las microrregiones a que dan lugar.

Planeación urbana e intraurbana

En el nivel micro urbano-regional se compatibilizan también las decisiones provenientes de la planeación meso regional y las que se obtienen de cada una de las microrregiones. De hecho permite integrar la planeación regional desde arriba con la planeación desde abajo a través de las microrregiones y localidades. La planeación microrregional se realiza en dos niveles simultáneos: a) cabeceras municipales y centros de población importantes mediante la elaboración de los esquemas de desarrollo urbano social sustentable (EDUSS); y 2) lugares centrales y áreas de influencia microrregionales, a través del impulso o creación de los centros comunitarios social sustentables (CECOSS).

Con la finalidad de difundir sus características y contenidos, así como las peculiaridades, de acuerdo a las variantes del enfoque de planeación y de su aplicación, la totalidad del territorio poblano se presentan algunos programas representativos.

El desarrollo económico y social de las regiones del Estado se caracteriza por sus considerables desigualdades y diferencias. Se identifican tres grandes macro regiones por sus diferencias geográficas, locacionales, sociales y económico funcionales:

a) Macro región norte

b) Macro región centro

c) Macro región sur

Existe un importante desequilibrio regional aunado a la falta de integración regional entre las regiones norte, centro y sur, lo que se traduce en rupturas y desigualdades productivas y sociales, que tienden a desintegrar económica, social, política y espacialmente al Estado.

Los resultados de la investigación permiten concluir que en la entidad el comportamiento funcional de espacio puede organizarse en 9 sistemas de ciudades y 6 regiones predominantemente rurales. Las macro regiones se caracterizan por estructuras urbano-rurales diversas, que reflejan las características del desarrollo económico.

Macrorregión Norte

La macrorregión de la región norte se integra por 2 regiones : Sierra Norte y Sierra Nororiental. Destaca por el predominio de localidades rurales y por el desarrollo de tan sólo unas cuantas localidades urbanas, que constituyen reducidos sistemas urbanos, en los que destacan como principales localidades las siguientes:

Huachinango - Xicotepec-Zacatlán-Chignahuapan.

Teziutlán-Zacapoaxtla-Tlatlauquitepec-Cuetzalan.

a) La parte oriental de la Sierra Norte está dominada por la localidad de Teziutlán. Además esta localidad organiza los espacios rurales de la llanura Costera de Zaragoza a Cuetzalan y el sistema de localidades rurales correspondiente a la Sierra centro.

b) La parte sur por el conjunto Zacatlán - Chignahuapan domina la porción suroeste de la sierra norte en el marco de la depresión austral de la Sierra Madre, territorios que forman aun parte del Eje Neovolcánico

c) la parte norte occidental se integran por el sistema de ciudades de Huauchinango, Xicotepec y Carranza a lo largo del eje carretero.

Integran la macro región norte dos subregiones: la Sierra Norte y Sierra Nororiental, cuyas principales características son las siguientes.

Sierra Norte

La región de la Sierra Norte comprende una vasta extensión territorial y compleja composición sociocultural. Cuenta con más de 1,593 localidades distribuidas en 35 municipios, y una población de 600,000 habitantes.

La región presenta enormes dificultades por la alta dispersión de su población, más del 80% de sus pobladores viven en localidades menores de 1,000 habitantes.

La población indígena representa el 26% y el 80% de las localidades, que se caracterizan por su alta marginación.

La principal actividad productiva es la agricultura y la ganadería, principalmente de subsistencia en pequeñas unidades rurales, tecnología atrasada, destacando por su importancia la producción de café.

La región presenta rezagos en infraestructura básica y social para el desarrollo. El 37 % de la población no tiene agua entubada, 60 % de las viviendas carece de drenaje, y el 21% de los hogares no cuenta con energía eléctrica. Aunado a lo anterior, la infraestructura en comunicaciones es muy precaria el 35% de las localidades están incomunicadas y existe un número reducido de líneas telefónicas.

La situación social de la región presenta un atraso alarmante. El 89% de las localidades son consideradas de alta o muy alta marginación, presentando rezagos importantes en educación y salud. El 29 % de la población es analfabeta y la región sólo cuenta con 51 médicos por cada 100 mil habitantes, menos de la mitad del promedio nacional, no obstante que un número importante de comunidades pequeñas presenta altos índices de desnutrición e insalubridad.

Gas Express Nieto de México, S.A. de C.V. Estación de Carburación Zacatlán se localiza en la Macroregión Norte en el Sistema de Sierra Norte.



S.A. de C.V.
Zacatlán

Mapa de Macroregiones.

De la estructura de las regiones naturales se puede determinar el espacio urbano rural en el siguiente sentido. Existen 7 espacios organizados en estructuras de lugares urbanos con funciones nodales e influencia de funciones centrales, que se presentan a continuación

- 1) Puebla-San Martín- Huejotzingo - las Cholulas -Tepeaca- Amozoc.*
- 2) Tecamachalco-Chalchicomula-Acatzingo-Cuecholac-Libres-San Salvador el Seco.*
- 3) Huachinango - Xicotepec-Zacatlán-Chignahuapan.*
- 4) Teziutlán-Zacapoaxtla-Tlatlauquitepec-Cuetzalan.*
- 5) Tehuacán - Ajalpan – Tlacotepec - Vicente Guerrero.*
- 6) Atlixco- Izucar- Chieutla.*
- 7) Acatlán - Chiautla - Tepexi.*

No obstante, el funcionamiento de los sistemas urbanos es muy diverso entre las macro regiones de la entidad, existe una desvinculación estatal de los sistemas urbanos. Por una parte, los sistemas urbanos del extremo norte se integran económica y territorialmente hacia el exterior del Estado por el eje carretero México-Tuxpan, su interacción se realiza principalmente a través de Poza Rica o Tulancingo. Además de que este sistema no está comunicado con la porción norte dominada por la provincia de Chiconguiaico en donde se ubica Teziutlán.

Vinculación. *El Proyecto es viable de acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano Social Sustentable del Estado de Puebla.*

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO ZACATLÁN.

El Plan Municipal de Desarrollo (PMD) 2018 - 2021 es el documento que da sustento a la actuación del ayuntamiento y es resultado de la participación ciudadana en su búsqueda por el desarrollo de acuerdo con los principios de calidad, igualdad, equidad, eficiencia y gobernanza.

Los ejes de este plan se centran en las necesidades y demandas más sentidas por la población, en la lucha por sentar las bases para alcanzar un municipio en donde exista la equidad para la igualdad, la sustentabilidad para la eficiencia y la democracia para fomentar la corresponsabilidad y la participación ciudadana.

Como resultado del trabajo realizado en las comunidades de Zacatlán, en donde recogimos diversas solicitudes por parte de la población logramos identificar grandes carencias, principalmente las relacionadas con seguridad, servicios públicos, educación, medio ambiente y salud, por lo cual integramos 6 ejes estratégicos que permitirán dar respuesta a estas necesidades, los cuales son:

- 1. Gobierno cercano y participación ciudadana*
- 2. Seguridad y orden para todos*
- 3. Servicios públicos de calidad*
- 4. Desarrollo económico y productividad*
- 5. Bienestar social e igualdad*
- 6. Sustentabilidad y medio ambiente*

Estos ejes están formulados de modo que permitan erradicar las causas que generan desigualdad, marginación y pobreza, impulsar el deporte y la educación en las zonas marginadas, generar las bases para promover la participación ciudadana, implementar un modelo de gobernanza participativa, brindar seguridad y orden para abatir la violencia y la criminalidad, asegurar el desarrollo económico dándole prioridad al desarrollo de las comunidades y de las zonas marginadas, teniendo como base el turismo, atender la problemática ambiental con relación al uso del agua, el manejo de residuos, el fomento de áreas verdes, y generar una cultura de transparencia, rendición de cuentas y evaluación.

Nuestro objetivo es alcanzar una administración pública municipal que brinde servicios integrales con calidad que cumplan con las expectativas de la población de reducir las desigualdades y así, construir una sociedad más justa.

El logro de los objetivos establecidos en este Plan Municipal de Desarrollo implica desarrollar una vinculación entre el sector público, la academia, las organizaciones civiles, así como el sector privado. Por lo que sólo con la participación de todos los sectores de la sociedad será posible que se cumplan.

Uno de los principales fundamentos de la actual administración es la rendición de cuentas, por lo que el presente PMD está diseñado para ser evaluado periódicamente, integrando el concepto de la evaluación ciudadana, mediante comités u organismos de participación social, que validen y supervisen el trabajo que se realiza por la administración municipal, desde una perspectiva sistematizada y bajo un procedimiento claro y estructurado.

Es así como la formulación del presente Plan es el resultado de un amplio ejercicio participativo y será el compromiso de la presente administración el velar porque su cumplimiento sea realizado y que sea la ciudadanía quien valide este actuar.

“El único compromiso que tengo es con ustedes los ciudadanos, a quienes voy a cumplirles mi palabra de poner en orden y devolverle la tranquilidad a nuestro municipio”.

ETAPAS DE ELABORACIÓN DEL PMD

Con la finalidad de contar con un documento integral, que cumpla con lo diferentes requisitos establecidos para promover la participación ciudadana y la democratización de las decisiones, se realizaron las siguientes actividades para la elaboración del PMD:

- 1. Identificación de los compromisos establecidos en la campaña por parte del presidente municipal.*
- 2. Recolección de las demandas ciudadanas durante los diversos recorridos realizados durante el proceso de campaña.*
- 3. Realización de mesas de trabajo y foros de consulta ciudadana para la integración de propuestas.*
- 4. Análisis de campo y documental para la identificación de necesidades y rezagos municipales.*
- 5. Análisis de viabilidad y factibilidad de las propuestas definidas en los diferentes eventos.*
- 6. Retroalimentación y validación de las propuestas con el cuerpo directivo del ayuntamiento, así como con los regidores y síndico.*

MODELO DE INTERVENCIÓN DEL PMD

Este modelo sostiene como fin último la visión definida dentro de la filosofía institucional, la cual establece el escenario deseado dentro de los años venideros; aunado a esto, el logro de esta visión plantea como base fundamental, promover al desarrollo económico, la productividad y la competitividad del municipio, lo que dará soporte a los cinco pilares fundamentales para el desarrollo que son:

- 1. Un gobierno cercano, honesto y transparente que promueva la participación ciudadana,*
- 2. El acceso a la seguridad y el orden para todos,*
- 3. Brindar servicios públicos con calidad y eficiencia,*
- 4. Asegurar que exista un bienestar social incluyente con criterios de igualdad y*

5. Un gobierno amigable con el medio ambiente que promueva la sustentabilidad y el uso racional de los recursos existentes.

Todo esto para fomentar ciudadanos plenos, capaces de potencializar todas sus habilidades y capacidades, así como de reconocer y ejercer todos sus derechos.

4. DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVIDAD

Fomentar el desarrollo económico en el municipio, así como la capacidad comercial de su población con base en sus vocaciones productivas, es otro de los factores fundamentales para asegurar mejores niveles en la calidad de vida.

Fin	Población con oportunidades de empleo. Empresas y comerciantes consolidados.
Propósito	4. Variación porcentual de unidades económicas productivas.
Componentes	Actividades
4.1 Detonar el desarrollo económico y la competitividad	4.1.1 Generar un entorno propicio para impulsar el desarrollo industrial y comercial. 4.1.2 Fomentar la inversión, las coinversiones y la instalación de empresas en el municipio. 4.1.3 Adecuar la normatividad para promover la productividad, competitividad e inversión. 4.1.4 Administrar los servicios públicos municipales como mercados y panteones. 4.1.5 Fortalecer el Rastro Municipal 4.1.6 Promover la creación de micros y pequeñas empresas. 4.1.7 Promover la generación de empleos en el municipio. 4.1.8 Promover el desarrollo económico de las comunidades rurales más vulnerables y con alto grado de marginación.
4.2 Promover el desarrollo económico de las comunidades rurales más vulnerables y con alto grado de marginación	4.2.1 Promover la capacitación y asistencia técnica para el sector agropecuario. 4.2.2 Promover e impulsar las actividades del sector agropecuario.
4.3 Rastro Municipal	4.3.1 Promover y fortalecer la infraestructura del Rastro Municipal. 4.3.2 Gestionar apoyos para los usuarios del Rastro Municipal. 4.3.3 Actualizar la normativa del Rastro Municipal.
4.4 Realizar acciones que mediante la innovación que promuevan el desarrollo económico	4.4.1 Realizar acciones para el desarrollo de las habilidades y competencias del trabajador o empresario. 4.4.2 Integrar un programa de ferias y festivales de orientación agropecuaria, comercial, cultural y deportiva. 4.4.3 Impulsar el uso de las tecnologías para el comercio y turismo. 4.4.4 Incentivar la mejora regulatoria en el municipio.
4.5 Promover al turismo y la cultura como detonadores	4.5.1 Generar y dignificar la infraestructura turística. 4.5.2 Fomentar el turismo cultural, deportivo, recreativo y de aventura. 4.5.3 Promover la protección y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos. 4.5.4 Promover la producción y comercialización de artesanías.

6. SUSTENTABILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

La administración eficiente y racional de los recursos naturales es uno de los principales retos que existen para alcanzar un desarrollo sustentable. Sin embargo, los esfuerzos por el cuidado del medio ambiente suelen verse obstaculizados, por lo cual es importante la intervención del gobierno municipal, para generar mecanismos que permitan el fomento de las actividades para la protección del ambiente.

Fin	Población sensible y consiente sobre el cuidado del medio ambiente. Empresas y personas cumplen adecuadamente con la normatividad de protección y cuidado del medio ambiente.
Propósito	6. Promover la sustentabilidad ambiental y la protección del medio ambiente.
Componentes	Actividades
6.1 Priorizar la protección del medio ambiente	6.1.1 Implementar acciones de reforestación en bosques, parques y espacios públicos. 6.1.2 Implementar supervisiones sobre delitos al medio ambiente. 6.1.3 Identificar y habilitar espacios municipales para la creación de áreas verdes. 6.1.4 Gestionar solicitudes de reforestación ante las instancias competentes.
6.2 Asegurar un crecimiento urbano amigable con el medio ambiente	6.2.1 Verificar que la planeación urbana sea sustentable y amigable con el medio ambiente. 6.2.2 Promover mecanismos de movilidad urbana que tengan un menor impacto ambiental. 6.2.3 Regular el uso del suelo urbano y rural para el aprovechamiento sustentable.
6.3 Promover una cultura ambiental	6.3.1 Impulsar el cuidado del ecosistema y la biodiversidad del municipio. 6.3.2 Fomentar la prevención y el control de la contaminación ambiental. 6.3.3 Impulsar mecanismos que permitan la resiliencia climática. 6.3.4 Fomentar la adopción de prácticas sustentables con el medio ambiente.
6.4 Vigilar la realización de la supervisión ambiental	6.4.1 Actualizar la normativa relacionada con el cuidado y conservación del medio ambiente en el municipio. 6.4.2 Validar el cumplimiento de la normatividad ambiental en el municipio.

VINCULACIÓN.

El proyecto se encuentra vinculado positivamente con el Plan Municipal de Desarrollo de Zacatlán.

PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ZACATLÁN.

I. Introducción.

El principal reto que experimenta el municipio de Zacatlán en términos de Desarrollo Urbano consiste en apalancar una transformación de la gestión actual de los usos de suelo. El patrón actual se caracteriza por una expansión urbana acelerada y dispersa que se extiende sobre zonas agrícolas de alta calidad y zonas boscosas, amenazando la continuidad racional del desarrollo de las actividades primarias, así como la prestación de servicios ambientales como la captación hídrica y la protección de la biodiversidad, fundamentales para la vida dentro y fuera de las concentraciones humanas. Esa transformación se debe dirigir hacia una gestión responsable, promotora de equilibrios ambientales al corto y largo plazo y facilitadora de mejores condiciones espaciales y sociales de vida en los asentamientos humanos urbanos y rurales del territorio municipal.

En congruencia con ello, el principal objetivo del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Zacatlán consiste en fungir como instrumento normativo mediante el cuales se regule la localización de las actividades humanas entendidas como usos de suelo, así como la intensidad de la explotación de los recursos naturales, que conforman el patrimonio de todos los habitantes y sus futuras generaciones. El potencial de una adecuada gestión de usos de suelo permite contribuciones muy significativas a la sustentabilidad regional, a la mitigación de riesgos y vulnerabilidad de la población, a la previsión de las necesidades futuras de diversos equipamientos e infraestructuras, al entendimiento de los límites del crecimiento y por ende al ajuste y despliegue de políticas de actuación necesarias para un verdadero desarrollo urbano de largo aliento.

II. Metodología

El presente PMDU atiende a los lineamientos técnicos para la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano, plasmados en los términos de referencia emitidos recientemente (2019) por la SEDATU e incorpora planteamientos de la Guía Metodológica del año 2017, puesto que contiene aportes importantes para cada componente a analizar.

Adicionalmente se han incluido metodologías específicas de evaluación espacial multicriterio para fortalecer el análisis y sustentar las acciones propuestas en la gestión del territorio. Cada metodología se expone brevemente en su apartado correspondiente.

En términos generales, se atiende a la siguiente estructura de contenidos, mismos que corresponden con fases del desarrollo del PMDU de Zacatlán: Antecedentes, Diagnóstico, Diagnóstico integrado, Pronóstico y escenarios futuros, Diagnóstico ciudadano, Imagen objetivo, Estrategia para el desarrollo urbano, Instrumentación, evaluación y seguimiento.

IV.1.7 Usos de suelo y vegetación

En este apartado se describen los usos de suelo a partir de la Carta de la Serie VI del INEGI del año 2016, con una actualización a 2019 elaborada para este instrumento de planeación. Más adelante se realiza el análisis detallado de la evolución temporal de los usos de suelo para identificar las tasas de cambio en la dinámica territorial, el uso predominante, con el 49.64 % del total es el agrícola en sus modalidades de temporal y permanente. Los bosques, incluyendo las zonas de vegetación secundaria arbórea y/o arbustiva agrupan el 45.5%, mientras que los asentamientos humanos abarcan el 3.9% del suelo municipal y las áreas desprovistas de vegetación representan el 0.3% del territorio y los pastizales el 0.6%.

IV.4.3 Dinámica de los usos de suelo

Considerando las grandes transformaciones urbanas que ha experimentado el municipio en los últimos años, se realizó una evaluación en de los usos de suelo en dos momentos: el año 2003 y 2019. La primera fecha tomando como referencia la cartografía INEGI (SERIE II), con el propósito de realizar el comparativo de superficies a 2019. Como base de la actualización a 2019 se utilizó la carta de usos de suelo 2016 del INEGI (Serie VI), y con ayuda de la interpretación satelital de la huella urbana y delimitación de SOSAPAZ, se obtuvo el mapa de usos de suelo y vegetación de 2019.

La distribución geográfica de los usos agrupados, nos permite simplificar la comparación de los cambios de uso de suelo. La dinámica de transformación de la ocupación del territorio, como se puede observar en la tabla 35, presenta una pérdida significativa de suelo agrícola y de bosques nativos y pastizales. Así mismo, se han consolidado áreas de pérdida total de vegetación en zonas que aún en 2003 eran zonas pecuarias, agrícolas o bosques. La zona urbana, por su parte, ha incrementado vertiginosamente su superficie; mientras que, a partir de diversos conflictos e indefiniciones jurídicas de límites territoriales, se reporta una disminución de la superficie municipal de aproximadamente 320 ha.

V. Diagnóstico integrado

V.1 Condiciones generales del proceso de desarrollo urbano

Expansión de la ciudad e incorporación de comunidades vecinas.

Como se ha descrito, la expansión de la ciudad de Zacatlán incluye a un conjunto de localidades cercanas que la rodean al norte, sur y oriente, la mayoría comunidades con diferente porcentaje de presencia indígena. Algunas de ellas, impactadas por el trayecto de vías de comunicación regional, ya se encuentran en la zona en consolidación de la mancha urbana, como es el caso de Coyotepec, Zacatzingo, Poxcuatzingo y Jicolapa al norte; y San Bartolo y San Pedro Atmatla hacia el sur.

V.4 Síntesis del medio físico transformado

a) Cambios en el uso de suelo

El incremento de más de 8.5 veces la superficie urbana de 2003 a 2019 se ha consumado sobre los usos agrícolas y sobre la vegetación de bosques en el municipio, tal y como ha quedado expuesto en las secciones anteriores.

VINCULACIÓN.

*El proyecto se encuentra vinculado positivamente con el Plan de Desarrollo Municipal de Zacatlán, Se cuenta con Licencia de Uso de Suelo, donde se AUTORIZA el uso de suelo de Urbano a Comercial para Centro de Carburación , Gas Express Nieto de México, S.A. de C.V. está comprometido con el cuidado del medio ambiente. **Ver anexo 5.***

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MUNICIPAL.

Conforme al Sistema de Información sobre Ordenamiento Ecológico (SIORE) en donde se ubica el Proyecto no se cuenta con ningún Programa o Plan de Ordenamiento Ecológico Estatal y Municipal.

