

# CONTENIDO

	Pág.
<b>I DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.</b>	<b>1</b>
<b>I.1 Nombre del Proyecto.</b>	<b>1</b>
I.1.1. Ubicación del Proyecto.	1
I.1.2. Superficie total de predio y del proyecto.	4
I.1.3. Inversión requerida.	4
I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	9
I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	10
<b>I.2 Promovente.</b>	<b>11</b>
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.	11
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.	11
I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.	11
<b>I.3 Responsable del Informe Preventivo.</b>	<b>12</b>
<b>II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.</b>	<b>13</b>
<b>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.</b>	<b>13</b>
<b>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.</b>	<b>44</b>
<b>II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.</b>	<b>93</b>
<b>III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.</b>	<b>94</b>
<b>III.1. Descripción General de la obra o actividad proyectada.</b>	<b>94</b>
III.1.1. Localización del Proyecto.	98
III.1.2. Dimensiones del proyecto.	102
III.1.3. Características del proyecto.	104
<b>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.</b>	<b>118</b>
<b>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.</b>	<b>146</b>
III.3.1. Emisiones y residuos generados en la operación.	150

# CONTENIDO

	Pág.
<b>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.</b>	<b>151</b>
III.4.1. Rasgos Físicos.	151
III.4.2. Climatología.	153
III.4.3. Hidrología.	154
III.4.4. Tipo de vegetación de la zona.	155
III.4.5. Fauna.	155
III.4.6. Paisaje.	155
III.4.7. Área de influencia.	157
<b>III.5. Identificación de los Impactos Ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.</b>	<b>159</b>
III.5.1 Características Físicas Y Químicas.	161
III.5.2 Condiciones Biológicas.	164
III.5.3 Factores Culturales.	165
<b>III.6 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.</b>	<b>169</b>
III.6.1 Acciones Impactantes.	169
III.6.2 Valoración Cuantitativa de Impactos	176
III.6.3 Medidas de prevención y mitigación de los Impactos Ambientales identificados.	180
<b>IV CONCLUSIONES.</b>	<b>188</b>

# ANEXOS

**Anexo 1** CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL.  
INE DEL DUEÑO  
CONTRATO DE ARRENDAMIENTO.  
PAGO DE DERECHOS.  
LICENCIA DE USO DE SUELO.  
CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO Y No. OFICIAL.  
DICTAMEN DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL.  
CONSTANCIA DE NO AFECTACIÓN ARBÓREA.

**Anexo 2** CEDULA PROFESIONAL DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

**Anexo 3** DICTAMEN Y MEMORIA TÉCNICA.  
PLANOS DEL PROYECTO.

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

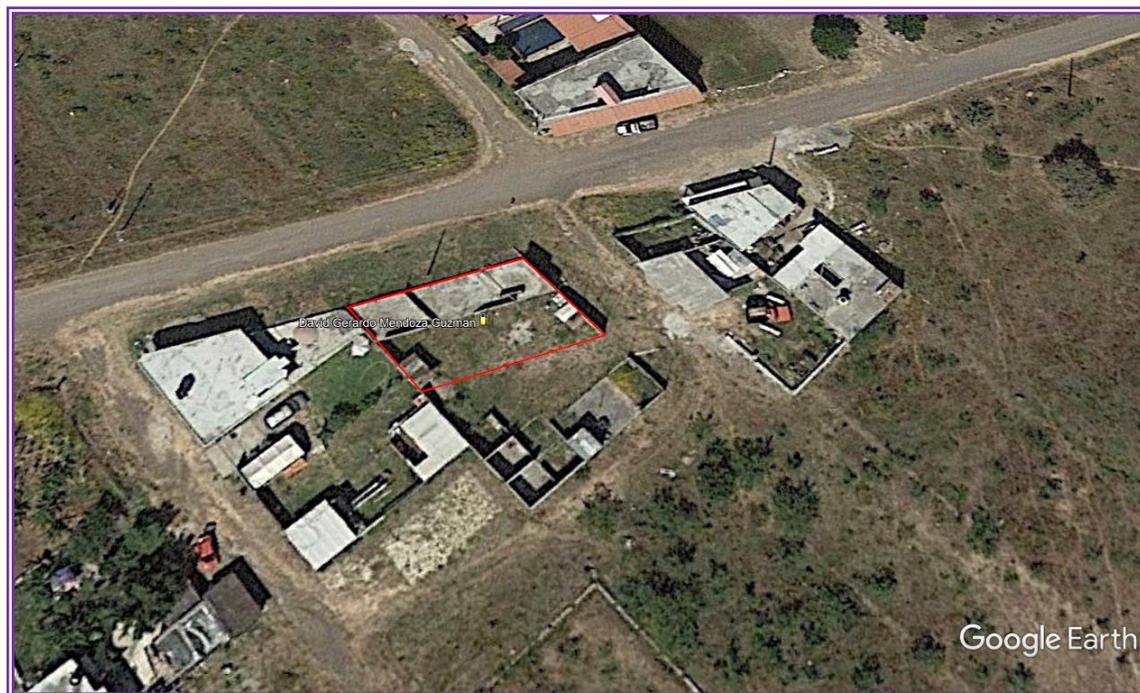
## I.1. Proyecto

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea, propiedad de **Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

### I.1.1. Ubicación del proyecto

Calle	No. 111 Sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1
Colonia	Cuachizolotera
C.P.	62840
Municipio	Atlatlahucan
Estado	Morelos
Teléfono	55-22-20-64-50
Email	eccdgerardomguzman@gmail.com
Coordenadas Geográficas:	18° 53' 37.49" N y 98° 56' 50.94" O
Altitud Sobre el Nivel del Mar:	1617

FIGURA No.1. UBICACIÓN DE ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P.



No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

Fachada actual del predio, en donde se puede apreciar obra negra de lo que sería una casa.



No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

## Vértices del Predio, para Ubicar el Proyecto

### Vértice A

Coordenadas Geográficas: 18°53'37.78" N y 98°56'50.79" O  
Coordenadas UTM 505534.96 E Y 2089080.72 N  
Altitud Sobre el Nivel del Mar: 1617

### Vértice B

Coordenadas Geográficas: 18°53'37.42" N y 98°56'50.47" O  
Coordenadas UTM 505544.72 E Y 2089069.91 N  
Altitud Sobre el Nivel del Mar: 1617

### Vértice C

Coordenadas Geográficas: 18°53'37.20" N y 98°56'51.16" O  
Coordenadas UTM 505524.26 E Y 2089062.90 N  
Altitud Sobre el Nivel del Mar: 1617

### Vértice D

Coordenadas Geográficas: 18°53'37.55" N y 98°56'51.48" O  
Coordenadas UTM 505514.86 E Y 2089074.13 N  
Altitud Sobre el Nivel del Mar: 1617

## Ubicación del Proyecto, con las Vértices.



Imagen No. 1 Ubicación de la Estación

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

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

Se trata de una estación de Gas L.P. con razón social de **David Gerardo Mendoza Guzmán** ubicada en **No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840**, con una superficie de **300 m<sup>2</sup>**.

La estación se delimitará en su totalidad por barda de tabique con altura de 3.00 m.

Al Norte En 22,08 metros con Avenida Central.

Al Sur En 21,91 metros con terreno baldío propiedad de la misma empresa.

Al Oriente En 13,57 metros con predio propiedad particular.

Al Poniente En 13,58 metros con predio propiedad particular

### 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	Monto de la Inversión
Limpieza y nivelación del predio	Datos Patrimoniales de la Persona Física, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
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.	
<b>Total</b>	

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 un total de **Datos Patrimoniales de la Persona Física, 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.	Se Comprará un tinaco de 1,100 litros para almacenarla. Se Comprará de lona para camión de carga de materiales y de señalamientos para restricción de velocidad.	<b>Datos Patrimoniales de la Persona Física, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.</b>
	Supervisión de cumplimiento de medidas a cargo del encargado de obra.	Pago de servicios al encargado de obra.	

Tabla 2. Costos Etapa de Preparación del terreno.

ACTIVIDADES.	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/RESTAURACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES U OBRAS	COSTOS EN PESOS.	
Limpieza, excavación, compactación y nivelación.	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 despalme del predio. Se Reutilizará en la medida de lo posible, el material a excavar para la nivelación o compactación 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.	<b>Datos Patrimoniales de la Persona Física, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.</b>	
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 de 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 pagarán 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	20,000
-----------------------	--------

Tabla 3. Costos Etapa de Preparación del terreno.

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

Tabla 4. 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.  Capacitación de conductores y operadores de la empresa.	Se Compra de rótulos señalizando las medidas de seguridad que incluyen reducción de velocidad a 10 km/h al ingresar y mantener las unidades de abasto apagadas mientras se realiza el trasiego del gas.	Datos Patrimoniales de la Persona Física, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
	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 evitará al máximo la posibilidad de derrames de hidrocarburos y residuos líquidos al suelo y agua.	Se Conservará el tambo para manejo de residuos, adicionando otro para el segregado de los 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 Proporcionará el mantenimiento preventivo y correctivo en equipos y maquinaria.  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 Compra de extintores para enfrentar incendios, previniendo mayores riesgos por combustión de gas; tendiente a evitar la generación de gases de combustión y partículas que reducen la calidad del aire.	Datos Patrimoniales de la Persona Física, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.
	Se Proporcionará capacitación periódica al personal que labore en la Estación, en temas diversos como evacuación, control de fugas, combate de incendios, etc.  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.	Se Realizar las actividades del programa de mantenimiento con la calendarización establecida en 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 realizar simulacros en temas de seguridad.	

Tabla 5. 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.		<p>Gastos por recarga anual de extintores y revisión, para contar con equipamiento en buen estado, orientado a enfrentar incendios, previniendo</p> <p>Se Comprará de lámparas de ahorro de energía eléctrica para iluminación de la Estación</p>	<p>Datos Patrimoniales de la Persona Física, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.</p>
Manejo de gas L.P.	<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.</p> <p>Se Dispondrá los residuos de tipo doméstico y de oficinas que se generen en la operación, en los sitios indicados por la autoridad local.</p> <p>Se deberán contar con una bitácora que registre el mantenimiento preventivo y correctivo sobre los equipos de la estación.</p> <p>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.</p> <p>Asegurarse que se utilice el equipo adecuado de protección personal y herramienta antichispa.</p>	<p>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.</p> <p>Pago de honorarios al vigilante de la Estación para realizar las actividades de manejo de residuos y supervisar los procedimientos de manejo de gas y de utilización de equipos de seguridad personal.</p> <p>Se Comprarán de bitácoras para registro de actividades de mantenimiento.</p>	<p>*</p> <p>Datos Patrimoniales de la Persona Física, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.</p>
Generación y manejo de residuos.	<p>Se Instalarán 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.</p>	<p>Pago de honorarios al vigilante de la Estación para realizar las actividades de manejo de residuos de manera permanente (gasto mensual),</p>	<p>*</p>

Tabla 6. 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 al vigilante de la Estación para evitar permanentemente el uso de agua corriente para limpieza de las instalaciones.	Datos Patrimoniales de la Persona Física, 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.			Datos Patrimoniales de la Persona Física, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

Tabla 7. 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 8 empleos directos los cuales serán generados directamente por **David Gerardo Mendoza Guzmán** y de forma indirecta se generarán aproximadamente 35 empleos, desde la Unidad de Verificación, Arquitecto, Consultor Ambiental, etc, etc, etc.

**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 6 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:

Etapa	Actividades	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Años 70
<b>Preparación de Instalaciones</b>	Limpieza							
	Excavación y movimiento de tierras.							
	Nivelación y compactación.							
<b>Construcción</b>	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.							

Etapa	Actividades	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Años 70
<b>Operación y Mantenimiento</b>	Pruebas y ajuste.							
	Operación y mantenimiento.							
	Control de emisiones y transferencia de residuos							
<b>Etapa de Abandono del sitio</b>	Desmantelamiento de las instalaciones.	3 semanas.						

Tabla 8. 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.

## 1.2 Promovente

David Gerardo Mendoza Guzmán [Ver Anexo 1](#)

### 1.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

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

### 1.2.2. Nombre y cargo del representante legal

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

### 1.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír Notificaciones

Calle  
No.  
Colonia  
C.P.  
Municipio o Alcaldía  
Estado  
Teléfono  
Email

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

### I.3 Responsable del Informe Preventivo

Nombre del Responsable del estudio Ing. Amb. Christian Nidia Hidalgo Salazar

CURP

Cedula Profesional

Calle

No.

Colonia

C.P.

Municipio

Estado

Teléfono

Email

7552072

Clave Unica de Registro de Población de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

[Ver Anexo 2](#)

## 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.

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.

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

## 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 Preparación del Sitio, 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 **David Gerardo Mendoza Guzmán** 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 regirán 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.

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.

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 **David Gerardo Mendoza Guzmán** 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.** 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 **David Gerardo Mendoza Guzmán**, cumple con la Ley al presentar ante la AGENCIA; EL presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental siguiendo los requisitos marcados en el trámite COFEMER.