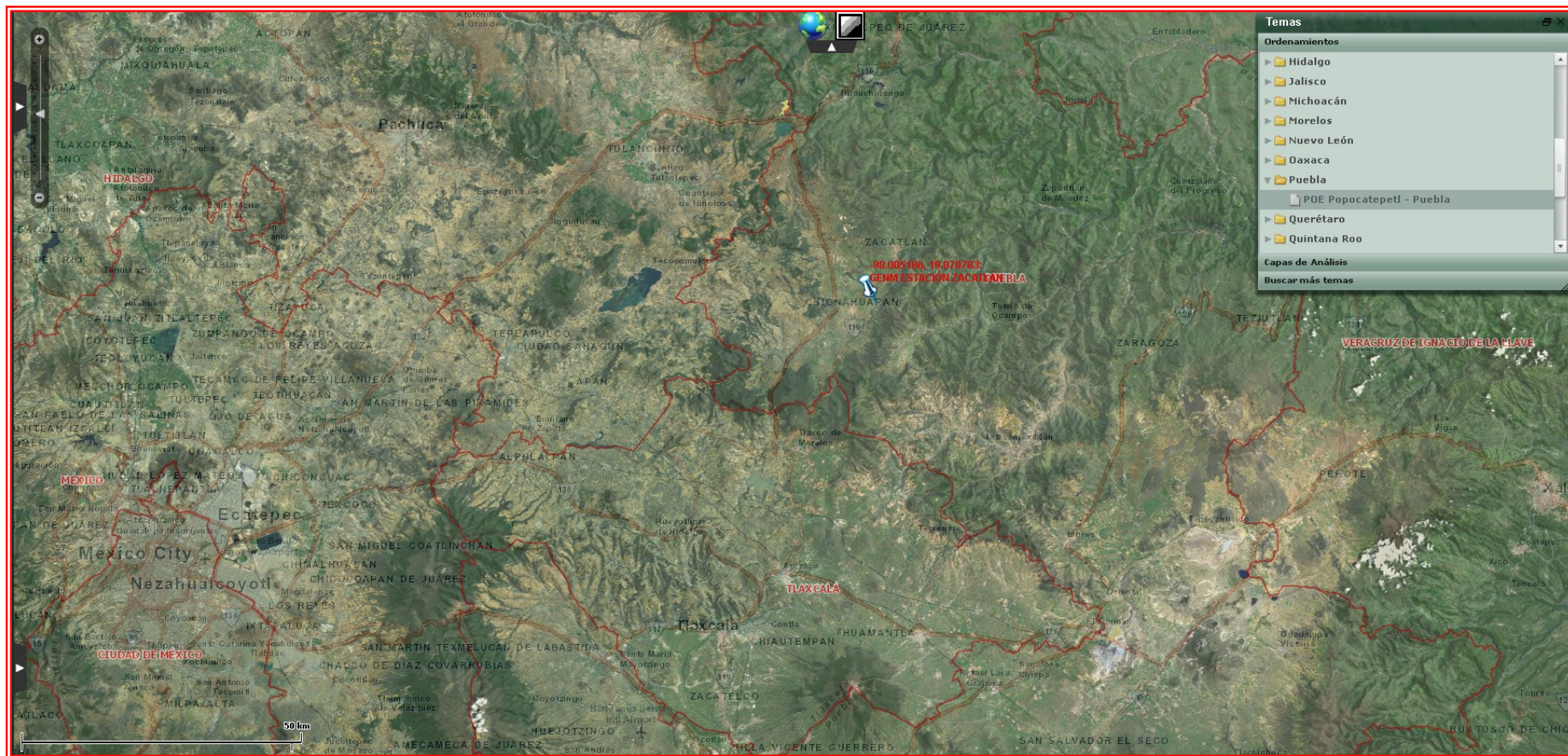


Imagen del Sistema de Información sobre Ordenamiento Ecológico (SIORE)

Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlan, Zacatlán, Puebla.

Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, con capacidad de 4, 934 litros, con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.

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

El proyecto no está instalado en un parque industrial.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Como resultado de la apertura comercial que ha venido llevando a cabo el Gobierno Federal de México para mejorar o resolver las estructuras de producción y/o servicios que genera el país en su conjunto, incluyendo aquellas inscritas en el ámbito estatal, se ha abierto la posibilidad de crear infraestructura que complemente o cubra los requerimientos de servicio que demanda la población.

El consumo de combustibles se encuentra asociado con las actividades de la población y el comportamiento de la economía del país. A nivel mundial, el Gas Licuado de Petróleo (L.P.) como fuente de combustible se encamina a ser una alternativa líder en el mercado, puesto que, el Gas L.P. por ser una energía de alto rendimiento, llega donde otras energías no llegan, sin necesidad de altas inversiones e instalaciones de transporte de energía, además, la versatilidad del Gas L.P. hace que sea ideal para una infinidad de usos en los sectores:

- *Residencial*
- *Comercial*
- *Turístico*
- *Industrial*
- *Agropecuario*

*La Estación propiedad de **GAS EXPRESS NIETO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.** es una empresa cuyo giro principal es Expendio al Público de Gas L.P. a través de Estación de Servicio para Fin Específico de Carburación, pero esta tendrá central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.*

Lo anterior, con la finalidad de que la empresa garantizará la distribución segura de Gas L.P., principalmente en actividades industriales y domésticas. En esta instalación no se realizarán procesos de transformación, adición de sustancias o acondicionamiento del Gas L.P.

El proyecto consiste Regularizar una Estación de Carburación de Gas L.P. en su Etapa de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, que tiene como finalidad abastecer de gas L.P. a los vehículos que cuenten con un sistema para este tipo de combustible, y que requieran de este carburante. Durante la construcción de la estación de carburación se instalaron el equipo necesario para llevar a cabo la actividad del suministro de gas L.P., bajo condiciones de seguridad.

*El funcionamiento de una estación consiste en realizar el trasiego de auto-tanques, de la misma empresa, al tanque fijo de almacenamiento, que fueron colocados previamente en forma horizontal en la estación de carburación. Este Tanque tendrá una **capacidad máxima por diseño de 4,934 litros**, base agua cada uno, sin embargo, por cuestiones de seguridad será llenado solo al 90% de su capacidad. Posteriormente el combustible será almacenado, hasta que se realice el trasiego a los vehículos, para lo cual se usará un sistema diseñado con características y materiales específicamente para este proyecto.*

Siendo el gas L.P. un material inflamable fue necesario que los materiales de construcción tuvieran las características especiales, que exista una distribución de instalaciones adecuadas, en caso de que se presente una emergencia y se tenga que evacuar, así como la localización de equipos en puntos estratégicos para combatir tal emergencia. Las medidas técnicas consideradas se ajustan a lo establecido en el Reglamento de Gas Licuado de Petróleo vigente (publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de diciembre de 2007) y lo estipulado por la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 (publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2005).

III.1.1. Localización del Proyecto

*El presente Informe Preventivo responde a las Estación de carburación de gas L.P. De la empresa **GAS EXPRESS NIETO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.***

El proyecto consiste en la Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación, tipo B, subtipo B. I, con capacidad total de almacenamiento de 4, 934 litros agua, con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.



Imagen No. 3 Radio de 30 Metros

En un radio de 30,00 metros a partir de las tangentes al tanque de almacenamiento no se ubican centros hospitalarios, educativos, ni lugares de reunión o de concentración humana. Tampoco se desarrollan actividades que puedan afectar el funcionamiento adecuado de la Estación; de esta manera se cumple con las recomendaciones establecidas en la normatividad vigente en la materia.

Sin embargo exactamente a 42 metros existe un pequeño Hotel con áreas verdes.

En las imágenes siguientes puede apreciarse la localización del sitio de estudio. Con base a estas imágenes se realizó un croquis donde se indica la ubicación del predio, las actividades que se realizan en las colindancias y los sitios relevantes en el área.

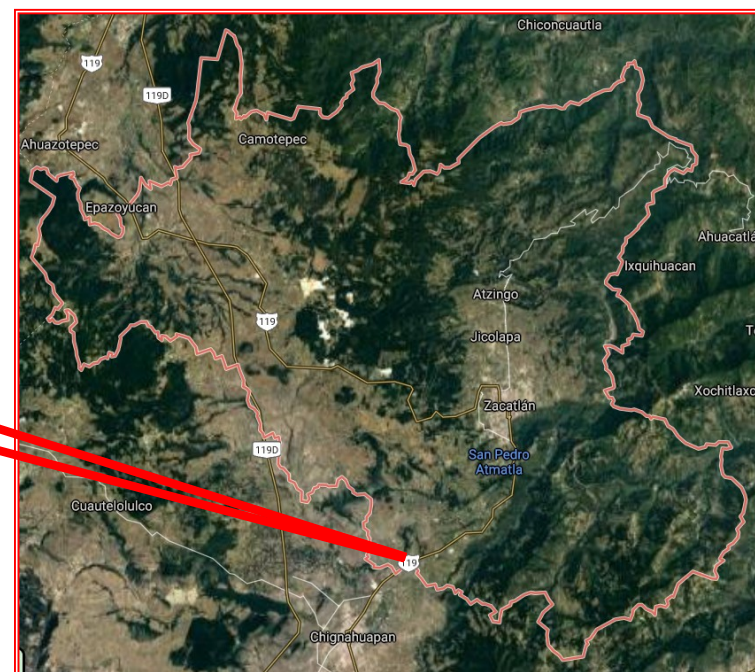
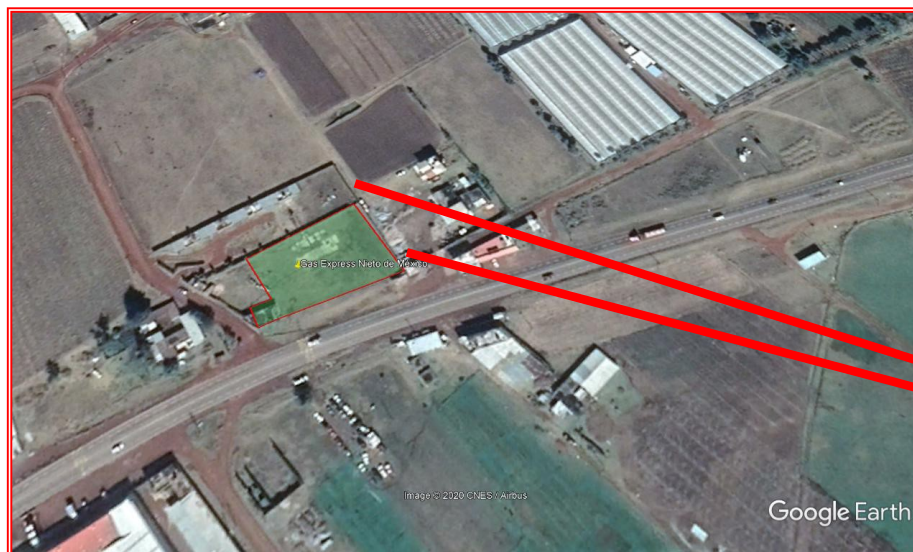


Imagen No. 4 Ubicación de la Estación

Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlan, Zacatlán, Puebla.

Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, con capacidad de 4, 934 litros, con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.

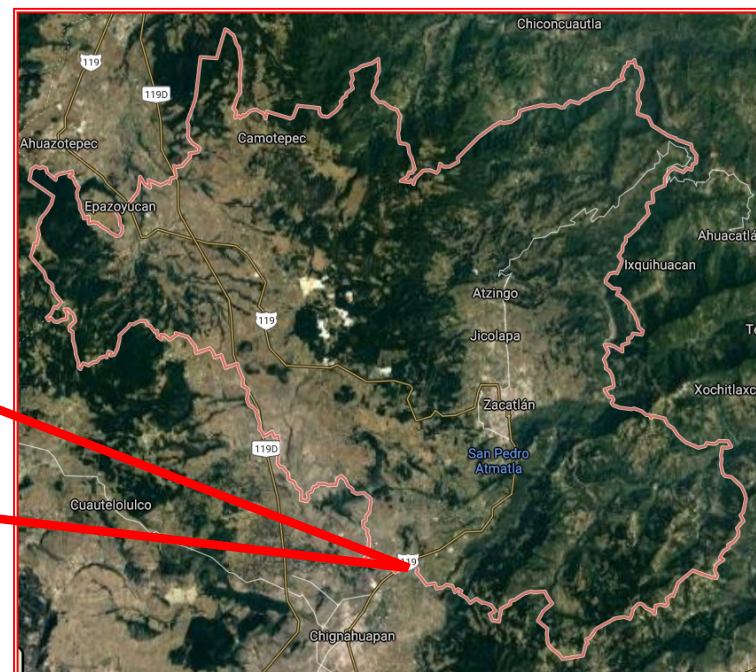


Imagen No. 5. Ubicación de la Estación

En las imágenes siguientes puede apreciarse la localización del sitio de estudio. Con base a estas imágenes se realizó un croquis donde se indica la ubicación del predio, las actividades que se realizan en las colindancias y los sitios relevantes en el área.

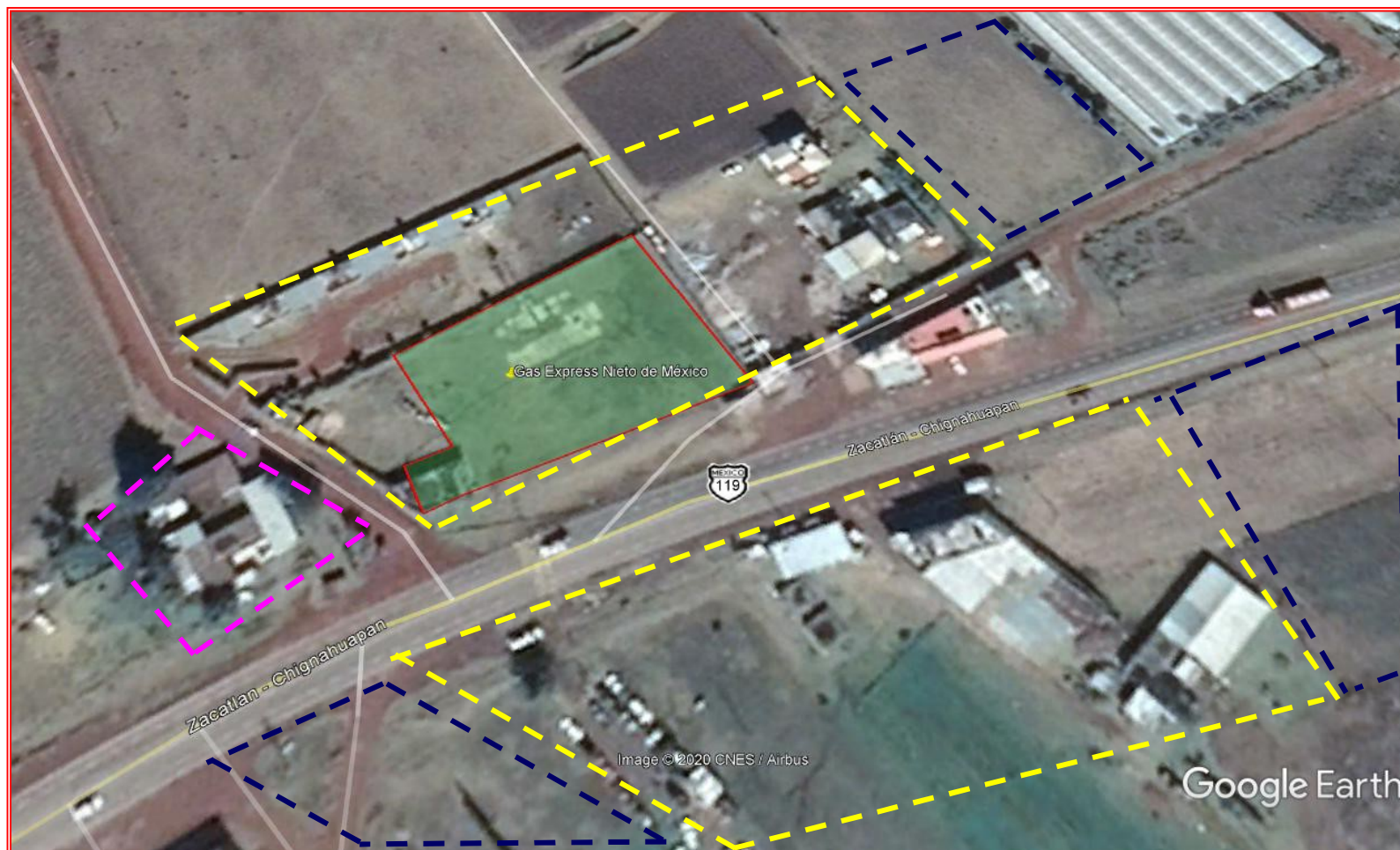


Imagen No. 6 Ubicación del predio del Proyecto

Dónde: Zona Comercial Predio Baldío Predio Habitacional

Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlan, Zacatlán, Puebla.

Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, con capacidad de 4, 934 litros, con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.

III.1.2. Dimensiones del proyecto

Las distintas obras de ampliación con sus respectivas áreas y puntos de referencia se describen en la siguiente tabla:

Área	Área ocupada en m ²	Puntos de Referencia		
		Punto	Ubicación Geográfica	
Sanitarios	6.90	I	19° 52' 14.68" N	98° 00' 19.51" O
		II	19° 52' 14.71" N	98° 00' 19.45" O
		III	19° 52' 14.62" N	98° 00' 19.40" O
		IV	19° 52' 14.59" N	98° 00' 19.44" O
Zona de Almacenamiento	82.5	A	19° 52' 15.13" N	98° 00' 18.90" O
		B	19° 52' 15.28" N	98° 00' 19.01" O
		C	19° 52' 15.34" N	98° 00' 18.91" O
		D	19° 52' 15.21" N	98° 00' 18.80" O
Isleta	13.5	1	19° 52' 15.15" N	98° 00' 18.87" O
		2	19° 52' 15.17" N	98° 00' 18.82" O
		3	19° 52' 15.08" N	98° 00' 18.84" O
		4	19° 52' 15.10" N	98° 00' 18.77" O
Construcción sin Actividad	10.2	a	19° 52' 14.11" N	98° 00' 14.11" O
		b	19° 52' 14.16" N	98° 00' 19.29" O
		c	19° 52' 13.95" N	98° 00' 19.20" O
		d	19° 52' 13.89" N	98° 00' 19.32" O
		e	19° 52' 13.97" N	98° 00' 19.38" O
		f	19° 52' 14.00" N	98° 00' 19.35" O
Oficina con baños	4.76	A1	19° 52' 14.05" N	98° 00' 19.53" O
		A2	19° 52' 14.11" N	98° 00' 19.43" O
		A3	19° 52' 14.00" N	98° 00' 19.36" O
		A4	19° 52' 13.97" N	98° 00' 19.38" O
		A5	19° 53' 13.89" N	98° 00' 19.33" O
		A6	19° 52' 13.84" N	98° 00' 19.40" O

Tabla 9 Puntos de referencia de ampliaciones hechas a Estación de carburación



Imagen No. 7. Áreas de la Estación.

III.1.3. Características del proyecto

A continuación, se describirán las características del proyecto:

*Informe Preventivo de Impacto Ambiental para la Etapa de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación Tipo B, Subtipo B.1 con Capacidad de 4,934 litros, con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P. propiedad de **Gas Express Nieto de México, S.A. de C.V.***

*Se trata de una estación de Gas L.P. con razón social de **Gas Express Nieto de México, S.A. de C.V.**, ubicada Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlán, Zacatlán, Puebla.*

Las colindancias del terreno que ocupará la Estación de Gas L.P. para carburación, son las siguientes:

La Estación De Gas L.P. está delimitada de la siguiente manera:

<i>Norte</i>	<i>Terreno con circulación vehicular, propiedad privada</i>
<i>Al Sur</i>	<i>Derecho de vía de la Carretera Federal Chignahuapan - Zacatlán</i>
<i>Al Oeste</i>	<i>Terreno venta de materiales para la construcción</i>
<i>Al Este</i>	<i>Terreno baldío, propiedad privada.</i>



Imagen No. 14 Colindancias del Predio

Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlan, Zacatlán, Puebla.

Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, con capacidad de 4, 934 litros, con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.

PROYECTO CIVIL

ALCANCE:

El diseño se hizo apegándose a los lineamientos que señala la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, en su ramo del petróleo a la Ley de Hidrocarburos y a la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para carburación. Diseño y Construcción" Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Mayo del 2005 por la Secretaría de energía.

1) URBANIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GAS L.P.

*Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de **Gas Express Nieto de México, S.A. DE C.V.** está ubicada Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlán, Zacatlán, Puebla.*

La estación no se encuentra en la zona susceptible de deslaves e inundaciones, por lo que no se consideran medidas especiales para protección, además no cruza la estación línea eléctricas de alta tensión aéreas o bajo ducto, ni tubería de conducción de hidrocarburos ajenas a la estación.

La estación cuenta contara con acceso por el Lindero Este con una longitud de 6 m y una salida de vehículos por el mismo lindero con una longitud de 6m , las cuales también serán salidas de emergencias.

Además la estación contara con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.

2) EDIFICIOS

a) Trinchera

La estación no cuenta con trincheras

b) Estacionamiento y Talleres

La Estación de Gas L.P. no tiene estacionamiento ni talleres

3) RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO

El recipiente de almacenamiento de Gas L.P. tipo horizontal que utilizara la estación para el suministro de este combustible, cumplirá con la NOM-009-SESH-2011 en su diseño y fabricación.