**David Gerardo Mendoza Guzmán**, 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.**

<b>Normas Oficiales</b>			
<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rubro</b>	<b>Vinculación</b>
NOM-EM-012/2- SEDG-2002	Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P., en uso.	Medición Ultrasónica	La estación en la Etapa de Operación se realizará cada 5 años el ultrasonido del Tanque, el cual será realizado por una UVE acreditada.
NOM-003-SEDG-2004	Estaciones de Gas L.P. para Carburación  Diseño y Construcción	Diseño y Construcción de Estaciones	La estación de carburación cumplirá con lo estipulado con la presente NOM en la Etapa de Construcción 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.
NOM-003-SEGOB- 2002	Señales y avisos para protección civil.	Señalética	Para la Etapa de Operación se colocarán las señales relativas a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido.</li> <li>• Zona de seguridad.</li> <li>• Ubicación del lugar donde se dan los primeros auxilios.</li> <li>• Ubicación del punto de reunión o zona de conteo.</li> <li>• Ubicación de una salida de emergencia.</li> <li>• Ubicación de una bocina que se usará en caso de</li> <li>• Emergencia.</li> <li>• Presencia de personal de vigilancia.</li> </ul>

**Normas Oficiales**

Norma	Descripción	Rubro	Vinculación
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación de un extintor.</li> <li>• Ubicación de un dispositivo de activación de alarma.</li> <li>• Ubicación de un teléfono de emergencia.</li> <li>• Ubicación de equipo de emergencia.</li> </ul>
NOM-001-SEDE-2012	Instalaciones eléctricas (utilización).	Instalaciones eléctricas	<p>La Empresa tiene previsto para la etapa de Construcción y Operación, mantener en buen estado las instalaciones eléctricas, de tal manera que se garantice la seguridad y correcto funcionamiento del sistema eléctrico, el cual a través de su diseño posee las características siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cableado canalizado a través de tubería conduit.</li> <li>• Contactos provistos de su respectiva caja y tapa.</li> <li>• Prohibición de uso de extensiones en mal estado.</li> <li>• Interruptores de energía aislados y con su respectivo gabinete.</li> <li>• Uso de motores a prueba de explosión, así como luminarias</li> <li>• acorde a la presencia de atmósferas inflamables.</li> </ul> <p>Lo anterior, se conceptualiza y se considera en el proyecto eléctrico, por lo que ha previsto su diseño conforme a la norma.</p>

**Normas Oficiales**

Norma	Descripción	Rubro	Vinculación
<p>NOM-002-SEMARNAT-1996</p>	<p>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.</p>	<p>Aguas Residuales</p>	<p>Para la Etapa de Construcción y Operación se dará cumplimiento a esta norma, ya que solicitaran al municipio la Red Municipal para conectarse al alcantarillado Municipal.</p> <p>En la Etapa de Operación se contratará a un Laboratorio Acreditado ante EMA, para realizar los estudios de Agua Residual.</p> <p>En la futura Estación de Carburación de Gas L.P. se llevará a cabo descarga de aguas residuales, dado que se hará uso de los servicios sanitarios y en su caso de lavabos ubicados en las instalaciones, cuyo efluente residual que se genere se captará en primer instancia en la red de drenaje municipal.</p> <p>Para verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles, se contratarán los servicios de un laboratorio acreditado que efectúe el monitoreo y análisis en apego a lo señalado en la norma, de ahí que con base en su jornada de trabajo, y flujo de la descarga, programará la realización del monitoreo; y en su caso, la necesidad o no de implementar acciones de mejora que garanticen se cumpla con las concentraciones normadas para cada uno de los parámetros regulados. Implementa el programa de mantenimiento de las instalaciones sanitarias y del sistema de tratamiento de aguas residuales.</p>

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

**Normas Oficiales**

Norma	Descripción	Rubro	Vinculación
NOM-161-SEMARNAT-2011	ACUERDO por el que se modifica la Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de estos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Residuos de Manejo Especial	Para la Etapa de Construcción, Operación y Desmantelamiento se contratará a una Consultoría Ambiental que pueda realizar la gestión de trámite para saber a qué tipo de Plan nos vamos a adecuar y llevar el debido seguimiento, así como las Bitácoras Correspondientes.
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.	Gases contaminantes provenientes del escape.	Para la etapa de preparación del sitio y construcción se evitará 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.

**Normas Oficiales Mexicanas**

Norma	Descripción	Rubro	Vinculación
NOM-045-SEMARNAT-2006	Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan Diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Vehículos que Usan Diesel	La Estación de Carburación de Gas L.P. en la Etapa de Preparación del Sitio, Construcción y Operación para unidades de trabajo y de transporte de Gas L.P. (Pipa que surtirá gas en la estación) de las características señaladas en la NOM, se apegará a los límites mediante el mantenimiento periódico de las unidades, sometiéndose también a la verificación vehicular a fin de obtener el certificado de verificación correspondiente.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos	Residuos Peligrosos	<p>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.</p> <p>Durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, la generación de residuos peligrosos será mínima</p> <p>La Empresa a través de su personal de Seguridad e Higiene identificará sus residuos con base en lo señalado en el punto 6, procediendo a compararlos con los listados del 1 al 5 y en función a su naturaleza llevará a cabo su disposición a través de empresas autorizadas por la SEMARNAT.</p> <p>Para el control de los residuos peligrosos generados en las áreas operativas, se utilizarán contenedores identificados por letrero y color, siendo periódicamente supervisados para garantizar que no se</p>

**Normas Oficiales Mexicanas**

Norma	Descripción	Rubro	Vinculación
			<p>efectúa la mezcla de éstos con residuos no peligrosos. Al llegar a su máxima capacidad, éstos se trasladarán al almacén temporal de residuos peligrosos de la Planta a cargo o en su defecto cada que exista mantenimiento el personal deberá llevare los residuos Generados a la Planta a cargo.</p> <p>Los contenedores contarán con una etiqueta que contiene la siguiente información:</p> <p>Nombre del residuo.  Código del residuo, si aplica.  Empresa gestora (dirección y teléfono).  Fecha de envasado.</p> <p>Para los residuos que se generen, se contará con un almacén de residuos peligrosos separados de otras áreas, dotado de ventilación, iluminación, paredes y pisos de materiales incombustibles.</p> <p>Para su control, la empresa se instrumentará una bitácora en la que lleve el registro de las entradas y salidas de residuos peligrosos.</p> <p>Guardando los manifiestos de entrega, transporte y disposición final de residuos.</p>

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

**Normas Oficiales Mexicanas**

Norma	Descripción	Rubro	Vinculación
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.	Flora y Fauna Silvestres Categorías de Riesgo	<p>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.</p> <p>Para determinar si la fauna y flora observada en la zona de proyecto y sistema ambiental, se verificó si los individuos identificados físicamente en campo coincidían con alguno de los mencionados en la lista de especies en riesgo, habiéndose observado que en materia de fauna y flora los que existen en la zona, no corresponden a ninguna especie en riesgo.</p>
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Ruido fuentes fijas	<p>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.</p> <p>Durante la operación no se presentarán actividades que generen niveles elevados de ruido.</p>

**Normas Oficiales Mexicanas**

Norma	Descripción	Rubro	Vinculación
<p>NOM-021-SEMARNAT-2000</p>	<p>Que establece las especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos. Estudios, muestreo y análisis.</p>	<p>Contaminación de Suelo</p>	<p>Para la Etapa de Abandono de sitio, se realizará un estudio de suelo para constatar que no existe contaminación de suelo, en caso de ser afirmativo, se procederá hacer una remediación de sitio.</p> <p>En caso de que se presente un derrame de hidrocarburos en el suelo, se efectuará el estudio correspondiente, cuyos resultados se compararan con la tabla 1 de la Norma y en caso de encontrarse concentraciones menores a los permisibles no se harán trabajos de remediación.</p> <p>Sin embargo, para prevenir la contaminación del suelo la Estación prohíbe rotundamente los trabajos de mantenimiento automotriz.</p> <p>En la Etapa de Operación de la Estación No se permitirá el desarrollo de trabajos de mantenimiento si no es por personal capacitado.</p> <p>No se permitirá el almacenamiento de materiales o residuos peligrosos sobre suelo natural, en cuanto se terminan los trabajos de mantenimiento que son realizados por personal capacitado de la misma Empresa, el mismo personal se deberá llevar los Residuos Peligroso generados en el mantenimiento.</p> <p>En caso de que se presente un derrame de hidrocarburos en el suelo, se efectuará el estudio correspondiente, cuyos resultados</p>

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

### Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Rubro	Vinculación
			se compararán con las tablas 2 y 3 y en caso de encontrarse concentraciones superiores a los permisibles, se harán trabajos de remediación hasta cumplir con el numeral 8.1.
NOM-138-SEMARNAT /SS-2003.	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.	Hidrocarburos en suelos	Durante la Operación y Mantenimiento de la Estación, se tendrá especial énfasis en evitar contaminación al suelo.

### Normas de la Secretaria de Trabajo

Norma	Descripción	Vinculación
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-STP5-1998	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-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

## Normas de la Secretaria de Trabajo

Norma	Descripción	Vinculación
		les dotará del equipo necesario.
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.

## **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.

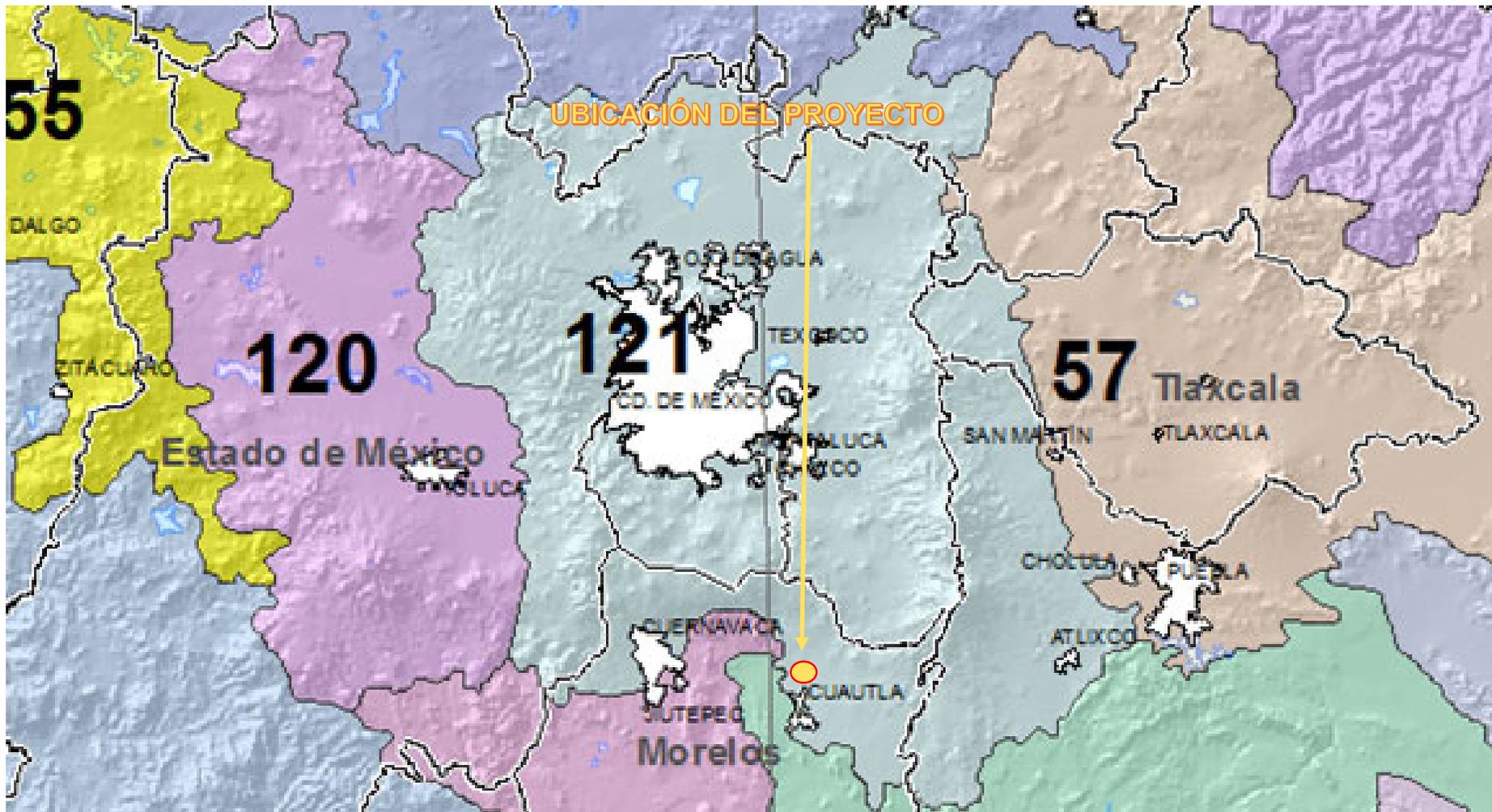
A. Marco Jurídico.

B. Planeación de Ordenamiento Territorial.



No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahuacan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5,000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL DONDE SE UBICA EL PROYECTO.

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlalahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5,000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

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 14.16 y UAB 121, denominada Depresión de México.

Tabla. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio para la Región 14.16 y UAB 121.

UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS
121	DEPRESIÓN DE MÉXICO	DESARROLLO SOCIAL - TURISMO	FORESTAL - INDUSTRIA - PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE, PROTECCIÓN, RESTAURACIÓN Y PRESERVACIÓN	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44.

**Ubicación de Unidad de Ambiental No. 121.**



No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

**E1STRATEGIAS UAB 121**

**Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio.**

A) Preservación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.</li> <li>2. Recuperación de especies en riesgo.</li> <li>3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.</li> </ol>
B) Aprovechamiento sustentable.	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</li> <li>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</li> <li>6. Modernizar la infraestructura hidro-agrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</li> <li>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</li> <li>8. Valoración de los servicios ambientales.</li> </ol>
C) Protección de los recursos naturales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.</li> <li>10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.</li> <li>11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.</li> <li>12. Protección de los ecosistemas.</li> <li>13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de bio- fertilizantes.</li> </ol>
D) Restauración	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.</li> </ol>
E) Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.</li> <li>15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.</li> <li>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.</li> <li>17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).</li> <li>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.</li> </ol>
E) Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</li> <li>22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</li> <li>23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con</li> </ol>

**E1STRATEGIAS UAB 121**

mejores relaciones consumo (gastos del turista) –beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).

**Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.**

A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de Riesgo y Prevención de Contingencias.	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
C) Agua y Saneamiento.	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 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.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región. 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.
E) Desarrollo Social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 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.

<b>E1STRATEGIAS UAB 121</b>	
E) Desarrollo Social	<p>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.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>
<b>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	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. 121, 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, MORELOS.

### Ejes Rectores.

1. El primer eje rector del PED es el tema de la Morelos Seguro y Justo, una de las más urgentes preocupaciones de la gente en nuestro estado. Desde la perspectiva de la gobernabilidad, mejorar las relaciones políticas entre niveles e instancias de gobierno, con el diálogo y el consenso como instrumentos fundamentales; desde el enfoque del combate a la delincuencia, aplicar las mejores prácticas y tecnología, con firmeza e inteligencia, incluyendo los aspectos de procuración e impartición de justicia, prevención del delito, así como la readaptación social. Todo en pleno respeto a la legalidad y a los derechos humanos.
2. El segundo eje rector es el Morelos con Inversión Social para la Construcción de Ciudadanía; planificar, establecer y dar seguimiento a políticas públicas encaminadas a mejorar la calidad de vida de la gente y fortalecer el tejido social en las comunidades, apoyados en la tesis de que con educación, cultura, salud y deporte se fortalece el desarrollo social y se combate la inequidad, principal generadora de violencia y delincuencia.
3. El tercer eje rector es el Morelos Atractivo, Competitivo e Innovador. Si bien el desarrollo económico se mide a través de la generación de empleos, requerimos enfatizar el enfoque de la sustentabilidad y apoyarnos en la visión emprendedora de empresarios comprometidos con el estado y su gente, así como en el aprovechamiento de los recursos humanos altamente calificados que representa la plantilla de científicos y tecnólogos asentados en la entidad; generar relaciones de respeto y armonía con el medio ambiente para la conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como el ordenamiento ecológico del territorio.
4. El cuarto eje rector es Morelos Verde y Sustentable. Que la entidad se caracterice por promover mejores prácticas culturales, políticas públicas y uso extensivo de tecnologías que fomenten el respeto por el ambiente, el uso ordenado de agua, energías limpias y el reciclado de desechos sólidos.
5. El quinto eje rector es Morelos Transparente y con Democracia Participativa. Pretendemos lograr que la transparencia y la rendición de cuentas sean hechos cotidianos, que el combate a la corrupción sea nuestra aportación a la cultura política y que la ciudadanía participe en la formulación, ejecución y seguimiento de políticas públicas mediante mecanismos jurídicos y organizativos. Estas estrategias nos permitirán fortalecer las finanzas públicas, ser más eficientes en el gasto y en la inversión pública y lograr así un gobierno eficaz y austero.

### 3. Morelos atractivo, competitivo e innovador.

El Eje de Morelos Atractivo, Competitivo e Innovador contempla la creación de políticas públicas dirigidas a un crecimiento sostenido, participativo e incluyente del Estado de Morelos. Para lograr lo anterior, es necesario tener presente la interacción entre los diferentes sectores y actores de la economía estatal, abarcando los entes públicos y privados, teniendo presente el contexto estatal, nacional e internacional.

De esta manera, el crecimiento económico de la entidad se basará en el aprovechamiento de las ventajas competitivas del estado de Morelos, buscando en todo momento el incremento de la productividad y competitividad estatal, la promoción del consumo local, la generación de más y mejores empleos, reducir la tasa de desempleo y, sobre todo, elevar el nivel de vida de los morelenses.

Debido a la complejidad de los procesos económicos, para el logro de los objetivos anteriores, será necesaria la intervención de los tres órdenes de gobierno, por lo que se fortalecerá el diálogo con el Gobierno de la República y con los municipios. De esta manera, buscará gestionar los recursos y apoyos necesarios para el desarrollo de los proyectos de las distintas dependencias.

Dado que es necesaria la intervención de diferentes actores y grupos sociales, una de las estrategias a desarrollar será la implementación de esquemas de agrupamientos (clústeres) industriales, cuyos actores participantes son gobierno, instituciones educativas, centros de investigación y empresarios. De esta manera, mediante el trabajo en red, se podrá orientar el desarrollo de cadenas productivas y escalamiento de cadenas de valor, generando grandes beneficios para todos los involucrados.

Por otra parte, con la finalidad de incrementar la productividad de Morelos, se promoverá la elaboración de diagnósticos de vocación productiva las diferentes regiones de la entidad, de tal manera que se identifiquen las fortalezas y oportunidades encontradas en cada una de ellas. De esta forma, se podrá realizar un mejor direccionamiento de las inversiones públicas y privadas, dar capacitación laboral adecuada y fortalecer el compromiso de calidad total en los procesos productivos.

Para lograr lo anterior, es necesario incluir a las economías locales y regionales, teniendo presente la necesidad de realizar determinadas adecuaciones legales e institucionales que incentiven la innovación e inversión, teniendo como premisa la conservación del medio ambiente. En este sentido, también se privilegiará la ampliación y modernización carretera, a fin de facilitar la comunicación entre las diferentes regiones del estado e incrementar así los polos de desarrollo económico.

Asimismo, se apoyará a las micro, pequeñas y medianas empresas de los sectores agropecuario, industrial, comercial y de servicios, toda vez que éstas representan más del 90% de las actividades económicas de Morelos e incluso del país. Al promover la creación de proyectos productivos en sus diferentes niveles, no sólo se mejorará la competitividad de la entidad, sino que también se generarán mayores y mejores fuentes de empleo.

Como se logra apreciar, mediante el trabajo sectorial en red se logrará promover y asegurar el desarrollo del Estado de Morelos, abarcando las áreas en las que intervienen diferentes Secretarías, incluidas las de Economía, Desarrollo Agropecuario, Trabajo, Turismo, Innovación, Ciencia y Tecnología y Obras Públicas; las cuales se encargarán de cumplir con los objetivos estatales relacionados con la elevación de la productividad y la competitividad, la generación de empleo e incremento del Producto Interno Bruto.

Diagnóstico. Desarrollo Económico.

Durante la última década el Producto Interno Bruto (PIB) de Morelos ha representado el 2.21% del PIB nacional. En el periodo 2003-2011, se presentó en la entidad una baja en el rubro de producción y un incremento en el crecimiento económico, pasando de una tasa anual del 1.2% al 1.9%, ambos casos por debajo de la media nacional. En la última década, el PIB per cápita de Morelos fue de 59,018 pesos y el nacional de 74,549 pesos, ocupando el lugar 21 a nivel nacional.

El sector primario representa un bajo porcentaje del PIB estatal, mientras que los sectores secundario y terciario aportan el 34% y 62%, respectivamente. La producción manufacturera se localiza fundamentalmente en el municipio de Jiutepec, en el cual se genera más de dos tercios del valor agregado censal bruto en ese sector (56.3%) y su composición en Morelos para el año 2011.

La actividad de comercio y servicios se concentra en el municipio de Cuernavaca, donde se genera el 41.3% y el 62.6% el valor de la producción respectivamente. Dentro de la zona metropolitana de Cuautla, la producción manufacturera se desarrolla principalmente en el Municipio de Ayala, mientras que la comercial y de servicios se ubica principalmente en Cuautla y Yauhtepec.

La principal proporción del valor agregado censal bruto se concentra en las zonas metropolitanas de Cuernavaca y Cuautla, con un 92.3%. La Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) genera el 66.9% y la zona metropolitana de Cuautla el 15.7%.

A pesar de la desaceleración económica iniciada en 2011, en dicho año se crearon 7,817 empleos formales, aumentando los registros por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Un número importante de empresas establecidas en Morelos han logrado un alto grado de internacionalización y nivel tecnológico, ubicándose estas principalmente en las Zonas Metropolitanas de Cuernavaca y Cuautla y en el municipio de Jiutepec.

#### 4. Morelos verde y sustentable

El desarrollo sustentable es una prioridad para el Gobierno de la Nueva Visión, por lo que la política pública se basará en el cuidado y respeto de éste, estableciendo lineamientos claros que todas las dependencias públicas e iniciativa privada deberán cubrir.

Asimismo, destaca la imperante necesidad de fomentar el respeto a la diversidad de ecosistemas del estado, con la finalidad de conservar la riqueza natural del mismo. Para ello, juega un papel esencial la población morelense, ya que ésta debe actuar como supervisora del cuidado del medio ambiente.

Para el cuidado y protección de la naturaleza estatal, también jugará un papel esencial la iniciativa privada, toda vez que ésta deberá realizar sus actividades respetando tanto la normatividad en la materia, como desarrollar sus funciones con respeto y en pro del medio ambiente.

Por otra parte, se hace indispensable el cuidado del agua, toda vez que se busca ampliar los servicios de agua potable y procurar el uso eficiente de ésta. Para ello, resulta necesario mejorar el funcionamiento de las plantas de aguas tratadas, a fin de contar con mejores resultados.

Además, respecto a la contaminación del aire y el suelo, tanto el uso de energías limpias, como la modernización del parque vehicular público y privado, en especial el primero. Lo anterior, derivado de la emisión de gases tóxicos a la atmósfera.

Con relación al transporte público, se hace presente también el mejoramiento del servicio a los usuarios, por lo que es necesario desarrollar mecanismos de cambio de cultura y capacitación a los operadores de las unidades.

Desarrollo Sustentable.

El territorio del estado de Morelos es privilegiado, posee uno de los mejores climas del país y del mundo, hermosas montañas, valles, ríos y barrancas; además de una gran variedad de suelos —buena parte de ellos excepcionales para la producción agrícola— y agua superficial y subterránea de excelente calidad para el consumo humano y el riego agrícola.

A pesar de su pequeño tamaño (4 mil 560 km<sup>2</sup>, 0.25% de la superficie de México), Morelos posee una de las mayores riquezas biológicas en proporción de su territorio: en el Estado están 8 de los 10 grandes ecosistemas reconocidos en México y alberga el 10% de flora, 33% de especies de aves, 23% de los peces de agua dulce, el 14% de reptiles y el 21% de las especies de mamíferos mexicanos.

Morelos es una entidad de magna pluralidad de ecosistemas y patrimonio cultural; sin embargo, presenta uno de los índices más altos de deforestación, pérdida de biodiversidad y riqueza cultural. El estado ocupa el 2° lugar por el deterioro y transformación de sus ecosistemas naturales, y la pérdida de los recursos naturales básicos va en aumento (contaminación del agua, erosión del suelo, disminución de la vida silvestre, etc.).

El 70% de la superficie del estado se considera de vocación forestal, sin embargo, se ha eliminado más del 80% de la cubierta forestal de la entidad y el 80% de los suelos morelenses presentan diversos grados de erosión. Permanecen 88 mil hectáreas de bosques y selvas, de las cuales anualmente se pierden entre 2 mil y 4 mil hectáreas, por lo que de continuar a los ritmos actuales, la cubierta forestal de Morelos dejará de existir en 20 o 30 años, y con ello la mayor parte de su biodiversidad y servicios ambientales. La actividad agropecuaria y la seguridad alimentaria están amenazadas por un crecimiento urbano irracional y desenfrenado.

El deterioro ambiental ha venido acompañado del deterioro de la capacidad económica y de gobernanza. Se ha abusado en el impulso al financiamiento institucional para la producción de vivienda de interés social y de clase media, que en el caso de Morelos va dirigida mayoritariamente a derechohabientes que no radican en el estado, lo cual ha ocasionado que las áreas urbanas aumentan muy por encima del crecimiento demográfico y sin ningún control racional.

A pesar de la vocación forestal y agrícola de Morelos, las expectativas de especulación financiera con la tierra han distorsionado el uso del suelo y detenido el desarrollo de la cultura de aprovechamiento diversificado y sustentable de los bosques y selvas.

Existe una debilidad estructural en las leyes, instituciones y políticas públicas morelenses para atender de forma integral y continua los problemas ambientales, y para impulsar, organizar y coordinar una participación pública consciente, activa y

efectiva. La relación costo-beneficio de los magros proyectos públicos de protección y saneamiento ambiental es altísima debido a la falta de visión integral y de largo plazo, la burocratización y la descoordinación interna de las oficinas de gobierno, las restricciones a la actividad competitiva empresarial y la insuficiente participación de la ciudadanía.

Actualmente la gestión de los residuos en el estado no garantiza la disposición final adecuada del 100% de los residuos sólidos urbanos generados, en Morelos se generan alrededor de 1 mil 939 ton/día con una generación per-cápita promedio en el estado es de 1.10 kg/hab/día.

Las emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes fijas se encuentran por arriba de lo establecido en los límites máximos permisibles conforme a las normas oficiales mexicanas. La combinación del calentamiento global con procesos de desarrollo no sustentables como el crecimiento urbano desmedido y sin control, obliga a prestar especial atención al cuidado de los acuíferos. A pesar de que tres de las cuatro zonas acuíferas del estado, cuentan aún con disponibilidad media anual de agua subterránea (Cuernavaca, Cuautla-Yautepec y Zacatepec), la zona acuífera de Tepalcingo-Axochiapan ya tiene un déficit de 2.14 millones de m3.

La disponibilidad del agua superficial para extracción ha aumentado en las últimas tres décadas, pasando de 1 mil 023 millones de m3 en 1988, a 2 mil 288 millones de m3 en 2000. También ha aumentado la disponibilidad del agua superficial para consumo al pasar de 688.1 millones de m3 a 841.6 m3.