Este recipiente tendrá las siguientes características:

DATO	TH-1
Fabricante	Armebe
Norma de Fabricación	NOM-009-SESH-2011
Número de Serie	1973
Tara (kg)	1,211 kg
Presión de trabajo máxima (kg/cm ²)	17.58 kg/cm ²
Temperatura Máxima	-
Tipo de Cabezas	Semi elípticas
Rayos x cabezas	100 %
Diámetro exterior	117 cm
Longitud total	502.1 cm
Espesor placa cuerpo	7.52 mm
Espesor placa cabeza	7.52 mm
Capacidad de agua nominal	4,930 lts
Año de fabricación	2013
Presión de diseño	17.58 kg/cm ²
Material de la placa del cuerpo	SA-455
Material de la placa de la cabeza	SA-455
Leyenda de no calentamiento	Si

Abasto de combustible a la estación

El proceso inicia con la llegada del Autotanques a la estación para el vaciado de Gas L.P. al tanque de almacenamiento tipo intemperie con capacidad 4,934 litros de agua. Previo al inicio de la descarga se debe comprobar que el operador apague el motor de la unidad, luces y accesorios que trabajan con corriente eléctrica, así como contar con frenos de seguridad, mata chispas; además se deberá colocar las calzas de seguridad correspondientes. En igual sentido se debe verificar el porcentaje de llenado del tanque de almacenamiento por medio del indicador de nivel con el fin de evitar el sobre llenado. En este proceso deberá esperarse de 5 a 10 minutos para que se estabilice el contenido de gas del Autotanques. Paralelamente se deberá supervisar la presión y temperatura del gas para proceder al inicio de la

descarga realizando la conexión del Autotankes a tierra. Posteriormente se conectarán las mangueras del líquido y vapor, y se abrirán también las válvulas del vehículo y de las mangueras del gas líquido, verificando que no existan fugas. Así también se abrirán las válvulas del vehículo y de las mangueras del gas vapor (previa purga del líquido acumulado), procediendo a accionar el compresor y verificar su presión de gas; en caso de verificarse alta presión deberá detenerse para que una vez regulada (presión) se vuelva a encender.

Es importante la supervisión constante hasta el término de la operación (nivel de gas en tanque de almacenamiento y nivel gas en el Autotankes) a efecto de verificar el avance en la descarga y evitar sobrellenado en el tanque de almacenamiento.

Para concluir la descarga se procede a recuperar los vapores del Autotankes y al finalizar esta operación se apagará el compresor, se cierran válvulas y se desconectan mangueras del Autotankes y la conexión a tierra. Finalmente se deshabilita el área retirando calzas y el mata chispas integrado de la unidad; se avisa al operador del Autotankes que puede retirarse de la estación siguiendo las normas de seguridad establecidas para estaciones de carburación.

Llenado a tanques de vehículos (Gas carburación)

A la llegada del vehículo a la zona de despacho para gas carburante se apaga el motor, luces y accesorios que funcionen a base de corriente eléctrica; además de colocar el freno de mano, calzas de seguridad y mata chispas. Posteriormente se conecta el vehículo a tierra verificando también el porcentaje de gas contenido en el tanque del vehículo. Verificado lo anterior se conecta la manguera asegurándose que no existan fugas en la instalación y que en el vehículo no estén personas a bordo.

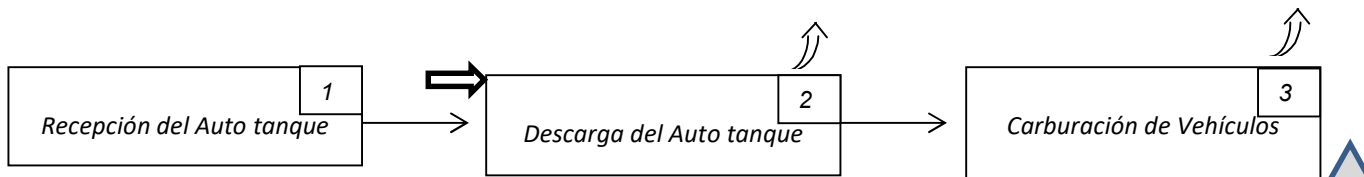
Para iniciar el proceso de llenado se acciona la bomba supervisando constantemente mediante la válvula de máximo llenado hasta el término de la operación el nivel de líquido del tanque, con el objeto de evitar sobrellenados.

Al término de la operación se procede a detener la bomba, cerrar la válvula de paso, desconectar la manguera del vehículo, quitar calzas de seguridad, conexión a tierra y mata chispas de la unidad.

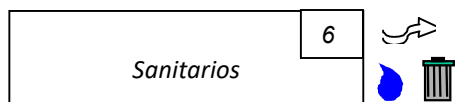
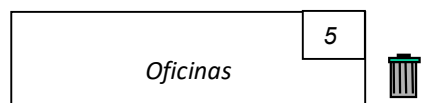
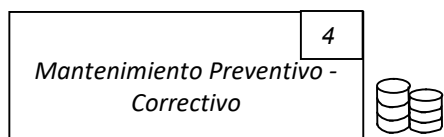
Para concluir el proceso se revisa la instalación del tanque para checar que no existan fugas y se avisa al conductor que puede retirarse de la estación siguiendo las normas de seguridad de la estación.

Puntos de generación de contaminantes de la Estación de Carburación de Gas L.P.

1. Suministro de Gas L.P.



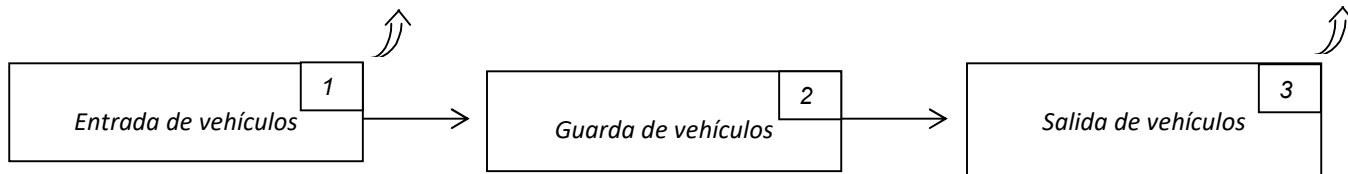
2. Administración y Servicios Auxiliares



SIMBOLOGÍA			
ENTRADAS	SALIDAS Y/O EMISIONES		TRANSFERENCIA DE SUSTANCIAS EN DESCARGAS DE AGUA Y RESIDUOS
Entrada de insumo	Emisión de contaminantes a la atmósfera	Transferencia total	
Consumo de combustible	Descarga de agua residual a cuerpos que sean aguas o bienes nacionales (Emisión al agua)	Transferencia parcial	
	Emisión al suelo de materiales y sustancias RETC en sitio	Reu	Reutilización
Uso de agua	Generación de residuos peligrosos	Rec	Reciclado
	Generación de residuos sólidos	Cop	Coprocesamiento
	Pérdida de energía	Tra	Tratamiento
		Inc	Incineración
		Dif	Disposición final
		Alc	Alcantarillado
		Otr	Otros

Puntos de generación de contaminantes para la central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.

1. Guarda de vehículos.



SIMBOLOGÍA			
ENTRADAS	SALIDAS Y/O EMISIONES	TRANSFERENCIA DE SUSTANCIAS EN DESCARGAS DE AGUA Y RESIDUOS	
Entrada de insumo	Emisión de contaminantes a la atmósfera	Transferencia total	
Consumo de combustible	Descarga de agua residual a cuerpos que sean aguas o bienes nacionales (Emisión al agua)	Transferencia parcial	
Uso de agua	Emisión al suelo de materiales y sustancias RETC en sitio	Reu	Reutilización
	Generación de residuos peligrosos	Rec	Reciclado
	Generación de residuos sólidos	Cop	Coprocesamiento
	Pérdida de energía	Tra	Tratamiento
		Inc	Incineración
		Dif	Disposición final
		Alc	Alcantarillado
		Otr	Otros

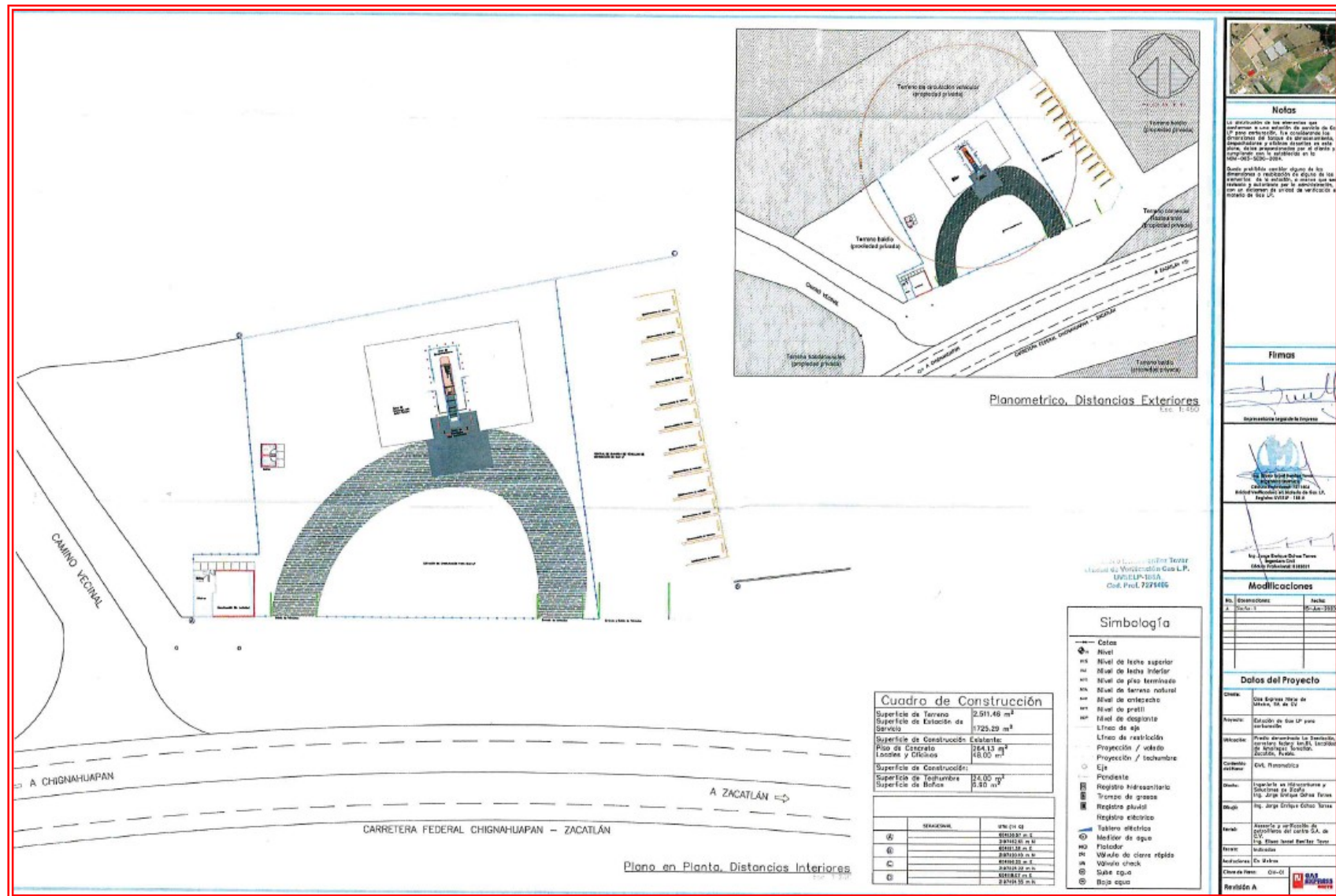


Imagen No. 15. Plano de la Empresa

Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlan, Zacatlán, Puebla.

Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, con capacidad de 4, 934 litros, con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.



Pág. 92



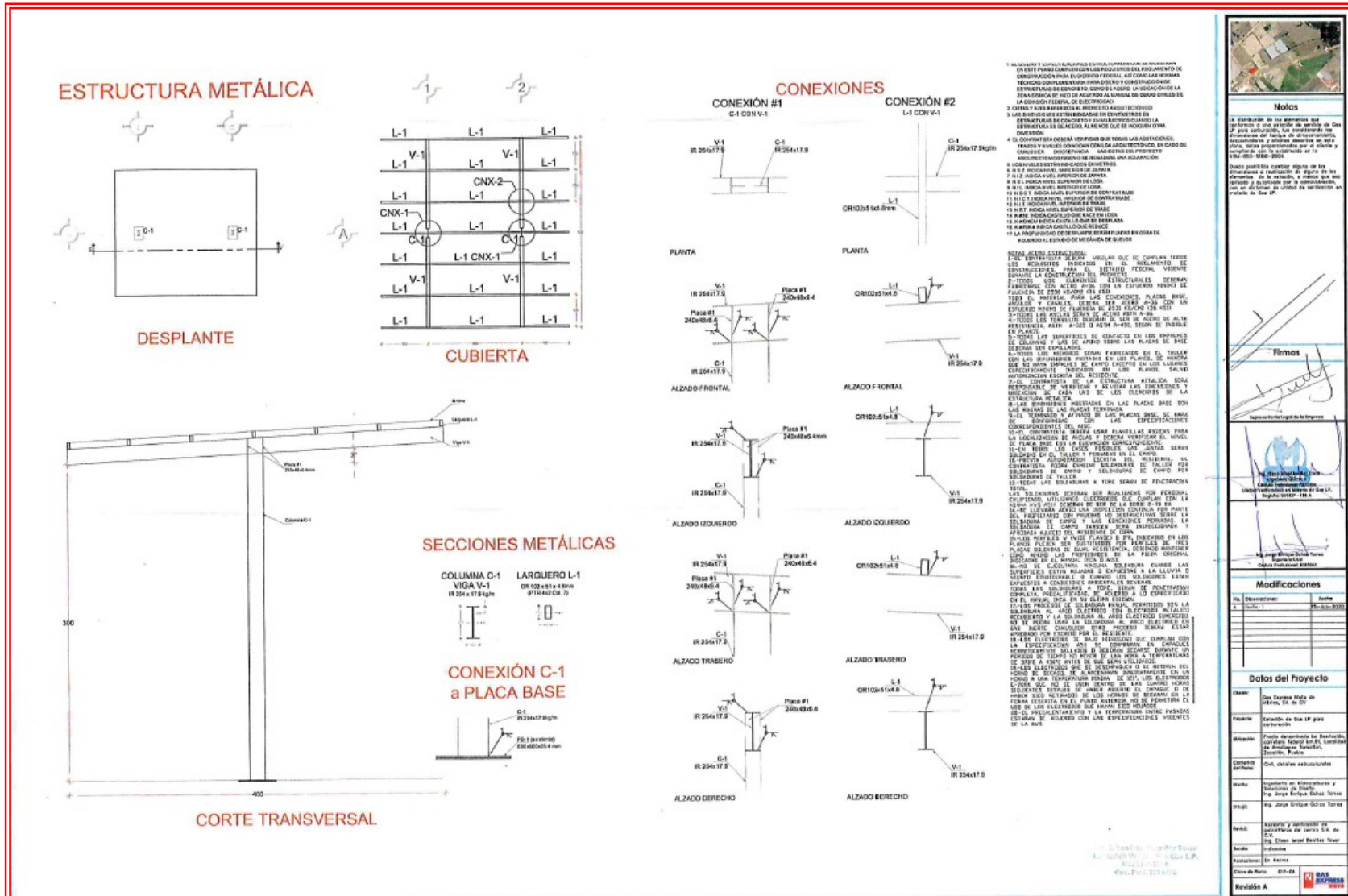


Imagen No. 18. Plano de la Empresa

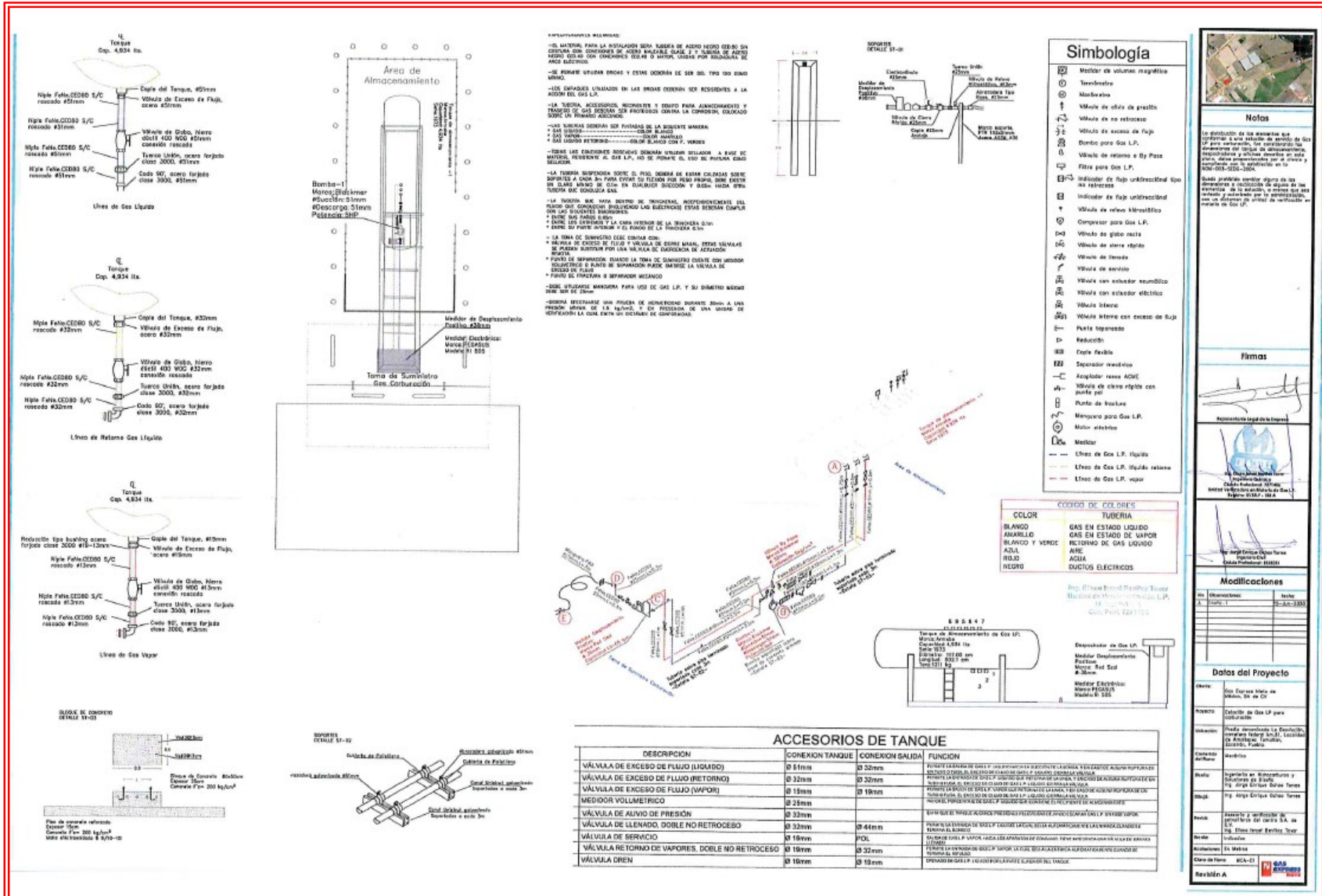


Imagen No. 19. Plano de la Empresa

Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlan, Zacatlán, Puebla.

Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, con capacidad de 4, 934 litros, con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.



Pág. 96



Imagen No. 21. Plano de la Empresa

Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlan, Zacatlán, Puebla.

Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, con capacidad de 4, 934 litros, con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.

Las colindancias del terreno que ocupará la Estación de Gas L.P. para carburación, son las siguientes:

La Estación De Gas L.P. está delimitada de la siguiente manera:

Norte	Terreno con circulación vehicular, propiedad privada
Al Sur	Derecho de vía de la Carretera Federal Chignahuapan - Zacatlán
Al Oeste	Terreno con circulación de vehículos, propiedad de la misma empresa.
Al Este	Terreno baldío, propiedad privada.

A continuación, se presentan las colindancias

Colindancia Sur: Derecho de vía de la Carretera Federal Chignahuapan - Zacatlán



Imagen No 22. Colindancia Sur

Colindancia Oeste: Terreno con circulación de vehículos, propiedad de la misma empresa



Imagen No 23. Colindancia Oeste

Colindancia Este: Terreno baldío, propiedad privada



Imagen No. 24 Colindancia Este

Superficie total del Predio y del Proyecto.

El predio tiene una superficie de 2,511.46 m², y la estación tiene una superficie de 1, 725.29 m², y la central de guarda tendrá una area de 786.17 m² el predio se ha distribuido según se muestra en el cuadro siguiente, esto con el objeto de que las superficies sean las adecuadas para cada una de las áreas donde se realizan trabajos; el resto del terreno permanecerá libre para circulación:

Componente	Superficie m ²	% del Área de la Estación
Zona de Almacenamiento	82.5	4.78
Isleta	13.5	0.78
Oficina con sanitarios	4.76	0.27
Construcción sin Actividad	10.2	0.59
Sanitarios	6.90	0.39

Tabla No.10. Áreas construidas dentro de la Estación y superficies.

Tiempo de vida útil del proyecto

Un proyecto como una Estación de Carburación de Gas L.P. contempla un tiempo de vida extenso a aproximadamente de 70 años, claro que esto dependerá del mantenimiento y la venta de Gas L.P.

Dentro de las actividades en la etapa de abandono, relacionadas con la venta de gas, sería el retirado el tanque y sus accesorios, así como la maquinaria y dispositivos que se encuentren instalados en la Estación. Se realizaría una limpieza en general del lugar, dejando las áreas limpias de cualquier material y que se encuentren despejadas, sin embargo, algunos componentes de la estación son permanentes, tales como la oficina, la base de sustentación del tanque y sanitario; que pueden ser aprovechados para alguna otra actividad.

La Estación tiene un tanque de almacenamiento de gas L.P. de 4,934 litros, del tipo intemperie cilíndrico-horizonta, como medida de seguridad y regla de ingeniería, solo se llenará a un máximo del 90% de su capacidad.

Etapas del proyecto	Duración	Justificación
Preparación del Sitio	3 Semanas	En esta Etapa se realizarán la Nivelación de piso, despalme, es decir la limpieza total del área donde se construirá la Estación.
Construcción	5 semanas	La Estación se pretende construir en 5 semanas, se contemplaron todas las áreas.