Por otra parte, el volumen de ventas de electricidad pasó de 500 mil megawatts/hora en 2005 a 2 millones 500 mil en 2009; en ese último año el uso de la energía eléctrica se distribuyó de la siguiente manera: alumbrado público 5%, bombeo de aguas potables y negras 3%, agricultura 2%, doméstico 29%, industria y servicios 61%. Además, no se ha logrado la participación y la cooperación estructurada de la ciudadanía en la toma de decisiones en el diseño, elaboración y aplicación de las políticas públicas de sustentabilidad relacionadas con el desarrollo urbano y de gestión de los recursos naturales.

La superación de esta problemática requiere de una política transversal de desarrollo sustentable con énfasis en un sistema de planeación que brinde el marco adecuado de ordenamiento y control de los procesos de gestión.

## Agua

En el estado de Morelos existen diversos factores que afectan el acceso al agua potable de la población, como son el rezago en la dotación, la baja o nula cobertura de este servicio en algunas localidades, la falta de protección y cuidado de las fuentes de abastecimiento, así como la pérdida del líquido en los sistemas de distribución. Veintiún municipios se

encuentran por debajo de la media nacional y de éstos, los siguientes presentan coberturas de diez o más puntos porcentuales debajo.

Especial atención merecen los municipios que se ubican en los Altos de Morelos, en cuyo territorio se presentan fuertes precipitaciones y una geología muy apropiada para la infiltración, lo que beneficia la recarga de acuíferos en la zona baja de Morelos; sin embargo, no ayuda al almacenamiento y abasto de agua de las localidades asentadas en esa zona.

Por otra parte, resulta necesario elevar la cobertura de drenaje sanitario en las comunidades vulnerables del estado y zonas urbanas con alta concentración de población. Asimismo, cabe resaltar que la situación en ríos y barrancas en las cuales se vierte de manera directa las aguas residuales es grave, lo cual ocasiona enfermedades cutáneas y gastrointestinales en la población de la zona de influencia, deterioro del medio ambiente, contaminación de los mantos acuíferos y fuentes de abastecimiento, así como conflictos sociales.

La contaminación de los cuerpos de agua también es ocasionada por la falta de infraestructura para el saneamiento de las aguas residuales e inoperatividad de las plantas de tratamiento existentes; en el estado se tiene un bajo porcentaje de eficiencia de estas que está en el 58%. Es importante también la falta de construcción de colectores para alimentar a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), así como la falta de construcción de alcantarillado para alcanzar la capacidad instalada en las PTAR.

En el aspecto productivo también genera restricción de cultivos rentables, afectaciones al turismo debido al deterioro de las condiciones ambientales y económicas de las zonas de influencia. En Morelos existe una escasa, antigua, deteriorada e ineficiente infraestructura hidroagrícola, que además de presentar problemas como la contaminación de fuentes de abastecimiento por descargas de agua residuales no tratadas, tiene la falta de recursos para el mejoramiento y ampliación de la infraestructura, invasión de la zona de protección de la infraestructura hidroagrícola y extracciones clandestinas de agua, pérdidas de agua por filtraciones, bajas eficiencias en la conducción y aplicación del riego, baja producción agrícola, conflicto social por el agua, restricción en cultivos más rentables, abastecimiento de agua insuficiente, baja disponibilidad del agua en época de estiaje, y sobreexplotación de acuíferos.

En cuanto a las organizaciones de usuarios de riego, la capacitación resulta muy importante para la operación, administración y conservación de la infraestructura. Hoy los productores tienen poca capacidad económica debido a la

limitada rentabilidad del campo, que resulta en un restringido acceso a sistemas de financiamiento así como existe poca concientización para el cobro de la cuota de riego.

En el estado de Morelos, los fenómenos hidrometeorológicos extremos provocan inundaciones fluviales en varias corrientes naturales, que afectan notablemente a un gran número de habitantes y zonas productivas que se localizan en las orillas de estas.

Una de las principales causas que propician la generación de anegaciones, radica en la invasión de cauces y zonas bajas no propicias para los asentamientos humanos y zonas productivas, donde muchas de éstas originalmente funcionaban como zonas de regulación natural. Por lo anterior y ante la necesidad de prevenir inundaciones en tiempo de lluvias por la capacidad limitada de ríos, se propone el diseño e implementación de un sistema de alerta temprana que pronostique la magnitud de los escurrimientos asociados a los eventos meteorológicos extremos y monitoree de forma permanente el comportamiento de las principales corrientes.

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

**INTRODUCCIÓN.**

Durante los últimos años, el contexto global ha asumido un proceso de transformación sobre las condiciones que dan forma a la vida cotidiana de la población. Aunque existen diversas particularidades y fenómenos que se desprenden de este contexto, es posible sostener que todas comparten un elemento común, representado por un estado de incertidumbre respecto del desarrollo futuro de las sociedades contemporáneas.

En este panorama, la conformación de plataformas para la planeación integral aparece como una estrategia gubernamental fundamental para facilitar la identificación y abordaje de los retos que ofrece la realidad actual. Partiendo de este supuesto, las autoridades de todos los niveles contarán con los insumos necesarios para diseñar pautas de acción legítimas, capaces de incidir de manera preventiva o correctiva para incrementar los niveles de bienestar de la población. La importancia de la planeación integral es reconocida en nuestro país desde todos los niveles de gobierno, siendo la Carta Magna el instrumento que establece la primera pauta a seguir, definiéndola como un mecanismo de carácter democrático y multidimensional, encargado de asegurar la distribución equitativa de los beneficios del desarrollo nacional.

La misma Constitución insta las bases operativas de la planeación, al establecer como obligatoria la creación de un Plan Nacional de Desarrollo, que contenga los objetivos y líneas de acción a las que deberán adscribirse las instancias sectoriales del Poder Ejecutivo Federal.

Dentro de este entramado legislativo e institucional, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), encargada de diseñar y dar seguimiento a la gestión del territorio nacional, ha dado el primer paso en la implementación de un nuevo esquema de trabajo, mediante la puesta en marcha del Programa de Prevención de Riesgos, una herramienta sustentada en una metodología de planeación técnica, científica y participativa, que busca adelantarse a los fenómenos antropogénicos o naturales, que puedan vulnerar la integridad de la ciudadanía y el medioambiente.

En el ámbito estatal, el Gobierno del Estado de Morelos refrenda su compromiso con el desarrollo nacional y local, dando cumplimiento al ordenamiento jurídico vigente en ambos niveles, mediante la ejecución del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable de Morelos (PEOTyDUSM).

Dicho instrumento busca instaurarse como una medida clave para la planeación del desarrollo en los sistemas urbanos y medioambientales que componen el territorio morelense, mediante el diseño de propuestas de intervención que mejoren las condiciones de vida de los ciudadanos en el corto, mediano y largo plazo.

## **OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.**

Considerando los requisitos planteados por el marco jurídico vigente a nivel federal y estatal, el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable de Morelos asume como su objetivo general:

Regular, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable de los sistemas urbanos y medioambientales que conforman el Estado de Morelos, mediante un modelo de ocupación del territorio regionalizado e integral, que facilite el diseño de políticas públicas para afrontar los retos de la entidad en el corto, mediano y largo plazo.

Complementariamente, el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable de Morelos contempla para su elaboración los siguientes objetivos específicos:

- Definir lineamientos generales para el desarrollo de políticas públicas que, desde el ámbito territorial, contribuyan a la mejora de las condiciones de los sistemas urbanos y medioambientales de la entidad.
- Contribuir al fortalecimiento de los gobiernos locales, con miras a la implementación de un proyecto de gobernanza regional que vaya más allá de las limitantes administrativas.
- Promover el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas del Estado de Morelos, bajo un esquema de distribución equitativa del desarrollo.
- Fortalecer las acciones de planeación, prevención y mitigación de riesgos, para salvaguardar la integridad de la población y el medio ambiente.
- Fomentar una ocupación del territorio sustentable, para disminuir el rezago y vulnerabilidad de la población, así como los efectos negativos ejercidos sobre el medio ambiente y los recursos naturales.
- Actuar como herramienta sintetizadora de la experiencia programática y legislativa que el Estado de Morelos ha adquirido en materia de gestión de riesgo y ordenamiento territorial.

### **2.1.8 CARACTERIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA**

Al igual que el medio natural, el espacio construido y las redes físicas que lo estructuran condicionan el desarrollo de los asentamientos humanos, ya sea en términos de la expansión territorial, la conectividad intra e interurbana, la atracción o rechazo poblacional, entre otros aspectos. Consecuentemente, el equipamiento e infraestructura determinan las condiciones de vida de la población en distintos niveles. Este apartado caracteriza las condiciones de los principales componentes del equipamiento y la infraestructura del Estado de Morelos, con el propósito de tener un panorama general de la situación a nivel municipal.

## **EQUIPAMIENTO URBANO**

Son las instalaciones fijas o móviles mediante las cuales el Estado, por vía de sus diferentes niveles e instituciones de gobierno, atiende las necesidades de la población. Éstas van desde la atención médica y la educación, al goce de actividades deportivas o recreativas y culturales, pasando por la prestación de servicios de administración pública, servicios de limpieza o de asistencia social, entre otros.

El análisis de su localización y características específicas, permite determinar si su capacidad de servicio resulta adecuada o ha sido rebasada por la demanda presente en un espacio determinado.

## **DIAGNÓSTICO DEL EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA**

Como se indicó en la caracterización, el equipamiento y la infraestructura son elementos indispensables para 3 rubros: el crecimiento económico, desarrollo sustentable y el desarrollo social, que requieren grandes montos de inversión pública y/o privada.

En lo referente al equipamiento educativo, Morelos cubre la educación básica y media superior, sin embargo, la oferta para educación superior es reducida y se concentra en las principales urbes. Existe una alta concentración del equipamiento educativo en los municipios de Cuernavaca y Cuautla, mientras las áreas menos atendidas son las localidades rurales. Esto es contundente con lo señalado en el apartado sociodemográfico, donde los municipios de carácter urbano muestran promedios de escolaridad superiores a los 9 años, mientras que los municipios rurales tienen niveles bajos de escolaridad; la diferenciación territorial urbano-rural, siguen la misma tendencia al observar los índices de analfabetismo. En este sentido, se sugiere impulsar el equipamiento educativo en las zonas rurales con mayor población que no sabe leer ni escribir. Este equipamiento también debe ser complementado con la oferta de equipamiento recreativo y cultural que parece mostrar un déficit.

El mismo patrón territorial se observa en el equipamiento de salud, que se concentra en Cuernavaca y Cuautla, seguido de Jojutla; cabe resaltar que el sector privado ha tenido un amplio impulso en la entidad, con casi el mismo número de unidades que las instituciones públicas en lo que se refiere a clínicas. Es importante mencionar que en todas las unidades la atención se calificó como adecuada.

En cuanto al abasto y comercio, los mercados públicos parecen posicionarse como el equipamiento más importante en la entidad, sobre todo en los municipios más pequeños. En cuanto al equipamiento de comunicaciones y transportes, si bien

este es suficiente para el estado, es importante resaltar que existen 8 aeropuertos en la entidad, en el caso del Aeropuerto Internacional de Cuernavaca, éste no ha sido aprovechado de manera óptima, por lo que es un equipamiento subutilizado. En materia de infraestructura vial, durante más de dos administraciones se ha impulsado la interconexión de la red vial al interior de la entidad y con otros estados, ejemplo de ello son la Autopista siglo XXI, la ampliación a cuatro carriles de la carretera La Pera-Cuautla, las obras de mantenimiento de la carretera Santa Bárbara-Izúcar de Matamoros, el distribuidor Vial Palmira y la ampliación del Libramiento de Cuernavaca. Como se afirmó en el apartado ACCESO A VÍAS DE COMUNICACIÓN EN COMUNIDADES RURALES, más del 98% de la población en Morelos, tiene acceso a vías de comunicación, por lo que la infraestructura vial no presenta rezagos significativos.

En el rubro del tratamiento de agua, el estado tiene una infraestructura que, si se logra mantener en operación al cien por ciento y se recuperan las plantas de tratamiento que están colapsadas o no funcionan, se habrá dado un paso fundamental en términos de cuidado del medio ambiente: por su parte, la infraestructura eléctrica no presenta rezagos.

Por otro lado, existen déficits importantes en la cobertura del drenaje sanitario y el abastecimiento de agua potable, ya que no se ha alcanzado una cobertura óptima en todos los municipios, aparte existe una escasez relativa en la disposición permanente de este recurso.

Para concluir, es preciso aclarar que, si bien el equipamiento y la infraestructura son una condición básica para el crecimiento y desarrollo económico, por sí sólo no resulta suficiente. Para que su impacto sea positivo y se concrete en mayor productividad y competitividad económica se precisa de una fuerza laboral capacitada, de una mejor educación, del impulso a la innovación tecno científica, de una mejor administración pública, de incubación de empresas y fomento de clústeres productivos, entre otras medidas. No debe omitirse tampoco el necesario cuidado del ambiente; una inadecuada localización de infraestructura o equipamiento por necesidad repercute negativamente en los recursos naturales, por lo que debe planificarse con criterios ambientales, y tomarse las medidas necesarias de mitigación. Por último, se debe procurar equidad en el acceso al equipamiento social.

#### **2.1.12 TENENCIA DE LA TIERRA**

Desde un punto de vista histórico y cultural, el Estado de Morelos fue cuna de la revolución agraria; de ahí que gran parte de las administraciones gubernamentales que surgieron en el periodo posrevolucionario tomaran como principios rectores las demandas enarboladas por el movimiento zapatista. En último término, este proceso se concretó con la distribución de tierras para la sociedad campesina de la época.

Derivado de ello, la denominada propiedad social del suelo, integrada por la figura de los ejidos y las comunidades agrarias, abarca alrededor del 72% de la superficie de la entidad. Esta cifra se encuentra por arriba del 51%, proporción que a nivel nacional representaba dicha modalidad, una vez que se actualizó su dimensión con el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE).