<i>Etapas del proyecto</i>	<i>Duración</i>	<i>Justificación</i>
<i>Operación y Mantenimiento</i>	<i>70 años</i>	<i>Para que la Estación pueda durar la expectativa de 70 años se deberá contemplar vario factores como son Mantenimiento preventivo-correctivo, flujo de clientela.</i>
<i>Desmantelamiento</i>	<i>3 semanas</i>	<i>Par evitar problemas en algún futuro cuando al Estación ya no sea rentable se está considerando que en dos meses se pueda desmantelar el predio.</i>

Tabla No. 11 Etapas del proyecto.

Justificación y objetivos.

Se justifica el proyecto en el abastecimiento de la población económicamente activa de la zona, que ha incrementado a su vez, la demanda de este combustible, ya que los usuarios lo requieren para movilizar sus vehículos y completar sus actividades en labores productivas primarias, en el traslado de semillas, forrajes, ganado o diversa mercancía. Adicionalmente, el incremento en la demanda del gas se extiende a los hogares, ya que el crecimiento poblacional implica mayor consumo.

Los siguientes son los objetivos del proyecto:

- El objetivo comercial para la realización del proyecto es el atender la demanda del combustible, en esta región del Estado de Puebla.*
- Ofrecer la comodidad de este servicio o actividad económica sin la necesidad de desplazarse a lugares distantes.*
- Realizar la construcción de las obras e instalación del tanque y sus componentes, atendiendo las disposiciones legales de seguridad y ambientales.*
- Utilizar un predio que se encuentra en una zona con nula vegetación.*
- Contribuir al cuidado del medio ambiente, a través de la oferta de un combustible más limpio, en comparación con otros del mismo tipo.*
- Cubrir el diseño, especificaciones y las medidas de seguridad que establece la normatividad que regula una estación de este tipo y que corresponde verificar a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, además de atender otras regulaciones de carácter ambiental, de uso de suelo, de seguridad y normativas para cumplir con las instancias competentes.*
- Dotar de los instrumentos que provean sistemas, programas, procedimientos, planes y recursos para prevenir o atender cualquier condición, evento o actividad que ponga en riesgo los elementos del ecosistema y el ambiente.*

Con la realización de la Informe Preventivo de Impacto Ambiental se prevé el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- *Justificar el proyecto dentro del área de influencia, integrando el aprovechamiento de espacios ociosos, susceptibles de utilizarse comercialmente, de manera equilibrada con objetivos comerciales, de uso de suelo, ambientales y de seguridad, para disminuir la presión sobre el ambiente.*
- *Realizar un Informe Preventivo de Impacto Ambiental que determine los efectos globales sobre el área de influencia por la instalación de la estación de carburación propiedad del **Gas Express Nieto de México, S.A. de C.V.** y proponga alternativas que permitan su realización.*
- *Determinar los impactos ambientales derivados de las actividades en las diferentes etapas de preparación del sitio, construcción y operación-mantenimiento de la estación, tomando como premisa los lineamientos y metodologías establecidas por las diferentes autoridades federales y de jurisdicción local.*
- *Plantear un Plan de Manejo Ambiental, detallando medidas de prevención, mitigación y/o compensación de los posibles impactos negativos generados por el proyecto.*
- *Cumplir con las disposiciones ambientales vigentes con la finalidad de proteger el ambiente y el entorno ecológico para preservarlo limpio y sano en beneficio de todos, a través de la aplicación de tecnologías limpias y seguras de operación de la empresa.*
- *Lograr la aprobación de las obras y actividades proyectadas, observando los lineamientos y metodologías en materia ambiental, de desarrollo urbano y de seguridad, establecidas por las diferentes autoridades involucradas en la regulación de este tipo de instalaciones*

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

Las únicas sustancias utilizadas en la operación de la estación de carburación, que podrían provocar un impacto al ambiente se describen en la siguiente tabla:

En lo que respecta al gas L.P. sustancia comercializada por la estación de carburación, esta es utilizada en el área de Isleta donde es despachada automotores como su uso final. En la Sección III.3 Se describirá con mayor detalle el proceso

Tabla 15 Sustancias o productos peligrosos

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS ¹	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Características CRETIB ²						IDLH ³	TLV ⁴	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
						C	R	E	T	I	B				
Gas licuado De petróleo	Propano	74-98-6	Líquido por presión	Metálico	Llenado de tanques de autos particulares			X			X	1000 ppm	2% en el aire	Carburación	No existe
	Butano	106-97-8											1800 ppm		

1. CAS: Chemical Abstract Service.

2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico - infeccioso.

3.. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or Health).

4. TLV Valor límite de umbral (Threshold Limit Value).

Características	Propano	Butano
Nombre químico y comercial	Propano	Butano
Sinónimos	Dimetil-metano	Dietil
Formula Química	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀
Características	Propano	Butano
Peso molecular gr./gr-mol	44.09	58.12
Gal/lb. Mol a 60°F	10.41	11.94
Peso:		
% de carbono	81.72	
% de hidrogeno	18.28	17.34
Densidad relativa:		
Del líquido (agua = 1)	0.508	0.584
Del líquido, °API	147	111
Del gas (aire = 1)	1.550	2.084

<i>Características</i>	<i>Propano</i>	<i>Butano</i>
<i>Pesos y volúmenes:</i>		
<i>Lb/gal. De líquido</i>	4.235	4.783
<i>Pies³ de gas/galón de líquido</i>	36.28	31.46
<i>Pies³ de gas/lb. de líquido</i>	8.55	
<i>Relación, volumen de gas a volumen de líquido</i>	272.7	237.8
<i>Punto de ebullición inicial (presión atm,)</i>	-43.7	31.1
<i>Poder calorífico (superior)</i>		
<i>Btu/pies³ de gas</i>	2522	3261
<i>Btu/lb de líquido</i>	21560	21180
<i>Btu/gal. De líquido</i>	91500	102600
<i>Presión de vapor, lb/plg², abs :</i>		
<i>A -44°F</i>	0	-12
<i>A 0°F</i>	38	-7
<i>A 33°F</i>	54	0
<i>A 70°F</i>	124	31
<i>A 90°F</i>	165	44
<i>A 100°F</i>	189	52
<i>A 130°F</i>	275	81
<i>A 150°F</i>	346	87
<i>Calor latente de vaporización en el punto de ebullición:</i>		
<i>Btu/lb:</i>	185	167
<i>Btu/gal</i>	785	808
<i>Del gas en Cp, Btu/lb a 60 °F</i>	0.390	0.396
<i>Del gas en Cv, Btu/lb a 60 °F</i>	0.346	0.363
<i>Calor de combustión:</i>		
<i>fase gas kcal/mol</i>	530.605	687.982
<i>fase Líquida Kcal/mol</i>	526.782	682.844

<i>Características</i>	<i>Propano</i>	<i>Butano</i>
<i>Volumen a condiciones de operación ft³ /lb</i>	<i>0.0327 a 80 °F</i>	<i>0.0296 a 80 °F</i>
<i>Presión de vapor mm. de hg a cond. normales</i>	<i>Gas</i>	<i>gas</i>
<i>Velocidad de valoración (acetona 1)</i>	<i>gas</i>	<i>gas</i>
<i>Temperatura autoignición, °F</i>	<i>920-1120</i>	<i>900-1000</i>
<i>Temperatura de fusión, °F</i>	<i>-187.1</i>	<i>-138</i>
<i>Densidad relativa (liquido) 15.5 °C/4 °C</i>	<i>0.509</i>	<i>0.582</i>
<i>Solubilidad en agua</i>	<i>insoluble</i>	<i>insoluble</i>
<i>Estado físico, color y olor</i>	<i>Gas incoloro</i> <i>Olor desagradable</i>	<i>Gas incoloro</i> <i>Olor desagradable</i>
<i>Punto de Inflamación, °C</i>	<i>-156</i>	<i>-76</i>
<i>Volatilidad, %</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
<i>Viscosidad gas, cp</i>	<i>0.008</i>	<i>0.0085</i>

A continuación, se menciona las características del Gas Licuado de Petróleo el cual es almacenado en la Instalación y dicho materias se encuentra en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas publicado el 4 de Mayo de 1992 en el D.O.F, sin embargo, nuestra Estación no rebasara la Cantidad de reporte que establece dicho listado por lo tanto no sería una Actividad Altamente Riesgosa.

Material	Capacidad Máxima de Almacenamiento Lts.	Capacidad Máxima de Almacenamiento Kg	Cantidad de Reporte establecida en los listados Kg	No. CAS	No ONU	Peso Molecular
Gas Licuado de Petróleo	4,934	2,700 kg	50,000 kg	74-98-6	UN 1075	49.70 gr/gr. MOL.

Material	LIF (LFL) Límite Inferior de Inflamabilidad	LSF (UFL) Límite Superior de Inflamabilidad	IDLH ppm	TLV_{15 min} ppm	TLV₈ ppm
Gas Licuado de Petróleo	2.2 %	9.5 %	20,000	No Reportado	1,000



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

1. Identificador del producto

Identificador SAC	: Gas Licuado del Petróleo
Otros medios de identificación	: Gas LP, LPG
Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso	: Utilizado principalmente como combustible doméstico para la cocción de alimentos y calentamiento de agua. También puede usarse como combustible de hornos, secadores y calderas de diferentes tipos de industrias, en motores de combustión interna y en turbinas de gas para generación de energía eléctrica.
Datos sobre el proveedor	
Nombre	: Pemex Transformación Industrial. Subdirección de Procesos de Gas y Petroquímicos.
Domicilio	: Prolongación Paseo Usumacinta 1503, Colonia Tabasco 2000. Código Postal 86035. Villahermosa, Tabasco. México.
Teléfono	: 01 993 3103500 extensión 30170 para llamada nacional en México. Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.
Información adicional	: URL: www.pemex.com
Teléfono en caso de emergencia	: Llamar al Centro de Coordinación y Apoyo a Emergencias relacionados con la seguridad industrial, protección ambiental y seguridad física en centros de trabajo de Pemex, sus Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales, disponible las 24 horas los 365 días al número telefónico 01 55 9689 6520. Llamar en caso necesario. al Centro de Información y Asistencia Toxicológica del Instituto Mexicano del Seguro Social, Conmutador 01 55 5627 6900 extensión 22317.



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Llamar a 01 993 3103500 extensión 32633 clave 400 para servicio médico o 444 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Cactus.

Llamar a 01 993 3103500 extensión 33633 clave 400 para servicio médico o 444 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Nuevo Pemex.

Llamar al 01 921 2113000 o 01 921 2114000 extensión 33394 o 34444, 34166 y 34185 respectivamente, para servicio médico y 33450 o 34409 respectivamente, para contraincendio del Centro de Proceso de Gas y Petroquímicos Coatzacoalcos.

Llamar al 01 782 8261000 extensión 33170 clave 446 para servicio médico o extensión 36123 clave 445 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Poza Rica.

Llamar al 01 899 9217600 extensión 56100 para servicio médico y 56213 o 56841 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Burgos.

Llamar al 01 229 9892600 extensión 25134 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Matapionche.

Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.

2. Identificación del peligro o peligros

Peligros	Clasificación SAC	Indicación de peligro
Físicos	Gases inflamables, categoría 1A.	H220 Gas extremadamente inflamable.
	Gases a presión, categoría gas licuado.	H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.
Para la salud	Mutagenicidad en células germinales, categoría 2.	H341 Susceptible de provocar defectos genéticos por inhalación.
	Carcinogenicidad, categoría 2.	H351 Susceptible de provocar cáncer por inhalación.
Para el medio ambiente	No clasificable	No aplica



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Elementos de las etiquetas del SAC

Pictograma



Palabra de advertencia : Peligro

Consejos de prudencia

General : No aplica

Prevención : (H220) P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. (H341/H351) P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. P280 Utilizar guantes, ropa de protección para la piel, equipo de protección para los ojos y zapatos de seguridad con suela antiderrapante y casquillo de acero.

Intervención : (H220) P377 Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo. P381 En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición. (H341/H351) P308+P313 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico

Almacenamiento : (H220) P403 Almacenar en un lugar bien ventilado. (H280) P410+P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado. (H341/H351) P405 Guardar bajo llave



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Eliminación : (H341/H351) P501 Eliminar el contenido o recipiente como residuo peligroso conforme a la reglamentación local vigente.

Otros peligros que no figuren en la clasificación : Puede provocar dificultades respiratorias si se inhala (asfixiante simple).

Información adicional : No aplica

3. Composición / información sobre los componentes

Nombre común : Gas Licuado del Petróleo

Sinónimo(s) : LPG

Identidad química

Nombre químico	Número CAS	Concentración	Otros identificadores únicos
Gas Licuado de petróleo	68476-85-7	100,0%	Número Índice 649-202-00-6 Número Comunidad Europea 270-704-2
Componentes:			
Etano	74-84-0	2,50% volumen máximo	Número Comunidad Europea 200-814-8
Propano	74-98-6	60,00% volumen mínimo	Número Comunidad Europea 200-827-9
Butanos	106-97-8 75-28-5	40,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 203-448-7, 200-857-2
Pentano y más pesados	109-66-0	2,00% volumen máximo	Número Comunidad Europea 203-692-4

Impurezas y aditivos estabilizadores : Etil-mercaptano (odorizante) 0,0017-0,0028 ppm, Azufre total 140 máximo ppm.



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Información adicional : No aplica

4. Descontaminación y primeros auxilios

Descontaminación : No disponible

Medidas de atención necesarias en caso de

Inhalación : Retirar a la víctima lejos de la fuente de exposición, donde pueda respirar aire fresco. Si la víctima no respira, inicie de inmediato la reanimación o respiración artificial.

Vía cutánea : Se deberá rociar o empapar el área afectada con agua tibia o corriente. No se use agua caliente. Quitarse la ropa y los zapatos impregnados. Solicite atención médica inmediata.

Vía ocular : Aplicar de inmediato y con precaución agua tibia. Busque atención médica inmediata.

Ingestión : No disponible

Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos : La salpicadura de una fuga de gas licuado provoca congelamiento momentáneo, seguido de hinchazón y daño ocular, además de quemadura fría. Los efectos de una exposición prolongada pueden incluir: dolor de cabeza, náusea, vómito, tos, signos de depresión en el sistema nervioso central, dificultad al respirar, mareos, somnolencia y desorientación. En casos extremos pueden presentarse convulsiones, inconsciencia, incluso la muerte como resultado de la asfixia. En fase líquida puede ocasionar quemaduras por congelamiento. Crónico: Depresión del sistema nervioso central; Sensibilizante cardíaco.

Indicaciones sobre la atención médica inmediata y el tratamiento específico : **Retirar inmediatamente de la exposición**, si presenta dificultad al respirar, personal calificado debe administrar oxígeno medicinal.



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción apropiados

: Polvo químico seco (púrpura K = bicarbonato de potasio, bicarbonato de sodio, fosfato monoamónico) agua espreada en forma de neblina para dispersión y para enfriamiento de superficies calientes que puedan provocar re-ignición.

Medios de extinción no apropiados

: Dióxido de carbono (CO₂), espuma química.

Peligros específicos del producto químico

: El Gas Licuado de Petróleo puede entrar en BLEVE (Explosión por Expansión de Vapor de Líquidos en Ebullición) en minutos, por lo que los principales peligros son: Fuego, radiación térmica del fuego, explosión y proyectiles.

Medidas especiales que deben considerar los equipos de lucha contra incendios

: Mientras se observe el incendio, únicamente mantenerlo bajo control y en enfriamiento, sin sofocarlo o extinguirlo. Apague el fuego, solamente después de haber bloqueado la fuente de fuga y eliminar las fuentes de ignición, así como disipar la nube de vapores con agua espreada para enfriamiento o con vapor de agua. Utilizar equipo profesional completo de bombero y equipo de respiración autónomo:

- Evacúe al personal del área y ponga en acción el Plan de Emergencia. En caso de no tener un plan de emergencia a la mano, retírese de inmediato lo más posible del área contrario a la dirección del viento.
- Proceda a bloquear las válvulas que alimentan gas a la fuga y ejecute las instrucciones operacionales o desfuegos al quemador, mientras enfría con agua, tuberías y recipientes expuestos al calor (el fuego, incidiendo sobre tuberías y equipos, provoca presiones excesivas). No intente apagar el incendio



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

sin antes bloquear la fuente de fuga, ya que, si se apaga y sigue escapando gas, se forma una nube de vapores con gran potencial explosivo, lastimando al personal involucrado en las maniobras de ataque a la emergencia.

Aviso adicional

: En la medida de lo posible, se recomienda mantener el área ventilada para disipación de los vapores de combustión y de remanente de producto. Contar con personal de operación, mantenimiento, seguridad y contraincendio altamente entrenado y equipado para atacar incendios o emergencias con simulacros operacionales (falla eléctrica, falla de aire de instrumentos, falla de agua de enfriamiento, rotura de manguera, rotura de ducto de transporte, etc.) y contraincendio.

6. Medidas que deben tomarse en caso de liberación accidental

Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

: Se debe evacuar el área inmediatamente, en sentido contrario a la dirección del viento y, solicitar ayuda a los cuerpos de emergencias, locales o externos de su localidad.

1. Los vapores de gas licuado son más pesados que el aire, por lo tanto, al fugar tienden a descender y acumularse en sótanos, alcantarillas, fosas, pozos, zanjas, etc. Sin embargo, su olor característico por el odorizante adicionado permite percibirlo fácilmente. La nube de gas acumulada puede encontrar fuentes de ignición y originar explosiones.
2. Si huele a gas, cierre la válvula de servicio y busque fugas. Utilice agua jabonosa, nunca use encendedores, velas, cerillos o flamas abiertas para tratar de localizar la posible fuga.



Hoja de Datos de Seguridad

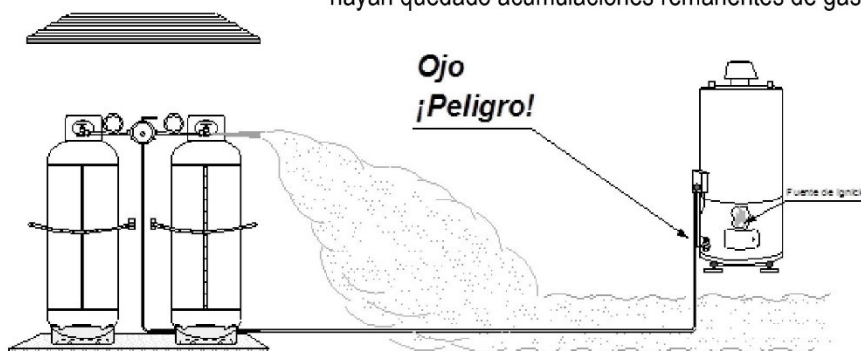
Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

3. Si observa acumulación de vapores, asegúrese primero que no haya flamas cercanas o posibilidad de generar chispas (interruptores eléctricos, pilotos de estufa, calentadores, anafres, velas, motores eléctricos, motores de combustión interna, etc.). Enseguida abra puertas y ventanas.
4. Disipe los vapores de gas licuado abanicando el área con trapos o cartones grandes. NO USE VENTILADORES ELÉCTRICOS, NI ACCIONE INTERRUPTORES ELÉCTRICOS, porque generan chispa y pueden producir explosiones.
5. NO SE CONFÍE, MIENTRAS HUELA A GAS, EXISTE UN FUERTE PELIGRO DE EXPLOSIÓN.
6. Si la fuga es mayor, llame a la Central de Fugas, al Departamento de Bomberos y/o Protección Civil.
7. Cerciórese de que el problema se resuelva y no hayan quedado acumulaciones remanentes de gas.



Desplazamiento típico de una fuga de gas licuado

Para el personal de los servicios de emergencia

: Esta es una condición realmente grave, ya que el gas licuado al ponerse en contacto con la atmósfera se vaporiza de inmediato, se mezcla rápidamente con el aire ambiente y produce nubes de vapores con gran potencial para explotar violentamente al encontrar una fuente de ignición.



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Asegurar anticipadamente que la integridad mecánica y eléctrica de las instalaciones estén en óptimas condiciones (diseño, construcción y mantenimiento).

Prevenir que se acumule en los drenajes y alcantarillas.

Si aun así llega a fallar algo, considere lo indicado en la sección 5 de esta Hoja de Datos de Seguridad. Además de no intentar apagar el incendio sin antes bloquear la fuente de fuga, ya que, si se apaga y sigue escapando gas, se forma una nube de vapores con gran potencial explosivo. Pero deberá enfriar con agua rociada los equipos o instalaciones afectadas por el calor del incendio.

Utilizar equipo profesional completo de bombero y equipo de respiración autónomo.

En caso de derrame del producto líquido en cuerpos de agua: Aisle el área y prevenga de fuego o explosión para los barcos y otras estructuras, tomando en cuenta la dirección del viento, hasta que el material se disperse completamente.

Precauciones relativas al medio ambiente

: Evitar su liberación y quema. Evite la entrada a espacios confinados, drenajes, alcantarillas u otras áreas de posible acumulación. Asegure una adecuada ventilación.

Métodos y materiales de contención y limpieza

: Contenga el derrame, ventile el área y permita que se evapore.

Aviso adicional

: En la medida de lo posible, se recomienda mantener el área ventilada para disipación del remanente de producto.

7. Manejo y almacenamiento

Precauciones para un manejo seguro

: Los vapores del gas licuado son más pesados que el aire y se pueden concentrar en lugares bajos donde no



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

existe una buena ventilación para disiparlos. Nunca busque fugas con flama o cerillos. Utilice agua jabonosa o un detector electrónico de fugas. Asegúrese que la válvula del contenedor esté cerrada cuando se conecta o se desconecta un cilindro. Si nota alguna deficiencia o anomalía en la válvula de servicio, deseche ese cilindro y repórtelo de inmediato a su distribuidor de gas. Nunca inserte objetos dentro de la válvula de alivio de presión.

Recomendaciones para la Instalación, Uso y Cuidado de Cilindros Portátiles y Tanques Estacionarios para Servicio de Gas Licuado:

1. Los tanques y cilindros para gas licuado deben instalarse sobre una base firme, preferentemente a la intemperie o en lugares abiertos, protegidos de golpes y caída de objetos. Los tanques estacionarios, además deben anclarse. Figuras 1 y 2.
2. Los cilindros deben sujetarse a la pared con un cable, cincho u otro medio adecuado para evitar que se caigan.
3. Proteja los recipientes de los rayos solares. La exposición a altas temperaturas provoca aumentos de presión y apertura de las válvulas de seguridad, con la subsecuente liberación de gas a la atmósfera.
4. Para evitar sobrellenados y presión excesiva en los recipientes, con la consecuente liberación de gas, se recomienda instalar en ellos, válvulas de servicio con dispositivo indicador de máximo nivel de llenado de líquidos. Figura 3.
5. Para evitar que las válvulas de seguridad fallen, manténgalas con un capuchón metálico, o un tapón especial de hule que las protege de la lluvia y de agentes extraños como polvo, basura, agua, etc.



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

6. Cada vez que cambie cilindros, exija a los operadores que no los maltraten y que le entreguen cilindros en buenas condiciones (pintura, golpes, abolladuras, corrosión, etc.). Si la apariencia de estos no le satisface, pida que se los cambien.
7. Asegúrese de utilizar las herramientas adecuadas al conectar y desconectar los cilindros.
8. Una vez abierta la válvula de servicio, busque fugas con agua jabonosa en los puntos marcados con "X". Si observa burbujas, cierre la válvula de servicio y reapriete las conexiones. *No fume mientras realiza estos trabajos.* Figura 3.
9. No fuerce la espiral de expansión (pictel, pigtail o cola de cochino) su flexibilidad está diseñada para facilitar, sin dañar, la conexión entre las válvulas de servicio y los reguladores de presión. Figura 3.
10. No modifique su instalación de gas sin la debida autorización. Consulte a su distribuidor.

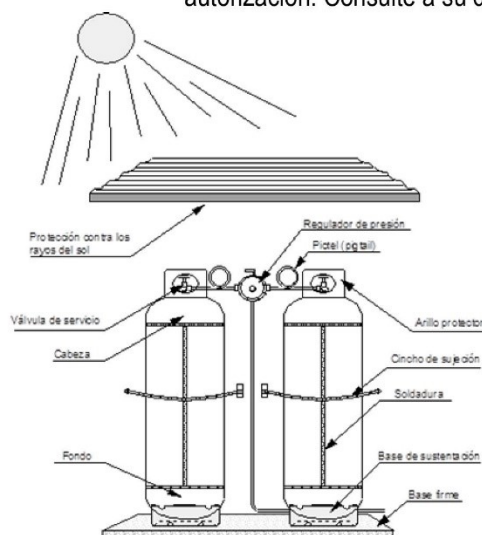


Figura 1. Instalación típica para cilindros portátiles



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

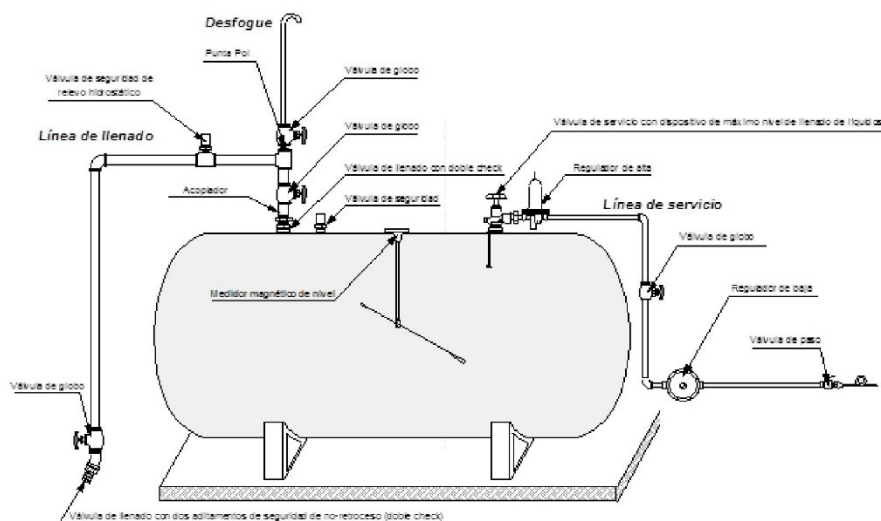


Figura 2. Instalación típica para tanques estacionarios

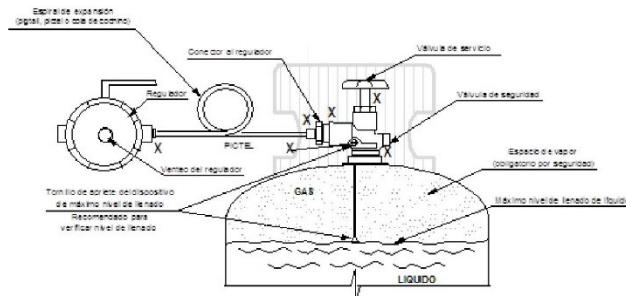


Figura 3. Muestra el dispositivo indicador de máximo nivel de llenado de líquidos, la espiral de expansión (pictel) y la localización de posibles puntos de fuga (X).

Considere de manera precautoria la instalación de:

- Detectores de mezclas explosivas, calor y humo con alarmas sonoras y visuales.
- Válvulas de operación remota para aislar grandes inventarios, entradas, salidas, en prevención a la rotura de mangueras, etc., para actuarlas localmente o desde un refugio confiable (cuarto de control de instrumentos).



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

- Redes de agua contra incendio permanentemente presionadas, con los sistemas de aspersión, hidrantes y monitores disponibles, con revisiones y pruebas frecuentes.
- Extintores portátiles.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualesquier incompatibilidad

: Almacene los recipientes en lugares autorizados, lejos de fuentes de ignición y de calor. Disponga precavidamente de lugares separados para almacenar diferentes gases comprimidos o inflamables, de acuerdo a las normas aplicables. Almacene invariablemente todos los cilindros de gas licuado, vacíos y llenos, en posición vertical, (con esto se asegura que la válvula de alivio de presión del recipiente, siempre esté en contacto con la fase vapor del LPG). No deje caer ni maltrate los cilindros. Cuando los cilindros se encuentren fuera de servicio, mantenga las válvulas cerradas, con tapones o capuchones de protección de acuerdo a las normas aplicables. Los cilindros vacíos conservan ciertos residuos, por lo que deben tratarse como si estuvieran llenos (NFPA-58, "Estándar para el Almacenamiento y Manejo de Gases Licuados del Petróleo").

Aviso adicional

: Instalación típica para llenado de auto-tanque de gas licuado:



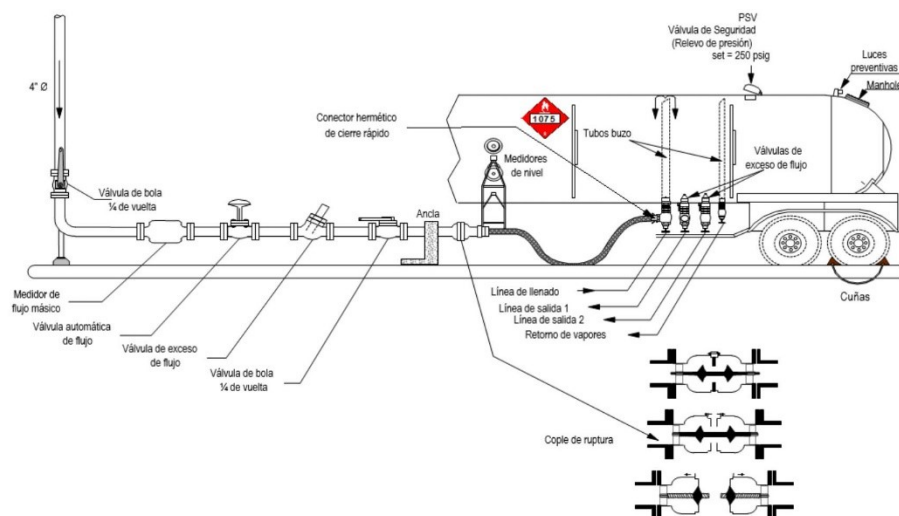
Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015



8. Controles de exposición / Protección personal

Parámetros de control

Límites de exposición laboral

Nombre químico	Tipo	ppm	mg/m ³	Observaciones	Referencia
Gas Licuado del Petróleo	PPT ¹	1000	No aplica	No disponible	NOM-010-STPS-2014

¹PPT: Promedio Ponderado por Tiempo

Índice Biológico de Exposición (IBE)

Nombre químico	Determinante o Parámetros biológicos	Momento del muestreo	IBE	Referencia
Gas Licuado del Petróleo	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Controles de ingeniería adecuados : Ventile las áreas confinadas, donde puedan acumularse mezclas inflamables. Acate las medidas de seguridad indicadas en la normatividad eléctrica aplicable a este tipo de instalaciones.

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal (EPP)

Protección de los ojos/la cara : Se recomienda utilizar lentes de seguridad reglamentarios y, encima de éstos, protectores faciales cuando se efectúen operaciones de llenado y manejo de gas licuado en cilindros y/o conexión y desconexión de mangueras de llenado.

Protección de la piel : Camisola de manga larga y pantalón u overol de algodón 100%, guantes de cuero, botas industriales de cuero con casquillo de protección y suela antiderrapante a prueba de aceite y químicos. Evite el contacto de la piel con el gas licuado debido a la posibilidad de quemaduras frías.

Protección de las vías respiratorias : En espacios confinados y en incendios, utilice equipo de respiración autónomo. En incendios, además debe utilizar traje profesional de bomberos completo, que incluye monja de material retardante a la flama, casco profesional de bombero, chaquetón, pantalón, guantes y botas con casquillo, en materiales ignífugos o retardantes a la flama.

Peligros térmicos : No aplica

Otros : No aplica.

Información adicional : No aplica.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado fisico : Gas



Hoja de Datos de Seguridad

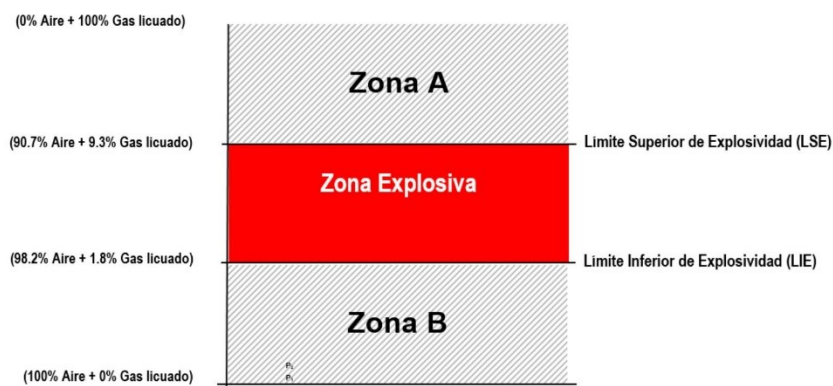
Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Color	: Incoloro
Olor	: Inodoro
Punto de fusión/punto de congelación	: En condiciones estándar: No aplica. En condiciones de almacenamiento y transporte: -167,9°C @ 101,325 kPa
Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición	: -32,5°C @ 101,325 kPa
Inflamabilidad	: Inflamable
Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad	: Mezcla Aire + Gas licuado En condiciones ideales de homogeneidad, las mezclas de aire con menos de 1,8% y más de 9,3% de gas licuado no explotarán, aún en presencia de una fuente de ignición (Zonas A y B). Sin embargo, a nivel práctico deberá desconfiarse de las mezclas cuyo contenido se acerque a la zona explosiva, donde sólo se necesita una fuente de ignición para desencadenar una explosión.



Punto 1 = 20% del LIE.- Valor de ajuste de las alarmas en los detectores de mezclas explosivas.
Punto 2 = 60% del LIE.- Se ejecutan acciones de paro de bombas, bloqueo de válvulas, etc., antes de llegar a la Zona Explosiva.



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Punto de inflamación	: En condiciones estándar: No aplica En condiciones de transporte y almacenamiento: -98°C
Temperatura de ignición espontánea	: 435°C
Temperatura de descomposición	: No disponible
pH	: En condiciones estándar: No aplica. En condiciones de almacenamiento y transporte: no disponible
Viscosidad cinemática	: No aplica
Solubilidad	: Aproximadamente 0,0079% en peso @ 20°C
Coefficiente de partición n-octanol/agua	: 1,09 – 2,8 @ 20°C y pH 7 (ECHA, 2018)
Presión de vapor	: 688 – 1379 kPa @ 37,8°C
Densidad o densidad relativa	: 0,5400 @ 15,56°C
Densidad relativa de vapor	: 2,01 @ 15,5°C (dos veces más pesado que el aire)
Características de las partículas	: En condiciones estándar: No aplica. En condiciones de transporte y almacenamiento: No disponible.
Información adicional	: Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable para advertir su presencia. El más común es el etil mercaptano. La intensidad de su olor puede disminuir debido a la oxidación química, adsorción o absorción. El gas que fuga de recipientes y ductos subterráneos puede perder su odorización al filtrarse a través de ciertos tipos de suelo. La



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

intensidad del olor puede reducirse después de un largo período de almacenamiento.

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad	: Con productos químicos y gases licuados no refrigerados a presión.
Estabilidad química	: Estable en condiciones normales de almacenamiento y manejo
Posibilidad de reacciones peligrosas	: Puede entrar en BLEVE en minutos, por fuego, radiación térmica del fuego, explosión y proyectiles. No se polimeriza.
Condiciones que deben evitarse	: Mantener alejado de fuentes de ignición y calor intenso, así como de oxidantes fuertes.
Materiales incompatibles	: Oxidantes fuertes.
Productos de descomposición peligrosos	: Los gases o humos, productos normales de la combustión son bióxido de carbono, nitrógeno y vapor de agua. La combustión incompleta puede formar monóxido de carbono (gas tóxico). También puede producir aldehídos (irritante de nariz y ojos) por la combustión incompleta.

11. Información toxicológica

Posibles vías de ingreso al organismo	: Por inhalación y cutánea.
Toxicidad aguda	: Exposición leve: Cefálea, vértigo y náuseas. Moderada: Pérdida de la coordinación motora y narcosis. Severa: Asfixia y pérdida del conocimiento que puede llevar a la muerte por anoxia anóxica.



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Corrosión e irritación cutáneas	: En contacto con el líquido o gas comprimido provoca congelamiento de la parte afectada.
Lesiones oculares graves e irritación ocular	: En contacto con el líquido o gas comprimido provoca congelamiento de la parte afectada.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: No aplica
Mutagenicidad en células germinales	: En animales de experimentación se ha presentado mutagénesis con el 1,3-butadieno.
Carcinogenicidad	: Estudios en trabajadores expuestos por vía inhalatoria al 1,3-butadieno han reportado un riesgo mayor de desarrollar cáncer del estómago, sangre y sistema linfático.
Toxicidad para la reproducción	: En animales de experimentación se ha presentado con la exposición del 1,3 butadieno vía inhalatoria en la preñez, bajo peso en el feto y defectos en el esqueleto.
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposición única	: Anoxia anoxica en caso de exposición severa.
Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposiciones repetidas	: No aplica
Peligro de toxicidad por aspiración	: Referido en toxicidad aguda.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	: Efectos cutáneos y oculares en relación a la temperatura de almacenaje.



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Efectos inmediatos o retardados así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	: En contacto con el líquido o gas comprimido provoca congelamiento de la parte afectada.
Datos numéricos de toxicidad, tales como estimaciones de toxicidad aguda	: No disponible.
Efectos aditivos (interactivos)	: No disponible.
Otra información	: No disponible.

12. Información ecotoxicológica

Ecotoxicidad :

Organismos	Aguda	Crónica
Acuáticos	: No aplica.	: No aplica.
Terrestres	: No aplica.	: No aplica.

Persistencia y degradabilidad : Sólo se encontrará en estado gaseoso en la atmósfera. El efecto de una fuga de GLP es local e instantáneo debido a la degradación en la atmósfera por la reacción con radicales hidroxilo producidos fotoquímicamente con una vida media de hasta 14 días. Tiene una partición del 100% a la atmósfera, por lo que la biodegradación en agua y suelo no son un proceso de destino ambiental importante.

Potencial de bioacumulación : La bioconcentración en peces no es un proceso de destino ambiental importante.



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Movilidad en el suelo	: La adsorción del suelo y sedimentos no es un proceso de destino ambiental importante.
Otros efectos adversos	: Puede migrar largas distancias de la fuente de fuga, que al entrar en contacto con algún punto de ignición, provocará la quema del gas y la generación de emisiones, básicamente de los Gases de Efecto de Invernadero que contribuyen al Cambio Climático.

13. Consideraciones de eliminación

No intente eliminar el producto no utilizado o sus residuos. En todo caso regréselo al proveedor para que lo elimine apropiadamente.

Los recipientes vacíos deben manejarse con cuidado por los residuos que contiene. El producto residual puede incinerarse bajo control si se dispone de un sistema adecuado para ello.

14. Información relativa al transporte

Número ONU	: 1075
Designación oficial de transporte	: Gases de petróleo, licuados
Clase(s) relativa(s) al transporte	: 2.1
Grupo de envase y/o embalaje, si aplica	: No aplica
Peligros para el medio ambiente	: No aplica
Precauciones especiales	: No se permite el transporte del gas licuado de cantidades limitadas.



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

No se permite el transporte como cantidad exceptuada.

Envases y/o embalajes y Recipientes Intermedios para Granel (RIG) (IBC): Instrucciones de envase y embalaje P200: Recipientes a presión autorizados: Botellas, tubos, bidones a presión, bloques de botellas y Contenedores de Gas de Elementos Múltiples. 10 años para la periodicidad de los ensayos, con una presión de servicio no superior a dos terceras partes de la presión de ensayo.

Cisternas portátiles y contenedores para graneles - Instrucción de transporte T50.

Transporte a granel conforme a los instrumentos de la Organización Marítima Internacional

: No aplica

15. Información sobre la reglamentación

Sustancia Seveso categoría P2.

16. Otra información

Clasificación del grado de riesgo NFPA : Salud: 1
 Inflamabilidad: 4
 Reactividad: 0



Fecha de elaboración : 24 de septiembre del 2018

Fecha de actualización : 10 de octubre del 2018

Referencias :

ATSDR. (6 de mayo de 2016). *ToxFAQsTM: 1,3-Butadieno (1,3-Butadiene)* | ToxFAQ | ATSDR. Obtenido de <https://www.atsdr.cdc.gov>



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

- European Chemicals Agency. (2018). *Inicio* - ECHA. Obtenido de <https://echa.europa.eu>
- IPIECA. (2010). *Guidance on the application of Globally Harmonized System (GHS) criteria to petroleum substances*. London, United Kingdom: Global Oil and Gas Industry Association for Environmental and Social Issues.
- Naciones Unidas. (2015). *Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas Reglamentación Modelo*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (2017). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos (SGA) ST/SG/AC.10/30/Rev.7*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- PEMEX. (2007). *Hoja de Datos de Seguridad Gas Licuado del Petróleo*. México: PGPB.
- Petróleos Mexicanos. (2012). *Compendio de Toxicología y Toxinología*. México: PEMEX.
- PTI. (2018). *Monitoreo y Medición de Especificaciones de Productos Gas LP Especificación PGPB 007, con referencia a la NOM-016-CRE vigente*. México: Subdirección de Proceso de Gas y Petroquímicos.
- STPS. (28 de abril de 2014). Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral - Reconocimiento, evaluación y control. *Diario Oficial*.
- STPS. (9 de octubre de 2015). NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. *Diario Oficial*.
- Transport Canada, CIQUIME, SCT, & U.S. Department of Transportation. (2016). *Guía de Respuesta en Caso de Emergencia*.
- UNFCCC. (2018). *Manual del Sector de la Energía. Quema de Combustibles*. Obtenido de <https://unfccc.int>



Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo

HDS-PEMEX-TRI-SAC-11

Núm. Versión 1.1

NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Información adicional : Si el nivel de odorización disminuye, notifique a su distribuidor.

Declaración : *La información presentada en este documento se considera correcta a la fecha de emisión para el producto que se indica. Y solo pretende comunicar los peligros físicos, para la salud o para el medio ambiente asociados. No debe considerarse como garantía de cualquier especificación del producto. Ni de responsabilidad por parte del productor por daños o lesiones al comprador o terceras personas por el uso de este producto, aun cuando hayan sido cumplidas las indicaciones expresadas en este documento, el cual se preparó sobre la base de que el comprador asume los riesgos derivados del mismo.*

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

Las actividades de la empresa bajo evaluación corresponden a la de una Estación de Carburación para venta de gas automotriz. En esta no existen procesos de producción o transformación de materias primas únicamente se recibe gas, mismo que es almacenado temporal y posteriormente distribuido al consumidor.

El procedimiento se describe a continuación:

Descripción del Proceso

La actividad que se realiza dentro de las instalaciones no se encuentra catalogada como un proceso, únicamente se almacena y Suministra Gas L.P. El procedimiento consiste básicamente en:

Metabolismo Industrial

Este tipo de Proyectos solo involucra el almacenamiento y suministro de Gas L.P. no llevándose a cabo procesos de transformación, por lo que no existe Metabolismo Industrial.

Durante el metabolismo de las actividades dentro de la Estación únicamente se compra, almacena y vende Gas L.P. través de un tanque de Almacenamiento, por lo que no existen líneas de Producción ni Reacciones Químicas. En donde el desempeño de cada una de las acciones involucra la aplicación de una serie de medidas de prevención indispensables para salvaguardar la seguridad e integridad del personal, clientes y de las instalaciones con el fin de evitar alguna situación de peligro, por lo que a continuación se describe la secuencia de los pasos a seguir en cada una de las operaciones antes indicadas.