Los resultados finales de ese programa para el Estado de Morelos, en el año 2005, arrojaron los siguientes datos:

- La superficie del Estado es de 495,817 hectáreas, de las cuales 355,755 hectáreas son de propiedad social, que representan el 71.75% por ciento de la superficie total.
- Se contabilizaron 229 núcleos agrarios, de ellos 204 como ejidos y 25 comunidades.
- Se concluyó la Certificación y Titulación de 208 núcleos, que equivalen al 90.82% del total estatal, beneficiando a 53,023 familias, mediante la expedición de 101,011 títulos de legítima propiedad de sus tierras.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), que realizó los trabajos técnicos del PROCEDE, informó haber medido 321,964 hectáreas y regularizado de éstas, una superficie de 318,406 hectáreas.

Si bien es cierto que este ejercicio generó un avance en materia de certidumbre jurídica en materia de tenencia de la tierra, es importante considerar que no ha sido suficiente para erradicar los conflictos en torno a la cuestión agraria, mismos que están ligados con otros factores sociales, políticos y económicos, entre los que destacan los recursos presentes en el suelo, el impacto de los grandes proyectos de inversión, el avance del crecimiento urbano, los usos y costumbres presentes en estos territorios.

### 2.1.13 APTITUD DEL SUELO

La aptitud del suelo es la capacidad productiva del suelo en función de sus características naturales, y sirve para definir actividades productivas de manera prolongada y sustentable, lo cual se determina comparando las cualidades del territorio con los requerimientos o necesidades de las actividades socioeconómicas o tipos de utilización del terreno (SEDATU, 2016:52). Siguiendo las sugerencias de SEDATU (p.53) tomamos el primer camino planteado y retomamos los resultados del estudio de aptitud del suelo con los que cuenta el Estado de Morelos, contenidos en el POEREM (2014).

Para la entidad, el ordenamiento ecológico de Morelos, reconoce seis sectores productivos: 1. Agropecuario, 2. Conservación y Manejo de recursos naturales, 3. Turístico, 4. Asentamientos Humanos 5. Minero y 6., Industrial. El resumen de los resultados obtenidos por sector se muestra en los apartados subsecuentes.

**Vinculación.** El Proyecto es viable de acuerdo con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable de Morelos.

## **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE MORELOS.**

El Ordenamiento Ecológico es un instrumento de política ambiental cuyo propósito es el de promover y regular el uso del suelo en la Entidad, articulándose a nivel regional y municipal, sin dejar de lado las cuencas hidrológicas existentes en el territorio, promoviendo las medidas de mitigación para anular o compensar ambientes adversos, mediante la participación de los sectores productivos y la sociedad en el proceso de ordenamiento ecológico del Estado, dándoles a éstos y al ordenamiento territorial el carácter de instrumentos de planeación estratégicos en el desarrollo de la Entidad.

Artículo 1. Se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos, mismo que resulta de observancia obligatoria en la totalidad del territorio de la Entidad.

Artículo 2. El Programa es el instrumento de política ambiental cuyo objetivo es regular e inducir el uso de suelo, fuera de centros de población y las actividades productivas que se practican en la zona, con el fin de lograr un desarrollo sustentable, compatible con la protección del medio ambiente.

Artículo 3. La autoridad estatal o municipal competente vigilará que en la emisión de las concesiones, permisos, licencias, autorizaciones, dictámenes y resoluciones, y en la definición de sus instrumentos específicos de planeación, se observen las políticas, los lineamientos, las estrategias y criterios ecológicos comprendidos en el Programa.

Artículo 5. Las autoridades estatales y municipales, organismos paraestatales o paramunicipales, ejidatarios, comuneros, notarios, corredores y particulares, deberán atender y dar cumplimiento a las disposiciones a las que se refiere la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos y el Programa.

## Unidad de Gestión Ambiental.



17/10/2022

POE Estatal de Morelos

Aprovechamiento - Protección

Aprovechamiento - Restauración

Aprovechamiento - Restauración de cuerpos de agua

Aprovechamiento agrícola

Aprovechamiento banco de materiales

Aprovechamiento industrial

Aprovechamiento para equipamiento deportivo

Aprovechamiento asentamientos humanos

Restauración

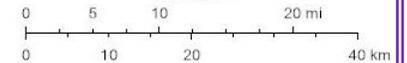
Protección

Protección - Restauración

Preservación

Área Natural Protegida

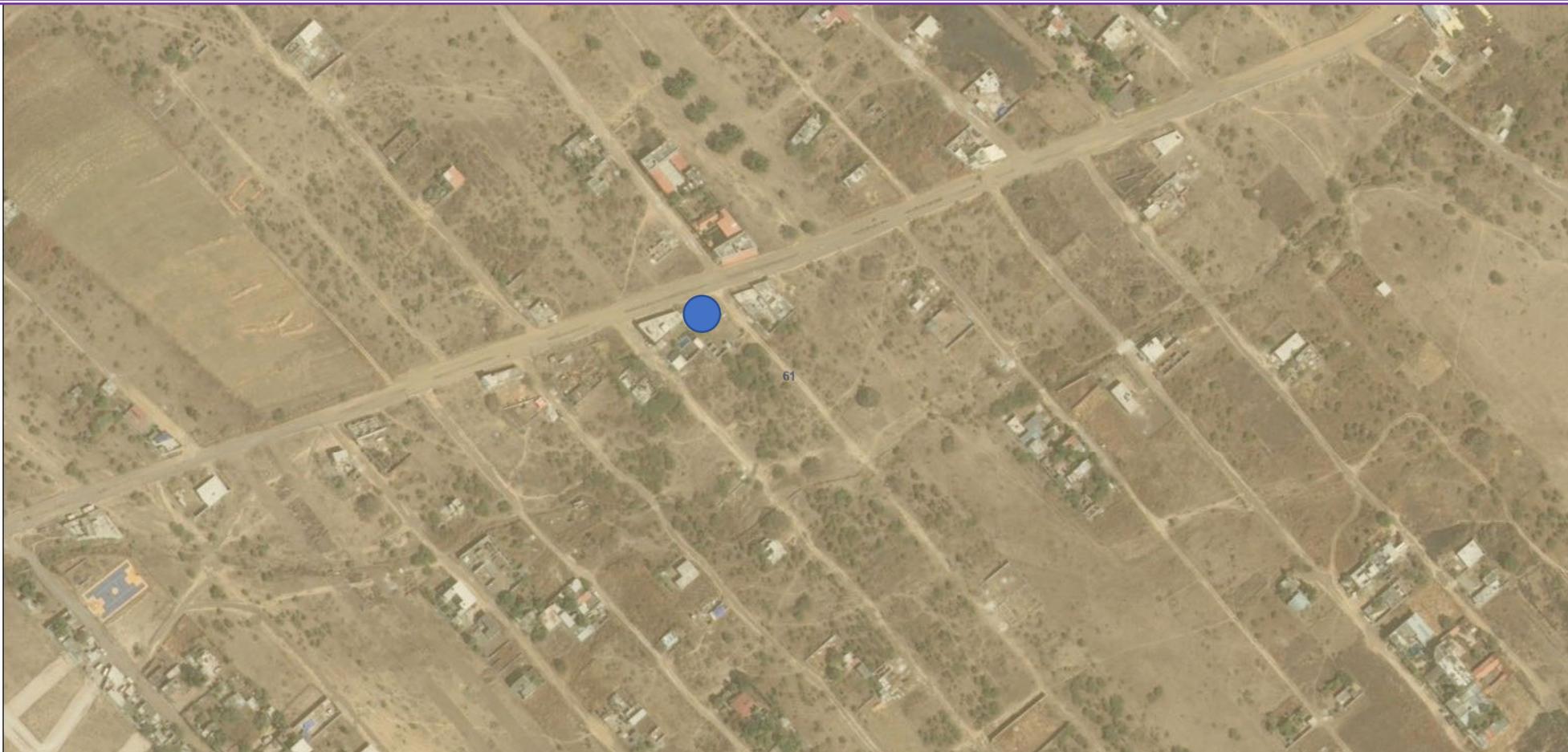
1:577,791



Earthstar Geographics

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5,000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

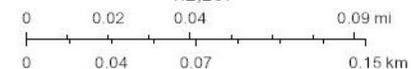


17/10/2022

POE Estatal de Morelos

 Aprovechamiento agrícola

1:2,257



Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlalahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5,000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

UGA	GPO	POLÍTICA GENERAL	SUPERFICIE (HA)	LINEAMIENTO	USO PREDOMINANTE	USOS COMPATIBLES	CRITERIOS	ESTRATEGIAS
61	713	Aprovechamiento Agrícola	7203.00	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de temporal mejorando su productividad.	Agricultura de Temporal.	Agricultura, Ganadería, Acuicultura, Turismo, Asentamientos Humanos, Infraestructura.	Ac02, Ac03, Ac04, Ac05, Co01, At01, At02, At03, At04, Fo04, Ga02, Ga03, In05, In06, In07, Mn03, Mn04, Tu05, Tu06, Mm03, Mm04, Mm05, Mm06, Mm07, Ah03, Ah06, Ah07, Ah08, Ah09, Ah10, If01, If02, If06, If07, Ah11, Ah12, Ah13, Ah14, Ah15, Ah16.Ah17, Ah18, Ah19.	E1, E11, E17, E18, E20, E21, E22, E24, E28, E32, E34, E35, E36, E37, E39, E40, E41, E49, E52, E53.

#### Descripción de políticas para la UGA donde se ubica el Proyecto.

Las obras y actividades del proyecto no se relacionan con asentamientos humanos, ni actividades mineras, ya que se trata de una actividad comercial más relacionada con actividades secundarias (primarias y tipo industriales), como es el almacenamiento para venta de gas L.P., que requieren los agricultores u otros consumidores en distintas unidades de carga y/o usos. Los criterios de regulación ambiental siguientes:

CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL.	VINCULACIÓN O CUMPLIMIENTO.
<b>Ac02</b> El empleo de especies exóticas podrá realizarse solamente fuera de las ANP y en estanquería confinada, manteniendo una distancia a los cuerpos de agua que garantice que estas especies no los invadan o construyendo las obras necesarias para evitar que las especies cultivadas escapen.	No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.
<b>Ac03</b> Para evitar afectar los ecosistemas acuáticos y ribereños se restringirá la modificación de cauces naturales o los flujos de escurrimientos perennes y temporales derivados de las actividades acuícolas.	No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.
<b>Ac04</b> Los responsables de las actividades acuícolas evitarán que los residuos contribuyan a la eutrofización de cuerpos de agua naturales con la colocación de medios físicos para evitar que los nutrientes lleguen a los embalses.	No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.

CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL.	VINCULACIÓN O CUMPLIMIENTO.
<p><b>Ac05</b> Se evitará la contaminación genética de las poblaciones nativas derivada de la introducción a los ecosistemas naturales de individuos con genes que no han sido seleccionados naturalmente.</p>	<p>No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.</p>
<p><b>Co01</b> Con la finalidad de evitar la pérdida de ecosistemas frágiles, se preservará la vegetación que se localiza en áreas por encima de los 2800 m snm, terrenos con pendientes mayores al 100.00 %, áreas con vegetación de bosque mesófilo de montaña y áreas cubiertas con vegetación en galería, matorral rosetófilo y zacatonal.</p>	<p>No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.</p>
<p><b>At01</b> Para evitar la erosión, en las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se establecerá un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje para el ciclo siguiente. Además en pendientes suaves (menores al 10%) se utilizarán canales de desvío y surcados en contorno para reducir la escorrentía superficial, y de la misma manera evitar la erosión del suelo a mediano plazo y en pendientes moderadas (10-30%); se introducirán cultivos perennes o sistemas agroforestales. En las áreas con vocación forestal que presenten pendientes mayores a 30.00% sujetas a aprovechamiento agropecuario se deberá restablecer la cobertura vegetal natural con especies nativas. Se utilizará la técnica agrícola denominada labranza de conservación como medida para controlar la erosión de los suelos. Esta técnica consistirá en incorporar la materia orgánica, mejorando la fertilidad del suelo y reduciendo los costos de producción.</p>	<p>No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.</p>
<p><b>At02</b> Para evitar la contaminación por agroquímicos, el uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán respetar las normas oficiales mexicanas aplicables.</p>	<p>No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.</p>
<p><b>At03</b> Para evitar la contaminación del aire se restringirá la quema de rastrojos enterrando pajas y residuos del cultivo.</p>	<p>No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.</p>
<p><b>At04</b> Para evitar la erosión, las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terracéo se realizaran en sentido perpendicular a la pendiente.</p>	<p>No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.</p>
<p><b>Fo04</b> Para evitar la erosión y degradación de los ecosistemas en áreas con pendientes mayores a 45.00% se deberá preservar, o en su caso, restaurar con vegetación nativa.</p>	<p>No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.</p>

CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL.	VINCULACIÓN O CUMPLIMIENTO.
<p><b>Ga02</b> Para preservar la biodiversidad, las actividades pecuarias deberán realizarse sin comprometer la regeneración natural de los ecosistemas ni la restauración ecológica de ecosistemas degradados y terrenos de vocación forestal. Para ello se deberá llevar a cabo una rotación de potreros naturales o praderas establecidas determinando la carga animal adecuada con base en la superficie del agostadero, sus recursos vegetales existentes, los cambios climatológicos y los hábitos de pastoreo de la raza o especie utilizada mediante los métodos determinados por la Comisión Técnica para el Coeficiente de Agostadero (COTECOCA).</p>	<p>No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.</p>
<p><b>Ga03</b> Para evitar la degradación de los ecosistemas y la erosión, el libre pastoreo deberá efectuarse en pendientes inferiores a 30.00%</p>	<p>No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.</p>
<p><b>In05</b> Para promover la autosuficiencia alimentaria, las áreas fértiles ocupadas por la agricultura se considerarán espacios de recursos estratégicos y por lo tanto en estas áreas se evitará el cambio de uso del suelo de agrícola a industrial.</p>	<p>No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.</p>
<p><b>In06</b> Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las mismas con los programas de ordenamiento ecológico existentes.</p>	<p>Se cumplirá con la Normatividad aplicable.</p>
<p><b>In07</b> Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos históricos o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.</p>	<p>El sitio del proyecto no se localiza cerca de algún patrimonio histórico cultural.</p>
<p><b>Mn03</b> Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las mismas con los programas de ordenamiento ecológico existentes.</p>	<p>Se cumplirá con la Normatividad aplicable.</p>
<p><b>Mn04</b> Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos históricos o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevarlas a cabo de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.</p>	<p>El sitio del proyecto no se localiza cerca de algún patrimonio histórico cultural.</p>
<p><b>Tu05</b> Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las mismas con los programas de ordenamiento ecológico existentes.</p>	<p>El IP del proyecto es congruente con el OET y el Uso del Suelo</p>

CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL.	VINCULACIÓN O CUMPLIMIENTO.
<p><b>Tu06</b> Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos históricos o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.</p>	<p>El sitio del proyecto no se localiza cerca de algún patrimonio histórico cultural.</p>
<p><b>Mm03</b> Las actividades extractivas de minerales metálicos no podrán llevarse a cabo si existen riesgos a la salud para las poblaciones que habitan en las zonas de influencia de los vientos dominantes y escurrimientos relacionados con el área concesionada.</p>	<p>Se cumplirá con la Normatividad aplicable.</p>
<p><b>Mm04</b> Para evitar la pérdida de la biodiversidad y las zonas arqueológicas y la degradación de los recursos hídricos y los suelos, solo se permitirá la minería metálica sustentable, la cual deberá desarrollarse de conformidad a las disposiciones de la ley general de equilibrio ecológico y protección al ambiente en los artículos 15, fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XII, XIII y XVII, 19 fracciones I, II y V, 79 fracciones I, II, III, VI, IX, X, 88 fracciones I, II, III, IV, 89 fracciones II, IV, V, VI, VIII, XI, 98 fracciones I, II, III, V, 99 fracción XI, 117 fracciones I, II, III y V, 118 fracciones IV, V, VII, 120 fracciones I, VI, VII, 121; 134 fracciones I, III y IV; 135 fracción III; 145 fracciones I, II, III y IV de la Ley de Aguas Nacionales; los artículos 1, 14 bis, 5 fracciones I, III, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIV, XIX, XX, XXI y XXII y 86 bis 2 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; artículos 2 fracciones I, III y V, 3 fracciones II, IV, VII, VIII, IX, XXI, XXII, XXIII y XXIX, 4 fracción I, 29, 30 fracciones I, III, y V, 31, 32 fracción IV y VI; 33 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XIII; 34 fracciones XIII y XV de la Ley General de Vida Silvestre, los artículos 4; 5 fracciones I y II. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, los artículos 2, 6, 14, 27 y 32.</p>	<p>Se cumplirá con la Normatividad aplicable.</p>
<p><b>Mm05</b> Para que el desarrollo de la actividad minera sea sustentable, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las MIA con los programas ordenamiento ecológico existentes.</p>	<p>Se cumplirá con la Normatividad aplicable.</p>
<p><b>Mm06</b> Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos histórico o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevadas a cabo de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.</p>	<p>Se cumplirá con la Normatividad aplicable.</p>
<p><b>Mm07</b> Para mitigar el impacto de la actividad minera sobre el medio ambiente se garantizará la restauración total del sitio, la cual se deberá llevar a cabo por etapas, garantizando que las zonas explotadas sean restauradas para continuar con la siguiente etapa de explotación.</p>	<p>Se cumplirá con la Normatividad aplicable.</p>

CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL.	VINCULACIÓN O CUMPLIMIENTO.
<b>Ah03</b> Para promover la autosuficiencia alimentaria, las áreas fértiles ocupadas por la agricultura se considerarán espacios de recursos estratégicos y por lo tanto en estas áreas se evitará el cambio de uso del suelo de agrícola a urbano.	El proyecto no se relaciona con desarrollo de asentamientos humanos.
<b>Ah06</b> Para evitar la dispersión de los centros urbanos, su proceso de planeación deberá prever que el crecimiento urbano se lleve a cabo únicamente en las áreas previstas a este efecto por los ordenamientos ecológicos locales.	El proyecto no se relaciona con desarrollo de asentamientos humanos.
<b>Ah07</b> Para garantizar el desarrollo sustentable la creación de nuevos centros de población deberá realizarse únicamente en áreas con alta aptitud para este uso y sin conflictos ambientales (fuera de las ANP) y bajo la supervisión del Congreso de estado de Morelos.	El proyecto no se relaciona con desarrollo de asentamientos humanos.
<b>Ah08</b> Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de las MIA con los programas ordenamiento ecológico existentes.	Se cumplirá con la Normatividad aplicable.
<b>Ah09</b> Para evitar la creación de corredores mixtos que promuevan la conurbación de diferentes centros urbanos y generen un crecimiento desordenado y disperso, únicamente se podrán edificar a lo largo de las vías carreteras obras de infraestructura y equipamiento relacionados con el funcionamiento de las mismas.	No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.
<b>Ah10</b> Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos históricos o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	El sitio del proyecto no se localiza cerca de algún patrimonio histórico cultural.
<b>If02</b> Para la conservación de la biodiversidad, las carreteras existentes y las nuevas obras deberán contar con los pasos de fauna suficientes contemplando un diseño adecuado para garantizar el éxito de los mismos.	No aplica, ya que no se realizaran este tipo de actividades como parte del proyecto.
<b>If06</b> Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de éstas con los programas de ordenamiento ecológico existentes.	Se cumplirá con la Normatividad aplicable.
<b>If07</b> Para proteger el patrimonio histórico cultural, los propietarios de bienes inmuebles que contengan monumentos históricos o artísticos, así como los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán llevar a cabo estas obras de conformidad con lo establecido en las leyes y normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables.	En el sitio del proyecto no se encuentran monumentos históricos ni en sus colindancias.

CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL.	VINCULACIÓN O CUMPLIMIENTO.
<b>Ah11</b> Para conservar los ecosistemas naturales ubicados dentro de los límites de los centros urbanos estos se protegerán bajo la figura de Zonas de Preservación Ecológica de los Centros de Población y Parque Municipales.	El sitio de estudio no se encuentra cerca de zonas de Preservación Ecológica del Centro de la Población o Parques Municipales.
<b>Ah12</b> Para reducir la vulnerabilidad de la población y de sus bienes, se prohibirá el desarrollo de asentamientos humanos en las zonas propensas a riesgos hidrometeorológicos y geológicos, vinculando al proceso de ordenamiento ecológico con los manifiestos de impacto ambientales.	El proyecto no se relaciona con desarrollo de asentamientos humanos.
<b>Ah13</b> Los asentamientos humanos en las zonas previstas como urbanas o urbanizables por el Programa de Desarrollo Urbano vigente podrán desarrollarse evitando la reducción de la cobertura vegetal, la interrupción de corredores biológicos y flujos hidrológicos, la disminución de los servicios ecosistémicos y la fragmentación del paisaje y en general tomando todas las medidas de mitigación pertinentes tanto en el diseño como en los materiales para reducir los impactos negativos sobre la biodiversidad.	El proyecto no se relaciona con desarrollo de asentamientos humanos.
<b>Ah14</b> Los proyectos de obras relacionadas con el crecimiento de los asentamientos humanos previsto en los programas de desarrollo urbano en terrenos forestales o preferentemente forestales, deberán cumplir con las formalidades previstas en la ley en lo referente al cambio de uso de suelo forestal, así como cumplir los criterios para la regulación ambiental contenidos en el presente ordenamiento.	El proyecto no se relaciona con desarrollo de asentamientos humanos.
<b>Ah15</b> Para evitar riesgos hidrogeológicos que afecten las viviendas y la población, las zonas con pendientes mayores al 30% en las áreas urbanas y urbanizables de los centros urbanos deberán mantenerse forestadas con vegetación nativa.	El proyecto no se relaciona con desarrollo de asentamientos humanos.
<b>Ah16</b> Para evitar la vulnerabilidad de las personas y sus bienes por riesgos de inundación, en las zonas agrícolas de riego con suelos aluviales, la manifestación de impacto ambiental deberá considerar un análisis de riesgo de inundación con un período de retorno a 100 años.	El proyecto no se relaciona con desarrollo de asentamientos humanos.
<b>Ah17</b> Con la finalidad de mitigar los riesgos a la población y sus bienes ante peligros geológicos, se deberá evitar la construcción de viviendas dentro de barrancas, laderas inestables y zonas con movimiento de masas.	El proyecto no se relaciona con desarrollo de asentamientos humanos.
<b>Ah18</b> Con la finalidad de mitigar los riesgos a la población y sus bienes ante peligros geológicos, se promoverá la reubicación de viviendas que se localicen dentro de barrancas, laderas inestables y zonas con movimiento de masas.	El proyecto no se relaciona con desarrollo de asentamientos humanos.
<b>Ah19</b> Para proteger la integridad de las personas y de sus bienes de los peligros inherentes a la actividad del volcán Popocatepetl, no se permiten asentamientos humanos ni instalaciones que lo propicien.	El proyecto no se relaciona con desarrollo de asentamientos humanos.

**Criterios de regulación ambiental.**

**Vinculación:**

El proyecto se ajusta a la Política Ambiental de **APROVECHAMIENTO** del territorio establecido para la Unidad de Gestión Ambiental 61, el proyecto no afecta áreas que alberguen un patrimonio natural o cultural, y, por el contrario, cumple con la Normatividad en Materia Ambiental. El Proyecto cumple con los Criterios de Regulación Ambiental y es viable de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos.

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

## **PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE ATLATLAHUCAN, MORELOS.**

El Plan Municipal de Desarrollo, es el instrumento que nos permite planear responsablemente el desarrollo de nuestro municipio. Es el resultado de un proceso participativo de planeación democrática que no sólo se sujeta a la ley de la materia, sino que responde al empeño permanente del Gobierno orientado a promover la participación social en todos los ámbitos de gobierno.

El presente Plan Municipal de Desarrollo convoca a la suma de voluntades, el concurso de las mejores capacidades de mujeres y hombres que deseamos un cambio de rumbo para nuestro municipio.

Se conformó el PMD, que es el documento rector del Sistema Municipal de Planeación Democrática, donde se define el diagnóstico de la situación económica y social en el ámbito municipal, los principios y valores sobre los cuales se cimentarán las acciones y las decisiones, las prioridades del desarrollo integral del municipio, los objetivos y las estrategias para su cumplimiento.

La fuente principal para la elaboración del PMD se encuentra en los compromisos y demandas ciudadanas que se plantearon durante la campaña electoral del 2015 y en la amplia consulta realizada por medio de foros públicos, lo que ha permitido escuchar las opiniones, propuestas y demandas de la sociedad.

Estos Foros de Consulta Ciudadana permitieron una interacción abierta entre la ciudadanía y el gobierno no sólo para identificar problemas, sino para buscar soluciones en forma conjunta. Los foros tuvieron una gran aceptación entre la ciudadanía y permitieron que los Atlatlahuquenses se manifestaran a través de 2500 personas que participaron en los mismos. Su realización permitió conocer las necesidades de la población, expresadas en 834 propuestas en el seno de dichos foros.

### **Misión**

Administrar los recursos de forma responsable y con transparencia, atendiendo a los ciudadanos con calidez y calidad, trabajar de manera organizada con la sociedad, atendiendo y resolviendo oportunamente las demandas ciudadanas con apego a la ley.

## Visión

Ser un gobierno eficiente y transparente en el manejo de los recursos financieros, que la población este satisfecha por los servicios recibidos, que impulse la economía y realice actividades productivas encaminadas a la preservación y mejoramiento del medio ambiente, que atienda oportuna y eficientemente las demandas de la sociedad y le brinde un trato amable y humano.

## Uso de Suelo

Las 117.17 hectáreas del área urbana de Atlatlahucan comprenden la siguiente diversidad de usos del suelo:

- Las áreas predominantes son los usos habitacionales que comprenden una superficie de 82.66 hectáreas, que representan el 70.55 por ciento del total de la zona urbana.
- Las zonas en que se desarrollan los usos comerciales y de servicios comprenden 1.22 hectáreas, representan el 1.04 por ciento del total.

El municipio tiene una superficie cultivable de 3,243.592 hectáreas (has), de las cuales 1,518.7 has. son de propiedad privada, 888.6 son ejidales y 800.0 has son mixtas.

**Vinculación.** El Proyecto es viable de acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo Atlatlahucan.

## **PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE ATLATLHUCAN.**

### **INTRODUCCIÓN.**

La Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos, fue publicada el 26 de agosto del año 2009 en el Periódico Oficial Tierra y Libertad, y establece en su Artículo 32 que la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, se llevará a cabo a través de los Programas Nacional, Estatal, de Ordenación de Zonas Conurbadas y Municipales de Desarrollo Urbano, así como de los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población, Parciales y Sectoriales.

En cumplimiento a lo anterior, mediante decreto publicado en el Periódico Oficial Tierra y Libertad del Gobierno del Estado, de fecha 19 de septiembre del 2007 el Ejecutivo Estatal aprobó el Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2007-2012, en donde se establecen las líneas estratégicas que, para el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, debe observar el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Atlatlahucan, lo que permitirá al H. Ayuntamiento de Atlatlahucan, coordinar las acciones que en materia de desarrollo urbano realicen en su jurisdicción territorial los sectores público, tanto federal y estatal, como los sectores social y privado.