1. RECEPCIÓN Y DESCARGA DEL AUTOTANQUES.

El encargado de la recepción del gas L. P. verificara que el operador del auto tanque que suministre el combustible, lleve a cabo lo siguiente:

- *Respete la velocidad y el sentido de la circulación autorizada en el interior de las instalaciones.*
- *Estacione el vehículo en el punto designado para iniciar la descarga.*
- *Apague el motor.*
- *Ponga velocidad y freno de mano a la unidad.*

Así mismo para prevenir que el vehículo pudiera moverse, generar energía estática, o bien sobrellenarse el tanque de almacenamiento o no efectuarse correctamente las conexiones, previo a la descarga del combustible, el responsable de estas actividades realizara lo siguiente:

- *Colocará las calzas atrás y delante de las llantas de la unidad.*
- *Verificará el porcentaje de llenado del tanque de almacenamiento.*
- *Conectará la unidad a tierra para evitar descargas de electricidad estática.*
- *Conectará las mangueras a las válvulas de descarga de la unidad.*
- *Abrirá las válvulas de la unidad y de las mangueras.*
- *Iniciará el trasiego accionando el sistema de bombeo.*

Para evitar fugas y deterioro de las instalaciones, una vez concluido el trasiego del gas L. P. del auto tanque al tanque de almacenamiento, se procederá a:

- *Apagar el sistema de bombeo y cerrar las válvulas del sistema de trasiego, previa verificación de que se ha alcanzado la capacidad de almacenamiento deseada (90%)*
- *Purgar el contenido de las conexiones de la unidad y las mangueras de las tomas de descarga.*
- *Desconectar y colocar las mangueras en el área de protección.*
- *Desconectar el sistema de tierras y retirar las calzas de las llantas colocándolas en su lugar.*
- *Revisar alrededor del vehículo que no haya fugas, ni mangueras o conexiones a tierra, conectadas a la unidad.*
- *Enrollar carrete, retirar calza y tierra física, checar nota de gas suministrado.*
- *Retiro de pipa.*

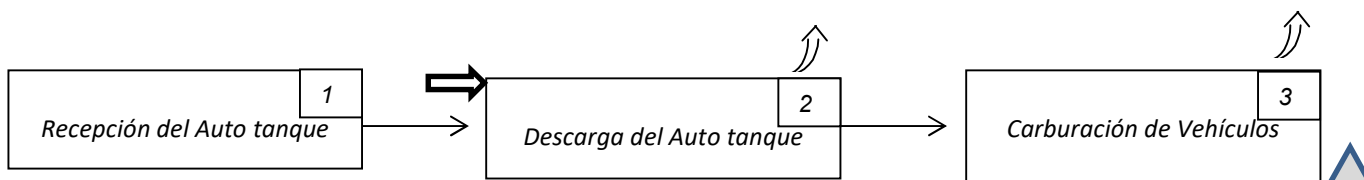
2. CARBURACIÓN DE VEHÍCULOS.

El suministro del combustible a vehículos de combustión interna lo realizaran los despachadores realizando los siguientes pasos:

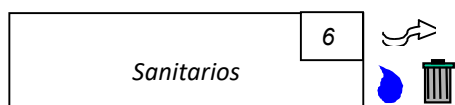
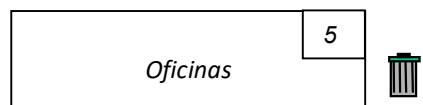
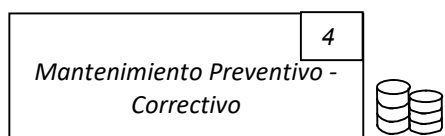
- *Asignar la posición de carga al conductor del vehículo.*
- *Verificar que una vez en la posición asignada, el conductor apague el motor.*
- *Colocar calzas en las llantas.*
- *Conectar el vehículo a tierra para evitar descargas de electricidad estática.*
- *Conectar la manguera a los acopladores del tanque de carburación.*
- *Verificar con el medidor rotatorio, el porcentaje de gas líquido contenido en el depósito del vehículo.*

- Cuidar que durante el llenado del depósito no se rebase el 90% de su capacidad.
- Al concluir, cerrar las llaves de las mangueras.
- Desconectar totalmente la manguera y colocarla en el área de protección.
- Dar salida al vehículo.

1. Suministro de Gas L.P.



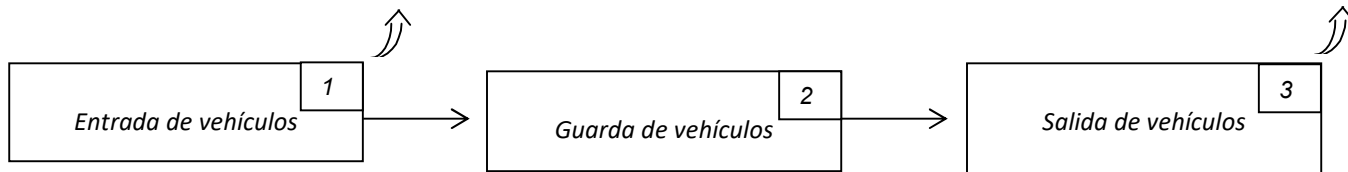
2. Administración y Servicios Auxiliares



SIMBOLOGIA			
ENTRADAS	SALIDAS Y/O EMISIONES	TRANSFERENCIA DE SUSTANCIAS EN DESCARGAS DE AGUA Y RESIDUOS	
Entrada de insumo	Emisión de contaminantes a la atmósfera		Transferencia total
Consumo de combustible	Descarga de agua residual a cuerpos que sean aguas o bienes nacionales (Emisión al agua)		Transferencia parcial
Uso de agua	Emisión al suelo de materiales y sustancias RETC en sitio	Reu	Reutilización
	Generación de residuos peligrosos	Rec	Reciclado
	Generación de residuos sólidos	Cop	Coprocesamiento
	Pérdida de energía	Tra	Tratamiento
		Inc	Incineración
		Dif	Disposición final
		Alc	Alcantarillado
		Otr	Otros

Puntos de generación de contaminantes para la central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.

1. Guarda de vehículos.



SIMBOLOGÍA			
ENTRADAS	SALIDAS Y/O EMISIONES		TRANSFERENCIA DE SUSTANCIAS EN DESCARGAS DE AGUA Y RESIDUOS
Entrada de insumo	Emisión de contaminantes a la atmósfera	Transferencia total	
Consumo de combustible	Descarga de agua residual a cuerpos que sean aguas o bienes nacionales (Emisión al agua)	Transferencia parcial	
	Emisión al suelo de materiales y sustancias RETC en sitio	Reu	Reutilización
Uso de agua	Generación de residuos peligrosos	Rec	Reciclado
		Cop	Coprocesamiento
	Generación de residuos sólidos	Tra	Tratamiento
		Inc	Incineración
		Dif	Disposición final
	Pérdida de energía	Alc	Alcantarillado
		Otr	Otros

Abasto de combustible a la Estación.

El proceso inicia con la llegada del autotank a la estación para el vaciado de Gas L.P. al tanque de almacenamiento tipo intemperie con capacidad de 4,934 litros de agua. Previo al inicio de la descarga se debe comprobar que el operador apague el motor de la unidad, luces y accesorios que trabajan con corriente eléctrica, así como contar con frenos de seguridad, mata chispas; además se deberá colocar las calzas de seguridad correspondientes. En igual sentido se debe verificar el porcentaje de llenado del tanque de almacenamiento por medio del indicador de nivel con el fin de evitar el sobre llenado. En este proceso deberá esperarse de 5 a 10 minutos para que se estabilice el contenido de gas del autotank. Paralelamente se deberá supervisar la presión y temperatura del gas para proceder al inicio de la descarga realizando la conexión del autotank a tierra. Posteriormente se conectarán las mangueras del líquido y vapor, y se abrirán también las válvulas del vehículo y de las mangueras del gas líquido, verificando que no existan fugas. Así también se abrirán las válvulas del vehículo y de las mangueras del gas vapor (previa purga del líquido acumulado), procediendo a accionar el compresor y verificar su presión de gas; en caso de verificarse alta presión deberá detenerse para que una vez regulada (presión) se vuelva a encender.

Es importante la supervisión constante hasta el término de la operación (nivel de gas en tanque de almacenamiento y nivel gas en el autotank) a efecto de verificar el avance en la descarga y evitar sobrellenado en el tanque de almacenamiento.

Para concluir la descarga se procede a recuperar los vapores del autotank y al finalizar esta operación se apagará el compresor, se cierran válvulas y se desconectan mangueras del autotank y la conexión a tierra. Finalmente se deshabilita el área retirando calzas y el mata chispas integrado de la unidad; se avisa al operador del autotank que puede retirarse de la estación siguiendo las normas de seguridad establecidas para estaciones de carburación.

Llenado a tanques de vehículos (Gas carburación).

A la llegada del vehículo a la zona de despacho para gas carburante se apaga el motor, luces y accesorios que funcionen a base de corriente eléctrica; además de colocar el freno de mano, calzas de seguridad y mata chispas. Posteriormente se conecta el vehículo a tierra verificando también el porcentaje de gas contenido en el tanque del vehículo. Verificado lo anterior se conecta la manguera asegurándose que no existan fugas en la instalación y que en el vehículo no estén personas a bordo.

Para iniciar el proceso de llenado se acciona la bomba supervisando constantemente mediante la válvula de máximo llenado hasta el término de la operación el nivel de líquido del tanque, con el objeto de evitar sobrellenados.

Al término de la operación se procede a detener la bomba, cerrar la válvula de paso, desconectar la manguera del vehículo, quitar calzas de seguridad, conexión a tierra y mata chispas de la unidad.

Para concluir el proceso se revisa la instalación del tanque para checar que no existan fugas y se avisa al conductor que puede retirarse de la estación siguiendo las normas de seguridad de la estación.

III.3.1. EMISIONES Y RESIDUOS GENERADOS EN LA OPERACIÓN

RECEPCIÓN Y SUMINISTRO DE GAS

Las emisiones a la atmósfera en la operación de Estaciones de Carburación de gas L.P., consisten básicamente en hidrocarburos que se escapan como consecuencia de las operaciones de transferencia de gas LP. en el llenado de autos particulares. Los valores de estas emisiones resultaran sumamente bajos en comparación con otros límites ocupacionales y de explosividad, por lo que se considera que no tienen repercusiones en el medio ambiente.

OFICINAS

Los residuos generados por esta operación son residuos sólidos urbanos, principalmente papel, cartón y empaques. Utilizando un factor estimado de 4.8 kg/empleado (Corbit, 1989), con una plantilla total de 5 empleados, suma la cantidad de 24 kg/día. Los residuos son almacenados en recipientes de la empresa recolecta, misma que los recolecta 1 veces por semana para su disposición final en el relleno sanitario municipal, donde un grupo de recicladores recupera los materiales que tienen algún valor de retorno.

BAÑOS

En este renglón, se puede afirmar que la actividad de estación no implica una generación de aguas residuales fuera de lo normal, ni en cantidad ni en calidad. Las características del efluente son enteramente domésticas y la cantidad estimada de las mismas es del orden del 80 % de los requerimientos de agua potable, estimando un flujo diario total de 300 L. El agua residual es depositada en una fosa séptica la cual es revisada y vaciada periódicamente por una empresa especializada.

RUIDO

La generación de ruido dentro de la estación es menor al que produce el tráfico de vehículos en la calle. Es decir, el ruido que hacen los motores dentro del predio de la estación es menor que el ruido de fondo de la calle donde los vehículos pasan a velocidades substancialmente mayores a las de circulación dentro de la propia estación.

Por ese motivo, no se considera que exista problema con el ruido de las fuentes automotrices.

En cuanto al equipo motriz dentro de la instalación, de acuerdo con la información genérica, las bombas generan ruido del orden de 70dB(A) medidos a 5 m.

MEMORIAS TÉCNICAS

En los anexos se incluyen las memorías técnicas de las obras que lo requieran. [Ver Anexo 4](#)

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

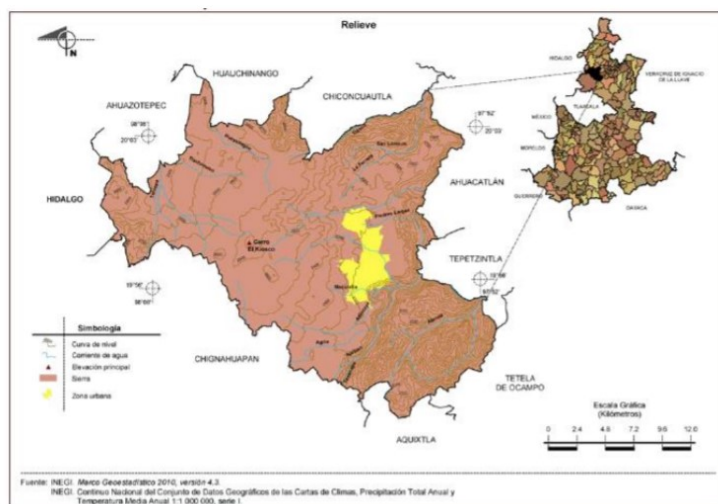
III.4.1. Rasgos Físicos

Zacatlán está localizado, está localizado en la región socioeconómica y fisiográfica denominada Sierra Norte de Puebla, tiene una superficie de 820.26 kilómetros cuadrados que lo ubica en el 7° lugar como uno de los Municipios con mayor extensión territorial del estado de Puebla. Se encuentra a 130 kilómetros al norte de la capital del estado. La palabra Zacatlán es de origen náhuatl y significa "lugar donde abunda el zacate".

Está ubicado entre los paralelos 19° 50' y 20° 06' de latitud norte; los meridianos 97° 51' y 98° 11' de longitud oeste; altitud entre 900.00 y 2 900.00 msnm.

Colinda al norte con los municipios de Ahuazotepec, Huachinango, Chiconcuautla y Ahuacatlán; al este con los municipios de Ahuacatlán, Tepetzintla y Tetela de Ocampo; al sur con los municipios de Tetela de Ocampo, Aquixtla y Chignahuapan; al Oeste con el municipio de Chignahuapan, el estado de Hidalgo y el municipio de Ahuazotepec.

Ubicación del municipio en el Estado



III.4.2. Climatología

El clima en el municipio de Zacatlán, tiene un rango de temperatura que va de 12 – 20 °C y un rango de precipitación de 700 – 2100 milímetros. El clima en el municipio es con un 58 por ciento templado húmedo con abundantes lluvias en verano, el 24 por ciento con templado subhúmedo con lluvias en verano, con un 16 por ciento templado húmedo con lluvias todo el año, y el 2 por ciento semicálido húmedo con lluvias todo el año.

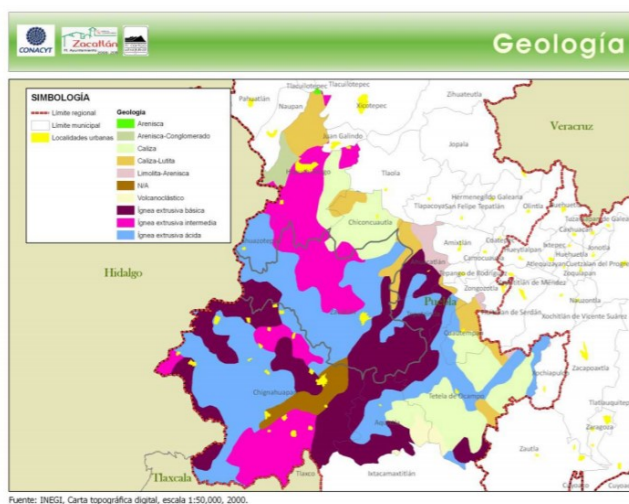
GEOLOGÍA

Geología La Sierra Norte de Puebla es una zona constituida por sierras comprimidas entre una y otra, formando grandes altiplanicies intermontañas que dan origen a la Cordillera de la Sierra Madre Oriental.

La región presenta dos fallas y fracturas del suelo en la cabecera municipal, una se ubica al noreste y otra al sureste, fuera del área urbana y la zona de crecimiento. Otra de las características topográficas es la Barranca de los Jilgueros, también al exterior de Zacatlán y la formación de lomas y seis cerros importantes, Moxhuite, Kiosco, Matlahua, Cala, los Cázares y el Tecoxcalman.

Las características geológicas en la zona se componen en su mayoría por la roca ígnea extrusiva y sedimentaria. Las edades geológicas oscilan entre el Neogeno, Cretácico y el Cuaternario, (Ver mapa No. 2)

Mapa No. 2. Sierra Norte de Puebla:
Geología



Es importante resaltar que de las rocas ígneas extrusivas y sedimentarias provienen los feldespatos, mineral que es utilizado principalmente en la industrias del vidrio, cerámica, alfarería, pinturas, revestimientos, plásticos, caucho, goma, selladores, adhesivos, electrodos de soldadura y abrasivos

Según información obtenida de la Secretaría de Economía del Gobierno Federal, los Estados de Puebla y Guanajuato son los principales productores de feldespatos en el país, situación que resalta la importancia de esta actividad en la región y también los riesgos ambientales que presenta su producción descontrolada.

III.4.3. Hidrología

Región hidrológica: Tuxpan – Nautla (100%)

Cuenca: R. Tecolutla (100%)

Subcuenca: R. Laxaxalpan (59%), R. Nexapa (26%) y R. Tecuantepec (15%) Corrientes de agua: Perennes: Agrio, Ajalpan, Atenco, Hueyatlagco, San Lorenzo, Texanapa, Tlachimalco, Tlaxco y Toloapa.

Cuerpos de agua: Intermitentes: Atlixcaya, La Ferrera, Maquixtla y Piedras Largas

III.4.4. Tipo de vegetación de la zona

El uso de suelo y vegetación con datos del prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Zacatlán, Puebla 2009, el 56 por ciento es de agricultura, el 4 por ciento de zona urbana, el 39 por ciento de bosque y el uno por ciento de pastizal.

En el municipio de Zacatlán se identifican los siguientes tipos de suelo:

El luvisol, que cubre la sierra del sureste y la rivera de Ajalpan, así como el área dispersa del centro.

El andasol, que son suelos causados por cenizas volcánicas, con buena retención de agua y nutrientes, éste suelo es el que más predomina.

El vertisol, que tiene textura arcillosa y pesada, el cual se agrieta cuando se seca, es difícil de labrar, localizado generalmente al sur, pero es poco predominante.

El cambisol es un suelo adecuado para la industria agropecuaria, ya que tiene como característica que es de arcilla y pesado, pero presenta problemas de manejo, se presenta en área reducidas del sur y centro oeste.

El rendzina, que es un suelo con alta fertilidad para ser utilizado por actividades agrícolas, éste suelo se presenta en un área reducida del noreste.

III.4.5. Fauna

Al igual que los estudios de flora, existen pocos estudios sobre la fauna silvestre del municipio de Zacatlán y en general de los municipios de interés para el Ordenamiento Ecológico. Respecto a mamíferos, Ramírez et al., (2005), reporta para Zacatlán los siguientes registros:

1. Coyote: *Canis latrans cagottis* (Hamilton-Smith, 1839).
2. Comadreja: dos subespecies *Mustela frenata perotae* Hall, 1936 y *Mustela frenata tropicalis* (Merriam, 1896). Este autor (ibid), reporta también la lista de mamíferos carnívoros en el estado de Puebla

Consecuentemente, futuros estudios regionales podrían considerar como base este listado de carnívoros y cotejar los rangos de distribución, especialmente en los bosques mesófilos considerados como región prioritaria para la conservación al norte de Zacatlán y en el municipio de Huauchinango

Flora

La vegetación forestal que se encuentran en la UMAFOR-Zacatlán, se clasifica dentro de tres ecosistemas: templado-frío, tropical y zonas semiáridas. En el ecosistema templadofrío, los tipos de vegetación son los bosques de oyamel, de pino, de pino - encino, de encino – pino, de otras coníferas o bosque de táscate y el bosque de encino.

El ecosistema tropical presenta el bosque mesófilo de montaña. En el ecosistema de zonas semiáridas lo caracteriza el matorral desértico rosetófilo localizados en el municipio de Ixtacamaxtitlán. (SMARN, 2007).

Aunque no se describe en este informe de avances del Ordenamiento Ecológico, será necesario verificar en campo y con especialistas, reportes ambiguos de la existencia de relictos de selva mediana en municipios ubicados en la parte más oriental de la Región UMAFOR-Zacatlán. Consecuentemente, los tipos de vegetación descritos para esta zona son:

III.4.6. Paisaje

El análisis de los impactos ambientales en el paisaje, debe tratarse como un recurso natural o cultural a ser afectado por una acción humana determinada. El paisaje puede ser estudiado desde dos aspectos distintos:

- *Donde el valor del paisaje corresponde al conjunto de interrelaciones del resto de los elementos (agua, aire, plantas, rocas, etc.) y su estudio precisa de la previa investigación de éstos.*
- *Donde el paisaje engloba una fracción importante de los valores plásticos y emocionales del medio natural, por lo cual es recomendable su estudio a base de cualidades o valores visuales.*

El paisaje para el proyecto se abordó desde la información relacionada con los inventarios y cualidades como la visibilidad, fragilidad y calidad.

Condiciones de Visibilidad. Haciendo uso de la observación in situ y la búsqueda cartográfica por cuadrículas, el proyecto desde diferentes puntos es ampliamente visible para la comunidad humana y establecimiento de las posibles interrelaciones con otros factores como el viento, la humedad, vialidades, movilidad peatonal y vehicular, acercamientos de fauna.

Fragilidad del Paisaje. Mediante la integración de características del territorio con su capacidad de respuesta al cambio de sus propiedades paisajísticas, la fragilidad del paisaje puede ser medio-alta considerando el elemento constructivo, su proximidad y la exposición visual.

Calidad del Paisaje. La calidad estética o belleza del paisaje, puede llegar a ser buena.

La valoración del paisaje actual se realiza de forma directa a partir de la contemplación de la totalidad del paisaje, que, no obstante, dentro de la evaluación de impactos ambientales posee la desventaja en que la apreciación es subjetiva, ya que depende del observador y las características de la zona observada.

Es importante considerar que la calidad formal de los objetos que conforman el paisaje y las relaciones con su entorno, se describen en términos de diseño, tamaño, forma, color y espacio, y existen grandes diferencias al medir el valor relativo de cada uno y su peso en la composición total.

El paisaje en general no representa mayor problema, considerando que las acciones a realizarse dentro del proyecto de la estación de carburación no implican un uso discordante al que actualmente tiene (antropogénico). En el marco de las diferentes formas presentes del paisaje, el volumen o superficie de los objetos aparecen unificados, tales como unas geoformas bases, terrenos comerciales, asentamientos humanos, entre otros.

El valor del paisaje en el sitio de estudio está relacionado con rasgos antropizados moderados, en un uso y dinámica urbana del suelo, considerando no solo el valor comercial de los mismos, sino también en función al ámbito social y ecosistémico. Un aspecto clave del paisaje actual, relacionado con posibles contaminantes paisajísticos, es evidente ya que se observa tanto físicos (asentamientos humanos), y ausencia de elementos biológicos.

Otros aspectos claves son:

Pendiente (baja fragilidad visual) el terreno presenta una alta capacidad de absorción visual y por lo tanto una baja fragilidad visual en el mismo.

- *Densidad de vegetación: Moderada fragilidad visual se presenta en el sitio del estudio, en el predio donde se llevó a cabo el proyecto carece actualmente de vegetación y es escasa la presencia faunística. Las condiciones actuales en la zona particular donde se ubica el predio denotan actividades comerciales, es común en la región observar la superficie de terrenos con locales comerciales e industrias que hacen que las cualidades del paisaje están consolidadas, considerando una zona suburbana sin cualidades especiales naturales y sin cambios importantes por el establecimiento de la estación de carburación.*
- *Altura de la vegetación: Baja fragilidad visual en el sitio.*
- *Las obras planeadas tienen estrecha relación con las actividades en la zona, por lo cual la armonía del paisaje se conservará.*
- *La visibilidad desde la carretera de acceso y por donde se proyecta la estación es apreciable desde diversos puntos de ubicación, donde el paso de personas o vehículos no dificultará el seguir manteniendo la misma visibilidad para la comunidad humana y establecimiento de las posibles interrelaciones con otros factores como el viento, la humedad, vialidades, movilidad peatonal y vehicular, acercamientos de la fauna.*

III.4.7. Área de influencia

Debido a las características urbanas de la zona, además de la existencia de la Estación de Carburación de Gas L.P. donde se instalaron las ampliaciones descritas en el informe, el área de influencia es delimita por los radios de afectación. El área de influencia se delimita en un radio de 500 m alrededor de la Estación.

En cuanto a los servicios ambientales que pudiesen verse afectados por las ampliaciones realizadas a la Estación de Carburación de Gas L.P., podemos concluir que estos resultan prácticamente nulos debido a que el equipamiento de oficinas, Isleta, Zona de Almacenamiento fueron realizados dentro del predio, por lo que no hubo necesidad de afectar el entorno ni tampoco ninguno de sus componentes que pudiese aportar algún servicio.

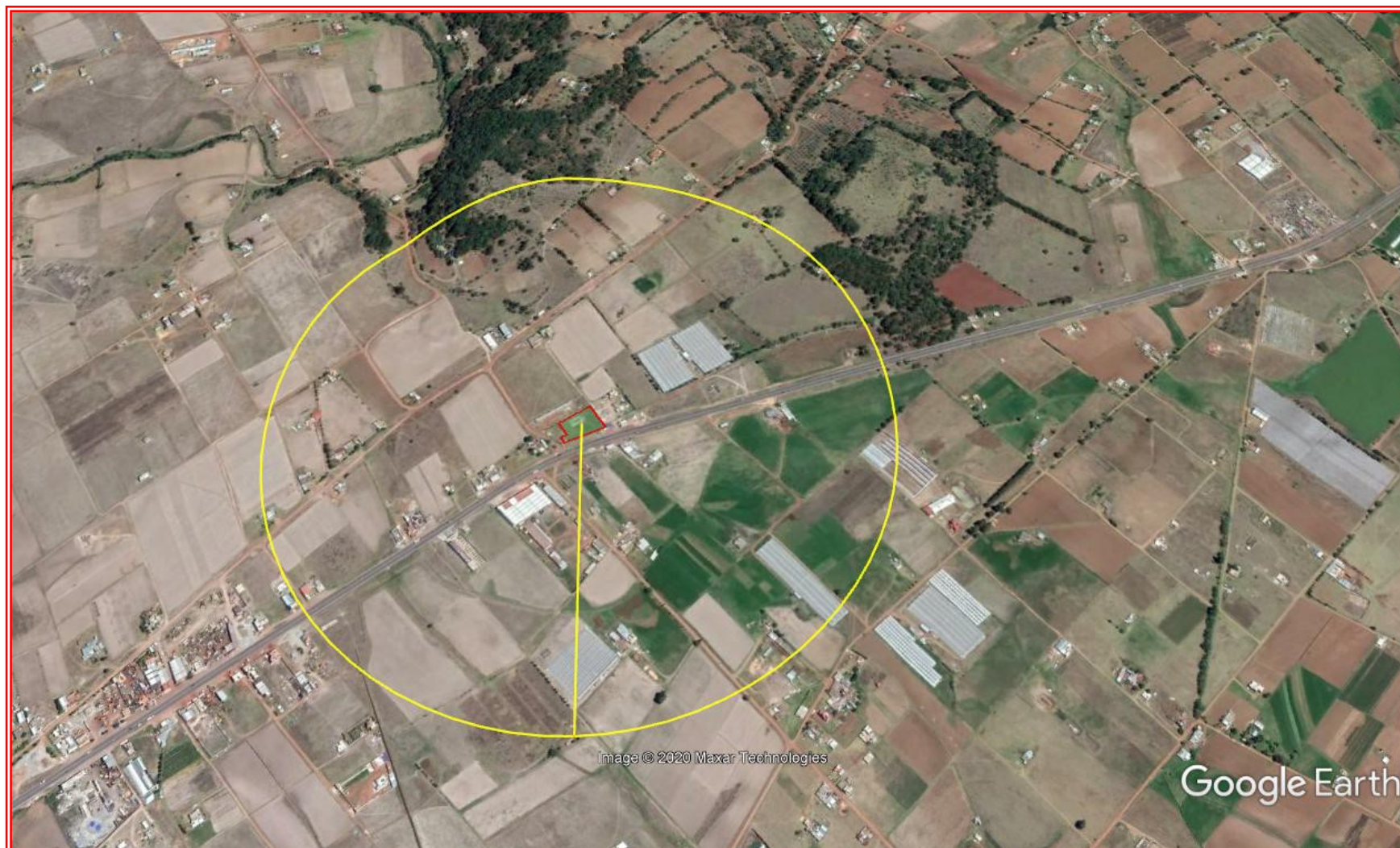


Imagen No. 25 Área de Influencia a 500 m

Predio Denominado la Desviación, Carretera Federal Km 61, Localidad de Amoltepec Tomatlan, Zacatlán, Puebla.

Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento de una Estación de Gas L.P. para Carburación Tipo B, Subtipo B.1, Grupo I, con capacidad de 4, 934 litros, con central de guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P.

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

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO PARA ESTABLECER UN PRONÓSTICO DE LOS POSIBLES EFECTOS DEL PROYECTO.

El objetivo general de esta sección es la identificación y valoración que tendrán los impactos producidos por las actividades de operación y mantenimiento de la estación de carburación. A partir de esta sección se intenta predecir y evaluar las consecuencias que su operación tendrá sobre el entorno en el que se ubica.

La identificación y valoración de los impactos permite indicar las posibles medidas correctoras o minimizadoras de sus efectos, tomando en cuenta que resulta prácticamente imposible erradicar por completo un impacto negativo.

Es de hacerse notar que las especificaciones y normas bajo las que se construyen instalaciones como la presente aseguran, desde su inicio, la prevención y mitigación de impactos, sobre todo los más agudos, los que se refieren a la seguridad. En las herramientas de evaluación ya van incluidos los efectos benéficos de la mayor parte de las medidas de prevención y mitigación.

*El estudio en esta etapa se enfoca hacia la exposición de los elementos del ecosistema terrestre en que se incrusta el predio propiedad del **Gas Express Nieto de México, S.A. de C.V.**, en donde se pretenden desarrollar las obras y actividades, con la finalidad de permitir al evaluador contar con elementos que permitan definir el escenario ambiental actual en el sitio, y lo enlace con el proyecto, de tal manera que le permita prefigurar el escenario esperado con la ejecución de este.*

A partir de ahora abordaremos técnicamente las probabilidades o inminencia de generar impactos ambientales negativos como consecuencia de las obras y actividades a desarrollar; para lo cual será básico aplicar una metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales con la finalidad de reforzar en base a los criterios del método la intensidad, magnitud y/o significancia de los impactos; ello permitirá conocer directamente del profesional evaluador, los efectos ambientales esperados, la metodología empleada, los criterios de valoración de impactos y las medidas propuestas de mitigación, compensación o restauración, necesarias para dar sustentabilidad al proyecto.

La identificación y evaluación de impactos ambientales que modificarán las condiciones naturales del lugar, donde se desarrollará un proyecto, incluida la zona de influencia del mismo, deberá esgrimirse considerando las condiciones socioeconómicas e incluyendo factores culturales, ya que puede darse el caso de que un proyecto represente beneficios económicos para una región, sin que exista riesgo grave por la emisión de contaminantes o explotación de los recursos

naturales, ya que pueden ser manejables con las adecuadas medidas de protección, sobre todo si se ajustan a los lineamientos legales aplicables.

En el caso de la estación de carburación como proyecto a desarrollar en la localidad de Amoltepec, Estado de Puebla, partiremos desde el punto de considerar que se trata de un predio cuya superficie es de 2, 511.46 m², pero la estación solo ocupa 1, 725.29 m², donde no existe un uso productivo del suelo y donde el escenario ambiental actual denota modificación de las condiciones naturales, por actividades pecuarias, agrícolas y comerciales en la zona.

Se desarrollará en los siguientes apartados un modelo de evaluación basado en el método de las matrices causa - efecto, derivadas de la matriz de Leopold con resultados cualitativos, y del método de listas ponderadas del Instituto Batelle - Columbus, con resultados cuantitativos. En los recuadros, dentro de los próximos párrafos, se listan los conceptos originales de la matriz de Leopold.

La metodología que se seguirá será la de indicar, en una caja, los factores ambientales o las acciones listadas por Leopold en su matriz.

La metodología que se seguirá será indicar, con el símbolo ✓, aquellos factores ambientales listados por Leopold que resulten afectables por el proyecto; los conceptos que no resulten vulnerados se dejarán entre paréntesis. Es de hacerse notar que las acciones impactantes que se consideran y se discuten incluyen únicamente las etapas de operación y mantenimiento. No se considera una fase de abandono del sitio porque no se tienen actividades extractivas agotadoras de recursos naturales del sitio ni se realizan actividades que impacten específicamente al medio suelo.

Tal como se describió en la estación de carburación. Se encuentra en un entorno urbano que ha modificado substancialmente al medio natural original. En buena medida, los impactos no tendrán incidencia sobre los valores ecológicos típicos, tales como flora, fauna, paisaje o recursos naturales. Los conceptos del medio ambiente potencialmente impactantes se describirán a continuación.

III.5.1. Características Físicas Y Químicas

Siguiendo las listas de Leopold, se analiza lo siguiente:

Tabla. 12 Características Físicas y Químicas

Recurso	Análisis
Aire ✓ Calidad (Clima)	Corresponde analizar, ahora, el medio AIRE con sus diversos factores ambientales. En lo que toca a la Calidad, ya se mencionó, que las emisiones a la atmósfera estarán constituidas por los vehículos que llegan a la estación de carburación. El impacto se manifiesta mínimos, ya que las emisiones fugitivas son mínimas.
Suelo ✓ Suelo (Despalme) (Recursos Minerales) (Forma del terreno)	En lo que corresponde al concepto de Suelo, la cubierta vegetal se descubrirá Por lo que existe impacto posible en este renglón. En lo que se refiere a las posibilidades de contaminación, la única fuente provendría de los goteos que los propios vehículos que vienen a carburar sus vehículos. En ese sentido, la incidencia de contaminación será de una magnitud similar a la que puede esperarse en un estacionamiento público y bastante menor a la que se pueda presentar en un taller mecánico. La medida de mitigación que se tiene implementada es que la superficie donde los vehículos se estacionan para recibir la carga de Gas L.P. Se encuentra recubierta con tezontle, lo que impide la contaminación directa al suelo, en el momento del goteo.
Agua ✓ Superficial (Océanos o ríos) ✓ Subterránea ✓ Calidad (Temperatura)	En lo que toca al medio AGUA, la operación no considera una afectación considerable de aguas superficiales. Con respecto al agua subterránea, el consumo de agua esperado es de 400 L/día que puede compararse con el gasto típico de 350L/día que una sola persona hace al consumir el recurso en baño, limpieza de ropa, cocción de alimentos y usos sanitarios. Esta cifra es extremadamente pequeña con respecto a cualquier comparativo por lo que se considera que su consumo no tiene ninguna trascendencia sobre las fuentes de suministro, en este caso, el acuífero de la región. En lo que toca a la posible afectación de la calidad de agua subterránea por las actividades de la estación, ya se mencionó que en la operación no se emiten cantidades sensibles de materiales contaminantes que sean factor detrimental para la calidad de las aguas superficiales y, mucho menos, de las aguas subterráneas, las cuales tienen a su favor, el efecto filtrante del propio suelo y que las zonas donde se hace la carburación a vehículos cuenta piso de concreto. En este renglón, tampoco se tendría un impacto. De cualquier manera, como parte de una actitud correcta hacia el medio ambiente, se establecerán procedimientos formales que eviten que contaminantes, tales como los aceites automotores, sea derramados durante alguna maniobra de despacho.

Recurso	Análisis
Procesos (Inundaciones) (Erosión) (Depósitos (sedimentación, precipitación)) (Vientos) (Sedimentación y Compactación) (Absorción)	<i>PROCESOS se hace referencia a los fenómenos de tipo dinámico, que se dan en el medio abiótico como consecuencia de la interacción de fuerzas (gravedad, vientos, reacciones químicas) y cuya alteración de condiciones puede llegar a tener efectos nocivos para el medio natural y humano. En el caso de la Estación de Carburación, no se prevén impactos en este concepto.</i>

III.5.2 Condiciones Biológicas

Tabla 13. Condiciones biológicas.

Recurso	Análisis
Flora (Arboles) (Matorrales) (Pastos) (Cultivos) (Microflora)	El factor principal FLORA, tomando en consideración que el proyecto está localizado dentro de una comunidad urbana, la flora natural ha sido totalmente eliminada, lo que resultaría afectable son dos especies arboleas de aproximadamente 8 metros de alto son dos especies de pirul, los cuales resultaran afectables.
Fauna ✓ Aves (Animales terrestres, incluyendo Reptiles) (Peces y moluscos) (Organismos bénticos) ✓ Insectos	El medio Fauna tiene pocas implicaciones en el caso de la estación de carburación. Las actividades humanas que se dan en un ambiente urbano desplazan necesariamente la fauna nativa de los lugares, particularmente animales terrestres y aves que dependen de un hábitat específico para desarrollarse. Por otra parte, es posible ver que dentro de las zonas urbanas se desarrolla otro tipo de fauna, generalmente nociva, que se favorece por las condiciones de insalubridad que frecuentemente se presentan como resultado de prácticas pobres en materia sanitaria y ecológica. No es posible encontrar mamíferos y reptiles nativos de la región dentro de la traza urbana. En el caso de las aves, puede ser posible encontrar ejemplares que se han adaptado a la vida citadina, como sucede con el pájaro pichón y gorriones. En cuanto a insectos y arácnidos, es posible encontrar cierta variedad que incluye chapulines, abejas, avispas, grillos y arañas. Desde el punto de vista ecológico, y por las explicaciones anteriores, no es de esperarse que la estación de carburación impacte negativamente al recurso Fauna de la zona.

III.5.3 Factores Culturales

Tabla 14. Factores culturales.

Recurso	Análisis
Interrelaciones ecológicas <i>(Salinización de recursos acuáticos)</i> <i>(Eutrofización)</i> <i>(Insectos vectores de enfermedades)</i> <i>(Cadenas tróficas)</i> <i>(Salinización de suelos)</i> <i>(Surgimiento de plagas)</i>	<i>En lo que toca a INTERRELACIONES ECOLÓGICAS, no se prevén impactos en los renglones incluidos en este concepto debido a que la actividad se desarrolló dentro de un predio urbano exento de cualquier valor ecológico apreciable.</i>
Recreación <i>(Caza)</i> <i>(Pesca)</i> <i>(Canotaje)</i> <i>(Natación)</i> <i>(Campamentos y escaladas)</i>	<i>En el concepto de RECREACIÓN, la zona específica donde se ubica la estación no tiene ningún carácter de zona de recreación. El carácter principal del municipio es de trabajo basado en actividades primarias con el apoyo de actividades secundarias y terciarias.</i>
Estética e interés humano <i>(Vistas escénicas)</i> <i>(Calidad del medio natural)</i> <i>(Calidad de los espacios abiertos)</i> <i>(Diseño de paisajes)</i> <i>(Aspectos físicos únicos)</i> <i>(Parques y reservas naturales)</i> <i>(Monumentos)</i> <i>(Especies y ecosistemas únicos o raros)</i> <i>(Lugares y objetos históricos o arqueológicos)</i> <i>(Presencia de nómadas)</i>	<i>El entorno urbano de la estación se caracteriza por un paisaje citadino sin valores estéticos especiales. La zona específica donde se ubica la estación no contiene aspectos físicos únicos, monumentos, lugares históricos ni arqueológicos.</i> <i>Tampoco se tiene la presencia de grupos nómadas. Por las consideraciones anteriores, se puede afirmar que la Estación de carburación no representa un impacto negativo específico para el concepto de estética e interés humano porque se ubica en una zona donde esas consideraciones fueron impactadas mucho tiempo atrás por el propio asentamiento de la ciudad.</i> <i>En lo que toca a la calidad del medio natural, se puede considerar que la estación contribuye a mejorarla al proporcionar un combustible para los vehículos y maquinaria de los ciudadanos y que a su vez contribuye en el desarrollo de la economía de la ciudad.</i>

Recurso	Análisis
Estatus cultural ✓ Patrones culturales ✓ Salud y seguridad	En el plano del ESTATUS CULTURAL la Estación de carburación no tiene una influencia sustancial en la densidad de población. En lo que toca a modificación de patrones culturales se puede suponer cierto impacto positivo por la obtención de la Gas L.P.; la disponibilidad de recursos puede conducir a los usuarios del combustible a una leve modificación de estilos de vida. Por otra parte, tendrá impactos benéficos en la creación de empleos directos (5) y en los servicios de salud y seguridad social para los trabajadores. Sin embargo, el mayor impacto en este renglón se dará en el apoyo para la economía de la región, al proporcionar un combustible para los automóviles.
Instalaciones y actividades (Estructuras) ✓ Red de transporte ✓ Sistema de Servicios públicos ✓ Disposición de desechos	En el renglón de INSTALACIONES Y ACTIVIDADES, los impactos potenciales serán muy reducidos porque la Estación de Carburación genera cantidades muy pequeñas de aguas residuales, y basura. El uso de los servicios públicos es mínimo para este tipo de actividades. En cuanto a la red de transporte, el impacto obtenido resulta benéfico, ya que la estación contribuye al crecimiento de esta actividad al ofrecer un producto en sitios más cercanos al área donde transitan.
Uso del Suelo (Naturaleza y espacios abiertos) (Tierras bajas (inundables)) (Bosques) (Pastizales) (Agricultura) (Residencial) ✓ Comercial Urbano	En este grupo, los elementos ambientales impactados se consideran los siguientes: ii).- Uso de suelo comercial: El proyecto se encuentra situado en un lugar estratégico en donde no existe una serie de establecimientos comerciales y/o de servicios, por lo que la operación de la Estación de Carburación, consolida las actividades que se desarrollan en ese sector. iii).- Uso de servicios urbanos: En este caso, la estación provoca impactos benéficos, ya que contribuye al desarrollo funcional propio del Municipio.

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

III.6.1 Acciones Impactantes

Una vez identificados y analizados los conceptos ambientales potencialmente afectables, se ponderan los impactos que pueden sufrir por las diversas actividades del proyecto, vertiendo, en las hojas de la matriz de Leopold los valores preliminares que resumen la magnitud e importancia de tales impactos. Los conceptos ambientales potencialmente impactables se listan en los renglones mientras que las acciones impactantes se presentan en las columnas. Es de hacerse notar que no todos los renglones y columnas de la matriz original tienen aplicación este proyecto, por lo que en cada una de las secciones se eliminan aquellos conceptos que no se utilizan.