Es conveniente señalar que el municipio de Atlatlahucan cuenta con tres herramientas de normatividad anteriores a este programa, las cuales son: el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Atlatlahucan aprobados mediante decreto del Ejecutivo Estatal publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Morelos de fecha 13 de diciembre del 2006, así como el Programa de Ordenamiento de Zona Conurbada Intermunicipal en su Modalidad de Centros de Población de Cuautla, Ayala, Yecapixtla y Atlatlahucan aprobados mediante decreto del Ejecutivo Estatal publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Morelos de fecha 02 de diciembre del 2009 y el Programa de Ordenamiento de Zona Conurbada Intermunicipal en su Modalidad de Centros de Población de Oaxtepec, Cocoyoc y Paraíso de América aprobados mediante decreto del Ejecutivo Estatal publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Morelos de fecha 19 de noviembre del 2003.

Con base en las tendencias de crecimiento presentadas en la localidad, así como a la problemática que genera un crecimiento desordenado, se considera indispensable la formulación del presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Atlatlahucan. Este programa permitirá reorientar todas aquellas tendencias que provoquen desequilibrios sectoriales y geográficos que pongan en peligro las posibilidades de un proceso de crecimiento armónico, sostenido y sustentable en la localidad de Atlatlahucan.

## **I. Bases Generales**

La urbanización es considerada como “El proceso de concentración de la población y las actividades humanas en los puntos centrales del espacio”, actividad que se manifiesta en las ciudades ya existentes o en el surgimiento de nuevas localidades urbanas. En la planeación del desarrollo urbano, se plantea como objetivo fundamental, establecer la congruencia de las iniciativas sectoriales mediante la planeación integral de las estructuras urbanas.

De conformidad con lo estipulado en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos (LOTDUS), se inició la formulación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Atlatlahucan (PMDUS), con fecha 17 de agosto de 2011, para posteriormente dar apertura a la consulta ciudadana con fecha 31 de agosto de 2010, lo anterior con la finalidad de recabar los puntos de vista y las propuestas de todos los sectores de la sociedad. Como resultado de este proceso se obtuvo información que enriqueció el diagnóstico de este programa.

El presente documento observa las características sociales y políticas que conforman geográficamente el municipio de Atlatlahucan, y contiene un inventario de sus recursos naturales y materiales. El análisis del municipio muestra el escenario que se espera de continuar la tendencia de crecimiento actual para los próximos 20 años.

## **II. Diagnóstico.**

### **1.5. Uso actual de suelo**

Una de las características más importantes en el ámbito municipal, es la diversidad de usos del suelo.

El municipio cuenta con una superficie territorial de 7,143.30 ha, de las cuales el 57.42 % son aprovechadas para uso agrícola (1 % de riego y 56.42 % temporal); la zona forestal conformada por Bosques y en menor cantidad selva baja caducifolia representa el 17.34 %, mientras que las diferentes zonas de preservación ecológica de los escurrimientos naturales como barrancas, que deben ser preservados para su importancia en el equilibrio ecológico de la zona y su innegable belleza escénica, representan el 4.96 % de la superficie municipal, las zonas con pastizal abarcan 2.93% del territorio.

El uso urbano ocupa el 16.38 % del territorio municipal, junto con el 0.74% de uso turístico recreativo y el 0.02 % para actividades Industriales (Industria de transformación 0.01 % y agroindustrial 0.01%).

**Clasificación de usos del suelo en el municipio de Atlatlahucan (uso actual)**

<b>Uso del suelo</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>%</b>
Área urbana	1,160.77	16.25
Área urbana no consolidada	23.79	0.33
Uso turístico recreativo*	52.77	0.74
Agroindustrial	1.06	0.01
Industria de transformación	1.06	0.01
Agricultura de temporal	4,030.23	56.42
Agricultura de riego	71.48	1.00
Forestal (bosque y selva baja caducifolia)	1,238.77	17.34
Pastizal	209.06	2.93
Preservación ecológica de ríos arroyos y barrancas	354.31	4.96
<b>Total</b>	<b>7,143.30</b>	<b>100.00</b>

FUENTE: CÁLCULOS SSDUV DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2011

\*BALNEARIO EJIDAL EL BOSQUE Y CENTRO ASTURIANO DE MEXICO A.C.

**2.14.4. Tenencia de la Tierra y suelo urbano**

**a) Tenencia de la tierra**

Con respecto a la tenencia de la tierra, dentro del municipio existen ejidos con una superficie de 2,524.54 ha, los cuales son: Achichipico, R. Alotepec, Tetelcingo, Texcalpan, Tlaltetelco, Yecapixtla, ejidos que pertenecen a Atlatlahucan.

El porcentaje de propiedad privada existente en el municipio es mayor al ejidal, alcanzando el 58.60 % de su superficie territorial con 4,186.07 ha. Se tiene una zona que no se cuenta con información, se encuentra entre los límites de Atlatlahucan y el Estado de México y tiene el 6.06 %.

<b>Tenencia de la tierra</b>		
<b>Régimen de tenencia</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>%</b>
Ejido	2,524.54	35.34
Propiedad privada	4,186.07	58.60
Sin información	432.69	6.06
<b>Total</b>	<b>7,143.30</b>	<b>100</b>

FUENTE: MOSAICO DE TENENCIA DE LA TIERRA DE LA COMISIÓN ESTATAL DE RESERVAS TERRITORIALES.

## **V. Objetivos y Metas**

### **1. Objetivos**

#### **1.1. Objetivo general**

El objetivo general del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Atlatlahucan, es el de constituirse en un instrumento normativo que permita ordenar y regular los usos y destinos del suelo, orientar la constitución de reservas territoriales e incidir en la inversión pública y privada.

Promover el desarrollo urbano ordenado y sustentable de los centros de población del municipio.

Preservar el entorno natural previendo el impacto de los factores externos y el crecimiento natural de la población.

#### **1.2. Objetivos particulares**

##### **1.2.1. Para el crecimiento urbano**

☐ Difundir exhaustivamente la importancia de la Planeación Urbana en la sociedad, ya que únicamente de esta manera se puede obtener el respeto que conlleva al éxito de los programas de desarrollo urbano sustentable.

☐ Obtener un instrumento de planeación que facilite y sirva de apoyo en la toma de decisiones y ejecución de acciones.

☐ Lograr una mayor participación de la población en los procesos de planeación del municipio, ya que de esto depende por completo la aplicación exitosa de los programas en los municipios del estado.

☐ Establecer las áreas aptas para el desarrollo urbano que permitan un crecimiento ordenado de la población y de las actividades económicas, siendo estas acorde en superficie y ubicación con las necesidades del municipio.

☐ Orientar de una manera efectiva el crecimiento de los centros de población hacia las áreas aptas para el desarrollo urbano, que permitan un crecimiento ordenado tanto de la población como de las actividades económicas, dando prioridad a la cabecera municipal y a la zona de Lomas de Cocoyoc, ya que la primera es la única localidad urbana, y la segunda alberga una cantidad de población importante en el municipio.

- ☒ Tal y como lo menciona en el POZC CAYA, poder normar los usos y destinos del suelo y las actividades que se desarrollarán en el, estableciendo el coeficiente de absorción, ocupación y utilización del suelo.
  
- ☒ Optimizar el aprovechamiento de los usos del suelo.
  
- ☒ Regularizar la tenencia de la tierra en las áreas urbanas identificadas en este programa y en las propuestas de áreas urbanizables, cuyo régimen de tierra es ejidal.
  
- ☒ Mejorar la infraestructura carretera, en especial, la que lleva de la cabecera municipal a Totolapan y las que resulten pertinentes acorde a la participación de la sociedad.
  
- ☒ Incorporar de una manera exitosa y contundente a la sociedad en un proceso continuo de revisión y adecuación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Atlatlahucan.
  
- ☒ Ampliar la accesibilidad de suelo urbano en función de las necesidades de la población demandante, a fin de regular su mercado y su valor, mediante la concertación con el sector social.
  
- ☒ Adquirir la reserva territorial municipal que permita la adecuada dotación de todo el equipamiento necesario para la población.
  
- ☒ Densificar racionalmente las áreas urbanas e impulsar la ocupación de lotes baldíos en las localidades del municipio, para así tener una mayor consolidación, ya que la dispersión en el municipio es un fenómeno presente y en aumento.
  
- ☒ Mejorar y eliminar cualquier rezago e incluso aumentar en la infraestructura básica, el equipamiento urbano y los servicios públicos como factor de apoyo y fomento al ordenamiento territorial.
  
- ☒ Orquestar las acciones necesarias para que en lo más breve posible sean construidos el número necesario de colectores y plantas de tratamiento de aguas residuales para la población de Atlatlahucan, ya que es un servicio básico para la sanidad del municipio.

☒ Como se marca en el POZC CAYA, incorporar a las zonas urbanas los asentamientos de tipo irregular consolidados, siempre y cuando respeten la normatividad establecida por el presente Programa y otros ordenamientos aplicables.

☒ Evitar el pago de las áreas de donación producto de las autorizaciones de fraccionamientos, condominios y divisiones de predios, y propiciar que las áreas de donación se localicen en las zonas que sean más necesarias para que el municipio brinde mayor oferta de equipamiento y servicios, especialmente en el rubro de recreación, ya que es dónde se encuentra más rezagado.

☒ Incidir de forma efectiva en el mercado inmobiliario para controlar los procesos de especulación y los de ocupación irregular del suelo.

### **1.2.2. Para el Ordenamiento de las actividades económicas en el desarrollo urbano**

☒ Promover el desarrollo regional y municipal.

☒ Lograr que el desarrollo urbano se articule con el desarrollo económico para atenuar los rezagos económicos y disminuir los desequilibrios existentes que derivan en la marginación de los centros de población.

☒ Tener una estrategia de tercerización del mercado planeada e integral, para poder tener un aprovechamiento del cambio de actividades económicas exitoso y fructífero que conlleve al desarrollo municipal de Atlatlahucan, ya que dicho cambio de actividades económicas se ha estado incrementando sin ningún tipo de estrategia.

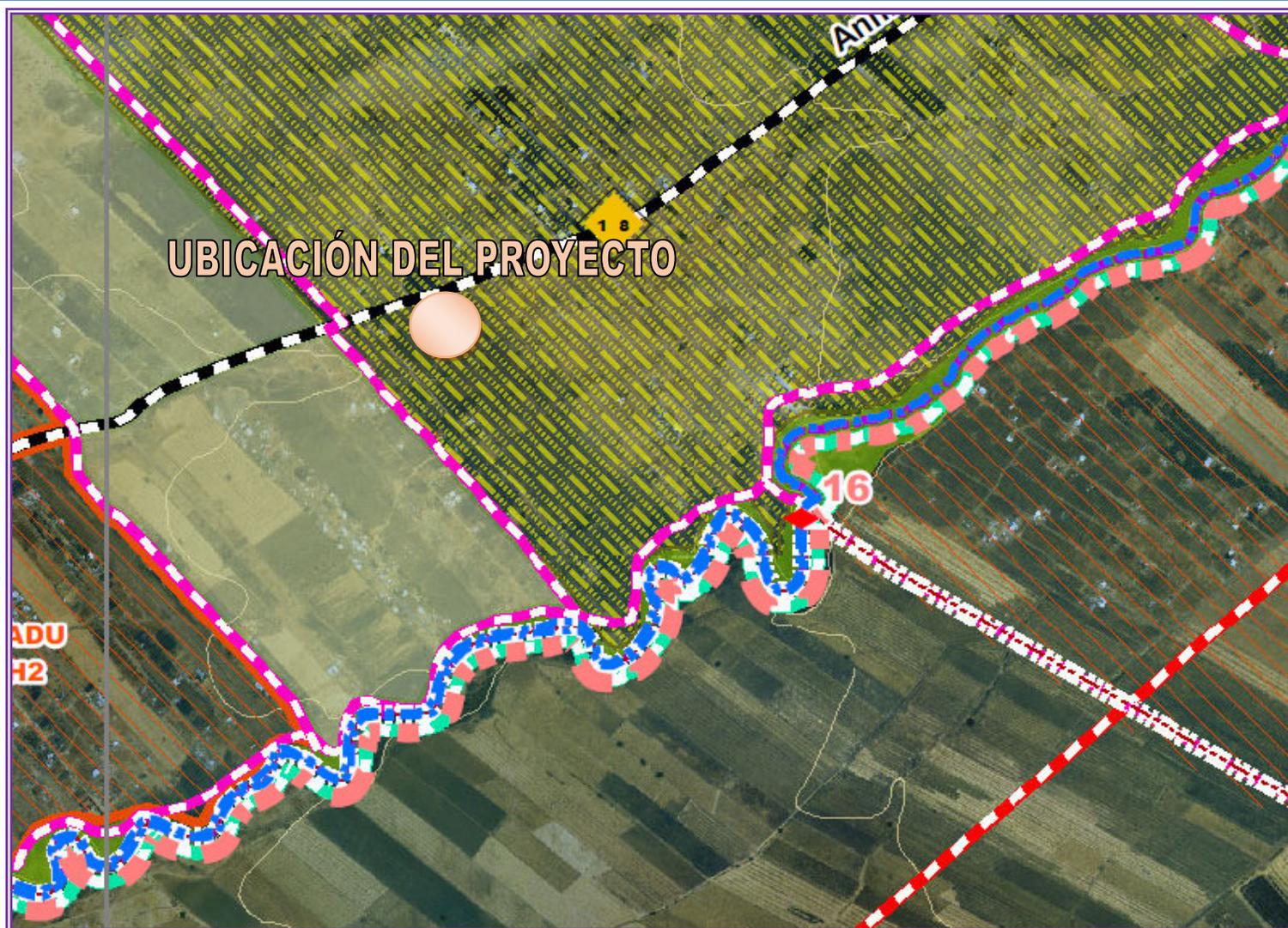
☒ Impulsar el desarrollo turístico, y eco turístico como modelo alternativo de economía en el municipio, para así aprovechar el potencial existente en el municipio, el cual está plasmado en sus numerosas barrancas y paisajes boscosos.