La matriz contiene una serie de acciones impactantes que se agrupan en varias categorías, mismas que se describen a continuación:

Modificación de Régimen.- Esta categoría se refiere a aquellas acciones intencionales de alteración de las condiciones naturales como parte de un proyecto que tiene como objetivo llevar el medio natural a un estado nuevo modificado. Debido a que la estación no tiene como objetivo, modificar las condiciones, sólo se incluye la actividad de Ruido y vibración. Los otros puntos incluidos en esta categoría se constituyen, de hecho, en conceptos ambientales impactables que se encuentran ya incluidos en los renglones de la matriz y que se analizan en cada categoría.

Transformación del Terreno y Construcción.- Esta categoría incluye la mayor parte de los tipos de obras y construcciones que se emprenden como parte de la infraestructura típica. Dentro de esta categoría se incluyen las actividades de Urbanización, Áreas Industriales y edificios, que son actividades que se llevaron a cabo como parte de la instalación de la Estación de carburación, por lo tanto, esa actividad se llevó a cabo hace años, pero aun así tuvo impactos ambientales.

Extracción de Recursos Naturales.- Esta categoría no aplica porque en el sitio no se realiza ninguna explotación de recursos naturales. Aunque se reconoce que los hidrocarburos, en general, constituyen recursos naturales en explotación, el consumo de ellos propiciado por la estación, es tan pequeño, comparado con la explotación nacional o mundial, que hablar de impactos para una escala tan reducida, deja en una situación de virtual insignificancia lo que llega a extraerse específicamente para ser distribuido por la estación objeto de este estudio.

Procesos.- Este renglón se refiere a las actividades productivas agropecuarias e industriales en términos muy genéricos por sectores. En este caso, aunque no existe una transformación de materiales, sino que, simplemente, se tiene una

distribución de hidrocarburos que fueron procesados previamente en las instalaciones industriales donde se extrajeron y refinaron, se considera el concepto de Almacenamiento de productos. Esta descripción engloba las actividades de servicio que realiza la estación de carburación.

Alteración del Terreno.- Esta categoría incluye actividades que tienen por objetivo modificar el terreno con diversos fines. En este caso no se aplica ninguno de los conceptos listados por Leopold.

Renovación de Recursos.- Esta categoría, al igual que la anterior, se refiere a las actividades encaminadas a restaurar ecosistemas o reservorios de recursos naturales. Tampoco aplica, como en caso anterior, ninguno de los conceptos.

Cambios en el Tráfico.- Los proyectos de vías y medios de comunicación (desplazamientos y transmisión de información) se incluyen en esta categoría. La única actividad aplicable para el caso de la estación es el que se refiere a Automóviles considerando que el sector del mercado atendido es dichos vehículos y que, por el hecho de llegar a surtir de Gas L.P., pueden propiciar cierto impacto negativo en los patrones de tráfico.

Desplazamiento y Tratamiento de Desechos.- Esta categoría se aplica para aquellas actividades que generan residuales y que requieren diversos medios para disponer de ellos.

En el caso de la estación, ya se explicó que la generación de residuales es muy pequeña y que no implican mayor impacto, en comparación con el manejo global que se hace en el municipio. De cualquier manera, se incluye el concepto de: descarga al relleno sanitario, en la matriz.

Tratamiento Químico.- Se incluyen en esta categoría aquellas actividades encaminadas a controlar ciertos procesos físicos y biológicos, sobre el medio natural o inducido, mediante la utilización de agentes químicos. En el caso de la estación no se realizarán ninguna de las actividades listadas en esta categoría.

Accidentes.- Esta categoría clasifica aquellos eventos no deseados que tienen cierto potencial de ocurrencia y que pueden conducir a siniestros o desastres. El manejo de un material inflamable, como es el Gas L.P. hace que la actividad de la estación tenga cierto grado de riesgo que es necesario prever. De hecho, aunque el riesgo, en estos casos, es una propiedad potencial, es decir, tiene una cierta probabilidad de ocurrencia y no tiene una manifestación crónica, es uno de los aspectos más visibles del impacto que pueden tenerse en este tipo de instalaciones. Se incluyen las actividades de Fuego y explosiones.

Fallas operacionales. Este último concepto se entiende como problemas de operación o mantenimiento que dejan a la estación fuera de servicio. Los siniestros quedan incluidos en el renglón de Fuego y explosiones.

Valoración de los Impactos Ambientales Identificados

El sistema de valoración que se emplea incluye un sistema de ponderación cualitativa basándose en letras con el siguiente significado:

a Impacto adverso menor

A Impacto adverso

SA Impacto adverso significativo

b Impacto benéfico menor

B Impacto benéfico

SB Impacto benéfico significativo

A continuación, se presenta la matriz modificada de Leopold correspondiente al proyecto de la Estación de Carburación de Gas L.P.

Tabla 15. Matriz de Identificación de los Impactos Ambientales.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES										
CONCEPTOS AMBIENTALES			ACCIONES IMPACTANTES							
			RUIDO Y VIBRACIÓN (A)	URBANIZACIÓN (B)	ÁREAS INDUSTRIALES Y EDIFICACIONES (C)	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS (D)	AUTOMÓVILES (E)	DESCARGA RELLENO SANITARIO (F)	FALLAS OPERACIONALES (G)	FUEGO Y EXPLOSIONES (H)
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	TIERRA	Recursos minerales								
		Materiales de construcción								
		Suelos		A	A	a		b	a	a
		Formas del terreno								
		Campos de fuerza y radiación de fondo								
		Aspectos físicos únicos								
	AGUA	Superficial								
		Océano								
		Subterránea		a	a			a		
		Calidad		b	B			a		
		Temperatura								
		Recarga		A	a	a		b		
		Nieve, hielo y permafrost								
	ATM	Calidad (gases, partículas)		A	A	b	b	a		SA
		Clima (micro, macro)								
		Temperatura								
	PROCESOS	Inundaciones								
		Erosión								
		Depósitos (sedimentación, precipitación)								
		Solución								
		Absorción (inter, iónico, acomplejamiento)								
		Sedimentación y compactación								
		Estabilidad (laderas, depresiones)								
		Esfuerzos y tensiones (sismos)								
		Movimientos de aire								

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES										
CONCEPTOS AMBIENTALES			ACCIONES IMPACTANTES							
			RUIDO Y VIBRACIÓN (A)	URBANIZACIÓN (B)	ÁREAS INDUSTRIALES Y EDIFICACIONES (C)	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS (D)	AUTOMÓVILES (E)	DESCARGA RELLENO SANITARIO (F)	FALLAS OPERACIONALES (G)	FUEGO Y EXPLOSIONES (H)
CONDICIONES BIOLÓGICAS	FLORA	Arboles								
		Matorrales								
		Pastos		A	A					
		Cultivos								
		Microflora								
		Plantas acuáticas								
		Especies en peligro de extinción								
		Marreras								
		Corredores								
	FAUNA	Aves	A	a	b		a			A
		Animales terrestres incluyendo reptiles								
		Peces y moluscos								
		Organismos bentónicos								
		Insectos	a	A	a	a		B		a
		Microfauna	A	A	A	A		B		SA
		Especies amenazadas en peligro de extinción								
		Barreras								
		Corredores								

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES										
CONCEPTOS AMBIENTALES			ACCIONES IMPACTANTES							
			RUIDO Y VIBRACIÓN (A)	URBANIZACIÓN (B)	ÁREAS INDUSTRIALES Y EDIFICACIONES (C)	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS (D)	AUTOMÓVILES (E)	DESCARGA RELLENO SANITARIO (F)	FALLAS OPERACIONALES (G)	FUEGO Y EXPLOSIONES (H)
FACTORES CULTURALES	USO DE SUELO	Naturaleza y espacios abiertos								
		Tierras bajas								
		Bosques								
		Pastizales								
		Agricultura								
		Residencial								
		Comercial	a	SB	SB	B	b	B	B	SA
		Industrial	a	SB	SB	B	b	B	B	SA
		Minería y excavaciones								
	RECREACIÓN	Caza								
		Pesca								
		Canotaje								
		Natación								
		Campamento y escaladas								
		Días de campo								
		Áreas de esparcimiento								
	ESTÉTICA E INTERÉS HUMANO	Vistas escénicas								
		Calidad del medio natural		A	a					A
		Calidad de los espacios abiertos								
		Diseños de paisajes								
		Aspectos físicos únicos								
		Parques y reservas naturales								
		Monumentos								
		Especies y ecosistemas únicos y raros								
		Lugares y objetos históricos o arqueológico								
	Presencia de nómadas									

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES										
CONCEPTOS AMBIENTALES			ACCIONES IMPACTANTES							
			RUIDO Y VIBRACIÓN (A)	URBANIZACIÓN (B)	ÁREAS INDUSTRIALES Y EDIFICACIONES (C)	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS (D)	AUTOMÓVILES (E)	DESCARGA RELLENO SANITARIO (F)	FALLAS OPERACIONALES (G)	FUEGO Y EXPLOSIONES (H)
FACTORES CULTURALES	CULTURAL	Patrones culturales	a	b	b	b	b	b	b	A
		Salud y seguridad	A	b	b	b	a	B	b	SA
		Empleo	a	SB	SB	B	b	b		A
		Densidad de población								
	INSTALACIONES	Estructuras								
		Red de transporte		b	b		B			A
		Sistema de servicios públicos		B	B		b	B	b	A
		Disposición de desechos						SB	SB	A
		Barreras								
		Corredores								
INTERRELACIONES ECOLÓGICAS	Salinidad de recursos acuáticos									
	Eutrificación									
	Insectos vectores de enfermedades									
	Cadenas tróficas									
	Salinización de mantos superficiales									
	Surgimiento de plagas									
	Otros									
a= Impacto adverso pequeño A= Impacto adverso			SA= Impacto adverso significativo B= Impacto benéfico pequeño					B= Impacto benéfico SB= Impacto benéfico significativo		

III.6.2 Valoración Cuantitativa de Impactos

La etapa de pre - valoración, que se hizo analizando los conceptos de la matriz original de Leopold, sirvió para hacer, en primer término, una identificación de los impactos probables y, en segundo lugar, para seleccionar aquellos que son Significativos con el fin de aplicarles un sistema de valoración más preciso.

El sistema que se aplica se deriva de la metodología propuesta por Conesa Fdez.- Vítora (Fdez., 1993) donde a cada impacto identificado se le asigna un valor de importancia basado en la siguiente ecuación:

$$\text{Importancia} = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MV)$$

IN= Intensidad

SI= Sinergia

EX=Extensión

AC= Acumulación

MO= Momento

EF= Efecto

PE= Persistencia

PR= Periodicidad

RV= Reversibilidad

MC= Recuperabilidad

Rangos para el cálculo de la importancia, se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 16.- Variables de la Función de Importancia

Símbolo	Descripción	Rango	
±	Naturaleza	Impacto benéfico	+
		Impacto adverso	-
IN	Intensidad (Destrucción o mejoramiento)	Baja (Modificación mínima)	1
		Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EX	Extensión (Área de Influencia)	Puntual (efecto muy localizado)	1
		Parcial	2
		Extenso	4
		Total (efecto generalizado)	8
		Critico (agravante, se añade)	(+4)
MO	Momento	Largo plazo (más de 3 años)	1
		Medio plazo (1 a 3 años)	2
		Inmediato	4
		Critico	(+4)
PE	Persistencia (Permanencia del efecto)	Fugaz (≤ 1 año)	1
		Temporal (1 a 3 años)	2
		Permanente	4
RV	Reversibilidad (Reconstrucción)	Corto plazo (≤ 1 año)	1
		Medio plazo (1 a 3 años)	2
		Irreversible	4
SI	Sinergia	No es sinérgica	1
		Si es sinérgica	2
		Altamente sinérgico	4
AC	Acumulación	Simple	1
		Acumulativo	4
EF	Efecto	Indirecto	1
		Directo	4
PR	Periodicidad	Irregular	1
		Periódico	2
		Continuo	4
MC	Recuperabilidad	Recuperable inmediato	1
		Recuperable a medio plazo	2
		Mitigable o compensable	4
		Irrecuperable	8
I	Importancia = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MV)		

Para enfocar el análisis en los impactos relevantes y en los significativos, la matriz original se recompone tomando en cuenta sólo aquellos conceptos y acciones aplicables que provocan impactos detectables, mismos que se califican mediante la función de importancia descrita en la Ecuación. En las tablas siguientes se muestran los valores resultantes de la Matriz de Importancia donde se aplican los conceptos listados. (Nota.- aun y cuando el proyecto se encuentre en etapa de operación, se consideraron para la valoración los impactos que ocasionó la construcción de la estación de servicios en su momento).

Tabla 17.- Matriz de Importancia para Características Físicas y Químicas

		a			b					
	a.- Etapa de preparación del sitio. b.- Etapa de Operación c.- Etapa de abandono del sitio	Ruido y Vibración (A)	Urbanización (B)	Áreas industriales, Edificaciones (C)	Almacenamiento de Productos (D)	Automóviles (E)	Descarga al Relleno Sanitario (F)	Fallas Operacionales (G)	Fuego y Explosiones (H)	TOTAL
Suelo (I)	Suelos (I.1)		-22	-23	-19		37	-22	-34	-83
Agua (II)	Agua subterránea (II.1)		-17	-15			-21			-53
	Calidad de agua (II.2)		35	25			-15			45
	Recarga de Acuíferos (II.3)		-18	-18	-13		29			-20
Aire (III)	Calidad del Aire (III.1)		-22	-23	31	34	-33		-32	-45

Tabla 18.- Matriz de Importancia para Condiciones Biológicas

		a			b					
	a.- Etapa de preparación del sitio. b.- Etapa de Operación c.- Etapa de abandono del sitio	Ruido y Vibración (A)	Urbanización (B)	Áreas industriales, Edificaciones (C)	Almacenamiento de Productos (D)	Automóviles (E)	Descarga al Relleno Sanitario (F)	Fallas Operacionales (G)	Fuego y Explosiones (H)	TOTAL
Fauna (IV)	Aves (IV.1)	-21	-19	32		-33			-28	-69
	Insectos (IV.2)	-19	-19	-19	-13		58		-21	-33
	Micro fauna (IV.3)	-19	-19	-19	-13		58		-21	-33

Tabla 19.- Matriz de Importancia para Factores Culturales

		a			b					
	a.- Etapa de preparación del sitio. b.- Etapa de Operación c.- Etapa de abandono del sitio	Ruido y Vibración (A)	Urbanización (B)	Áreas industriales, Edificaciones (C)	Almacenamiento de Productos (D)	Automóviles (E)	Descarga al Relleno Sanitario (F)	Fallas Operacionales (G)	Fuego y Explosiones (H)	TOTAL
Uso de Suelo (V)	Residencial (V.1)									
	Comercial (V.2)	16	57	57	33	25	62	31	-35	214
	Industrial (V.3)	-16	57	57	33	25	58	33	-37	216
Estética e int. Humano (VI)	Calidad del medio natural (VI.1)		-42	-42					-27	-111
Estatus cultural (VII)	Patrones culturales (nivel de vida (VII.1)	-18	30	30	37	37	37	41	-27	167
	Salud y Seguridad (VII.2)	-19	18	18	31	38	33	33	-40	112
	Empleo (VII.3)	-21	30	30	19	19			-31	46
Instalaciones y Actividades (VIII)	Red de Transporte (VIII.2)		22	20	17				-25	34
	Sistemas de Servicios Públicos (VIII.2)		19	19		21	29	25	29	84
	Disposición de Desechos (VIII.3)						32	32	-32	32

III.6.3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

El área donde se ubica el proyecto se encuentra dentro de una zona comercial en donde se ha perdido una vegetación natural y por ende la emigración de la fauna silvestre, por la situación que guardan los elementos naturales, mismo que indican que han sido impactadas por las actividades que se han realizado anteriormente, sin embargo con los impactos ambientales identificados derivados de la operación de la Estación de Carburación, no pone en conflicto la estabilidad ambiental de la zona y del propio ecosistema urbanizado.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dentro de sus disposiciones suscribe que toda obra o actividad que pueda ocasionar un impacto ambiental hacia el ambiente o algún elemento natural, se deberá proponer medidas de prevención y de mitigación para amortiguar los efectos adversos que puedan causar las actividades al ambiente; entendiéndose como medida de prevención al conjunto de acciones que deberá ejecutar el PROMOVENTE para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente y como medidas de mitigación conjunto de acciones que deberá ejecutar el PROMOVENTE para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causa con la realización de un proyecto en cualquiera de sus

etapas (en este caso Operación y Mantenimiento), (art. 3 fracción XIII y XIV del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental).

Ante tal situación y con propósito de no infringir a lo que establece la Ley y su Reglamento, Normas Oficiales mexicanas y demás disposiciones en protección al ambiente se propone las siguientes medidas de mitigación.

III.6.3.1 Etapa de Construcción

Suelo: Durante la etapa de Preparación del Sitio se esparcirá agua tratada para evitar que el polvo se levante.

Agua: Se contratara el servicio de un baño portátil, para uso de los trabajadores, quedando como responsable de su limpieza la empresa que lo renta.

III.6.3.2 Etapa de operación y mantenimiento

*1. Durante la operación de la Estación de Carburación, se colocarán contenedores con tapa que indique la correcta separación de los residuos sólidos urbanos, posteriormente se hará la recolección periódica para su traslado y disposición final en sitios autorizados por el **Ayuntamiento de Zacatlán**, se separarán aquellos que cumplen la categoría de reciclados, con el objetivo de ser entregados a empresas de acopio de materiales reciclables.*

2. Las aguas residuales producto de los sanitarios, se conducen hacia el sistema de drenaje y alcantarillado tendrán por destinado final un biodigestor.

3. Los residuos peligrosos que se generen tales como Recipientes que contuvieron pintura de aceite, brochas impregnadas con pintura de aceite y trapos impregnados con pintura de aceite residuos generados por el mantenimiento de la Estación de carburación, deberán tener un manejo adecuado con el objeto de evitar alguna contingencia ambiental; la empresa dará cumplimiento a lo que establece la NOM-052- SEMARNAT-2005., que señala las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente y NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por NOM- 052-SEMARNAT- 2005.

a. Etapa de posible abandono.

1. En caso de que la empresa una vez concluido con etapa de operación de la Estación de Carburación no quiere revalidar la ampliación de la operación, se retiraran todos los materiales de la infraestructura con la maquinaria y equipos, posteriormente se retirara el tanque de almacenamiento, del combustible y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio, una vez retirado la infraestructura se restaura el sitio, restituyendo al suelo, depositando material de tierra fértil y esparciendo uniformemente sobre toda el área y reforestar con especies nativas de la región, dándole un mantenimiento periódico restituyendo aquellas especies que mueran.

2. Se colocará un sistema de señalización informativa y restrictiva en el momento de extraer y retirar el combustible almacenado para evitar la ocurrencia de incendio, para luego quitar el tanque, evitando con esto alguna contingencia ambiental derivado de una fuga de combustible.

Las medidas de mitigación propuestas permitirán que los impactos ambientales identificados minimicen sus efectos al ambiente, permitiendo la continuidad de los factores ambientales de la zona; se informara a la autoridad el resultado de su aplicación y de esta manera indicara si están atenuando el o los impactos o en su caso imponer la correctiva misma que será informado.

b. Impactos Residuales.

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

IV. CONCLUSIONES

Debido a que la Estación de Carburación se pretende colocar en un predio, previamente impactado por la actividad y/o empresa anterior a nosotros, y debido a que el predio ya cuenta con construcciones como es una Construcción sin actividad, Las oficinas con el baño, una plancha de concreto, es muy difícil eliminar los impactos ya infringidos pero es posible promover una operación y mantenimiento sustentables que minimicen y mitiguen los impactos que estas operaciones suelen ocasionar.

Para lo anterior se usaran medidas y tecnologías prudentes para cada actividad que se lleve a cabo y que implican un riesgo ambiental. Dentro de las técnicas utilizadas para la mitigación y minimización de los impactos están la correcta separación, identificación y disposición de los Residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos (brochas impregnadas con pintura de aceite, botes impregnados con pintura de aceite).

También es importante la capacitación del personal, que en el caso de la Estación de Carburación, es prioridad es Combate contra Incendio y atención a fugas de Gas L.P. Lo anterior con el fin de prestar un mejor servicio y al mismo tiempo preservar y proteger el sistema ambiental en el que estará inmersa la Estación de Carburación ya que los trabajadores son los encargados de Llevar a cabo las actividades diarias de la empresa.

Como resumen se tiene que este es un proyecto de desarrollo socioeconómico para beneficio de un sector de la población de la Localidad de Amoltepec Tomatlán que demanda la ampliación del equipamiento urbano en materia de suministro de energéticos, sin desatender las posibles repercusiones que dichos desarrollos tuviesen sobre el medio natural.

Tomando en cuenta lo descrito a lo largo de este estudio y teniendo como base la matriz de identificación de impactos, se determina cualitativamente el balance de impacto - desarrollo del proyecto, considerando primero las características físicas y químicas del medio, y después las biológicas:

Con relación a los resultados obtenidos en la matriz de identificación de impactos ambientales y de acuerdo al análisis anterior, se nota claramente que la relación impacto - beneficio, está cargado hacia el punto de vista benéfico, la mayoría de los impactos adversos son mitigables ya sea a corto o largo plazo; esto sumado con las recomendaciones hechas implícitamente en el desarrollo del presente trabajo, es de esperarse que el impacto provocado por el Proyecto, en la etapa de Operación y Mantenimiento, puedan reducirse aún más los impactos adversos, principalmente los mitigables a largo plazo.

Por lo tanto, si se asumen estas consideraciones, se puede concluir que el impacto general es benéfico, principalmente porque el surgimiento de esta estructura de servicio público implica la satisfacción de un sector de la población.

En la parte donde estará la central de Guarda para vehículos distribuidores de Gas L.P., como medidas adicionales se tendrá más extintores y tres gabinetes con arena contra incendio distribuidos por el lugar que ocupará la central de guarda.