☒ Dejar asentado que es preciso reanimar las actividades primarias en especial el campo, ya que la mayor parte del municipio es suelo agrícola.

☒ Preocuparse de manera fundamental en elevar el grado de calificación de los campesinos, ya que es muy bajo y por igual su nivel de cultura, lo que es la causa raíz del problemático y tortuoso escenario del campo en México y el municipio.

- ☒ Reactivación del sector primario mediante la conservación de las áreas agropecuarias y el mejoramiento de su potencial productivo, conforme a los programas que establezcan las autoridades competentes en la materia.
- ☒ Incrementar y mejorar la producción agrícola, implementando sistemas tecnificados de irrigación y fortalecer la organización por asociaciones de usuarios de los sistemas existentes.
- ☒ Acorde a las líneas estratégicas del Plan Municipal de desarrollo de Atlatlahucan, otorgar facilidades y apoyo en la gestión de trámites para la operación de algún tipo de negocio o de alguna pequeña o mediana empresa.
- ☒ Apoyar a la mujer para que se desarrolle en igualdad de condiciones que el hombre, fortaleciendo el Programa Federal de Apoyo a la Mujer Campesina.
- ☒ Evitar la ocupación de zonas de rescate y preservación ecológica, fomentando la realización de actividades productivas, recreativas y turísticas.
- ☒ Lograr la adecuada coordinación con las dependencias del sector agropecuario y los productores organizados para implementar programas, proyectos y acciones en el municipio orientadas a obtener una cantidad mayor de recursos.
- ☒ Establecer áreas para el crecimiento urbano para la ciudad de Cuautla.
- ☒ Restaurar, conservar y promover los monumentos patrimoniales y sitios de interés histórico y cultural, con la finalidad de promover el incremento de la actividad turística.
- ☒ Integrar la parte histórica y/o antigua del municipio con la parte moderna en cuestiones de imagen urbana, para así obtener un municipio que sea atractivo turísticamente en todas sus colonias y localidades.
- ☒ Dotar al municipio de la infraestructura y equipamiento necesarios para poder atraer inversiones.
- ☒ Abatir la tasa bruta de actividad económica, y poder integrar a la mayor parte de la población al mercado laboral, en áreas y actividades aptas a sus características personales, para de tal modo poder disminuir la dependencia económica y así la marginación, así como la pobreza en el municipio.





Ubicación del Proyecto conforme a la Carta Urbana de Atlatlahucan.

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5,000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

Conforme a la Ubicación del Proyecto, este se ubica en Uso de Suelo Agrícola de Temporal, se cuenta con Dictamen de Uso de Suelo (Licencia de Municipal de Uso de Suelo) en donde se aprueba el Uso para Estación de Gas L.P., también se cuenta con Dictamen de Factibilidad Ambiental y Constancia de NO Afectación Arbórea.

**Vinculación.** El Proyecto es viable de acuerdo con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Atlatlahucan, se cuenta con Dictamen de Uso de Suelo (Licencia de Municipal de Uso de Suelo) en donde se aprueba el Uso para Estación de Gas L.P., también se cuenta con Dictamen de Factibilidad Ambiental y Constancia de NO Afectación Arbórea. **Ver Anexo 1.**

## Región Hidrológica Prioritaria.

La Estación de Carburación se localizara en la Región Hidrológica Prioritaria (RHP) 67, "Río Amacuzac-Lagunas de Zempoala:

La Región Hidrológica Prioritaria (RHP) 67 tiene las siguientes características:

Estado(s): Morelos, Guerrero y Edo. de México      Extensión: 7 924.72 km<sup>2</sup>

Polígono:                      Latitud 19°13'12" - 17°53'24" N

    Longitud 99°42'36" - 98°37'48" W

Recursos hídricos principales

lénticos: lagos Coatetelco, Miacatlán, Zempoala, Tequesquitengo, el Rodeo y manantiales de aguas termales

lóticos: ríos Amacuzac, Tetecala, Tembembe, San Jerónimo, Tetlama o Yautepec, Jojutla, Chinameca o Cuautla y arroyos

Limnología básica: ND

Geología/Edafología: sierra del Chichinautzin, Valle de Cuernavaca; predominan los suelos Feozem, que son oscuros, suaves y ricos en materia orgánica y nutrientes, además de Vertisoles, Castañozem, Andosoles y Rendzinas.

Características varias: clima templado subhúmedo, cálido subhúmedo y semicálido subhúmedo con lluvias en verano y principios de otoño. Temperatura media anual 8-26 oC. Precipitación total anual 800-2 000 mm.

Principales poblados: Cuernavaca, Mazatepec, Tetecala, Jojutla, Zacatepec, Puente de Ixtla, Amacuzac, Coatetelco

Actividad económica principal: comercio, agricultura de riego y de temporal, cultivo de frutales, ganadería y turismo

Indicadores de calidad de agua: ND

Biodiversidad: tipo de vegetación: bosques de pino-encino, de encino-pino, de encino, de oyamel, de tascate, selva baja caducifolia, pastizal de altura e inducido, matorral xerófilo, vegetación acuática. Fauna característica: de peces *Astyanax fasciatus*, *Cichlasoma nigrofasciatum*, *Heterandria bimaculata*, *Poecilia sphenops*, *Poeciliopsis gracilis*, *Xiphophorus helleri*; de aves el colibrí de berilo *Amazilia beryllina*, *Falco sparverius*, el vencejo *Streptoprocne semicollaris*; de mamíferos *Felis concolor azteca*, el gato montés *Lynx rufus*, el zorrillo *Mephitis macroura*, *Nasua nasua*, el venado cola blanca *Odocoileus virginianus* y el conejo *Sylvilagus spp*. Endemismos del crustáceo *Cambarellus*

(Cambarellus) zempoalensis; de peces Cichlasoma istlanum, Girardinichthys multiradiatus, Hybopsis boucardi, Ictalurus balsanus, Ilyodon whitei, Poeciliopsis balsas; del anfibio ajolote Ambystoma zempoalensis; de aves Aimophila humeralis, Amaurospiza relict, Atlapetes pileatus, A. virenticeps, Campylorhynchus gularis, C. jocosus, la matraca barrada C. megalopterus, Catharus occidentalis, Cynanthus sordidus, Dendrortyx macroura, el chip rojo Ergaticus ruber, Geothlypis nelsoni, el trepador gorjiblanco Lepidocolaptes leucogaster, Melanerpes chrysogenys, M. hypopolius, Melozone kieneri, el gorrión serrano cachetioscuro Oriturus superciliosus, Ortalis poliocephala, Otus seductus, Passerina leclancherii, el carpintero volcanero Picoides stricklandi, Ridgwayia pinicola, Streptoprocne semicollaris, Toxostoma ocellatum, Thryothorus felix, Turdus rufopalliat, el gorrión serrano Xenospiza baileyi, Xenotriccus mexicanus; de mamíferos el ratón de los volcanes Neotomodon alstoni y el teporingo Romerolagus diazi. Todas estas especies se encuentran amenazadas y son indicadoras de alteraciones en el hábitat junto con el gavián pechirrufo mayor Accipiter cooperii, A. striatus, Asio flammeus, A. stygius, Atthis heloisa, el gran búho cornado Bubo virginianus, Buteo jamaicensis, Buteogallus anthracinus, la codorniz arlequín Cyrtonix montezumae, Dendroica virens, Falco peregrinus, Glaucidium brasilianum, Icterus cucullatus, I. wagleri, Melanotis caerulescens, Otus asio, Parabuteo unicinctus.

Aspectos económicos: industria, acuicultura, agricultura, ganadería y turismo. Pesquería de crustáceos Cambarellus (Cambarellus) montezumae y Macrobrachium rosenbergii.

#### Problemática:

- Modificación del entorno: desecación, deforestación, fragmentación del hábitat, construcción de carreteras, crecimiento poblacional, erosión, abatimiento de manantiales, pastoreo y quema.
- Contaminación: por agroquímicos, descargas de ingenios, industrias y aguas residuales.
- Uso de recursos: especies introducidas de carpa Cyprinus carpio, mojarra azul Lepomis macrochirus, tilapia azul Oreochromis aureus, el guppy Poecilia reticulata y del crustáceo Macrobrachium rosenbergii. Agua para uso agrícola, urbano e industrial. Uso de suelo agrícola, industrial y recreativo (balnearios).

Conservación: preocupa la reducción y fragmentación de hábitats y la introducción de especies exóticas. Es una zona transicional de las regiones Neártica y Neotropical con una gran riqueza florística y faunística. Representa un área importante para el valle de Cuernavaca debido a su gran permeabilidad edáfica, en donde se recargan los mantos acuíferos que surten al valle. Comprende el Parque Nacional Lagunas de Zempoala y el Corredor Biológico Ajusco –

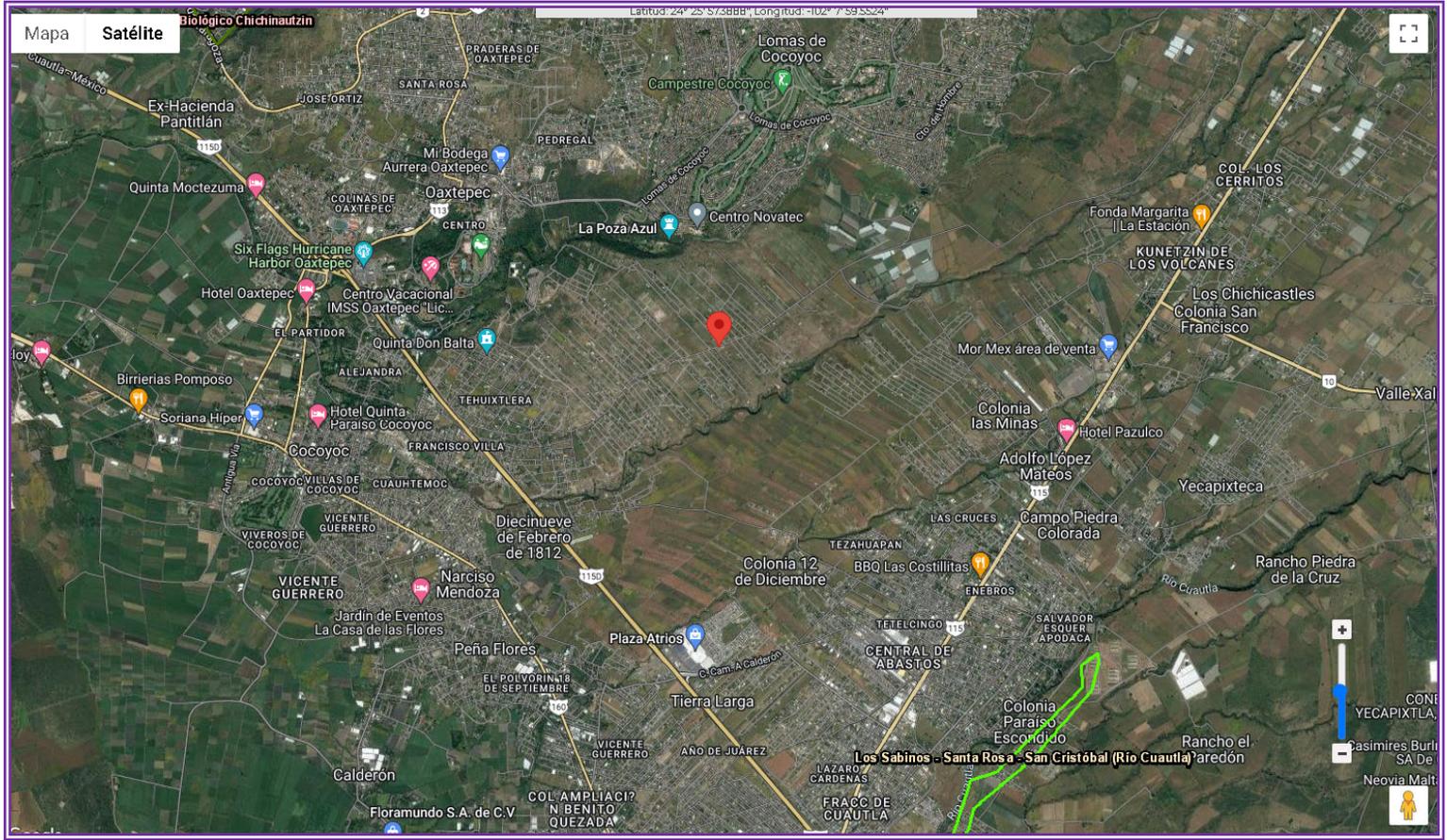
Chichinautzin; así como parte del Parque Nacional Volcanes Iztaccíhuatl – Popocatépetl. Comprende también parte del área natural protegida a nivel estatal Sierra de Huautla.

Grupos e instituciones: Universidad Autónoma del Estado de México; Universidad Autónoma de Morelos; Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; Instituto de Biología, UNAM; Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco; Instituto Nacional de Ecología.

PROBLEMÁTICA	VINCULACIÓN
<p>- Modificación del entorno: desecación, deforestación, fragmentación del hábitat, construcción de carreteras, crecimiento poblacional, erosión, abatimiento de manantiales, pastoreo y quema.</p> <p>- Contaminación: por agroquímicos, descargas de ingenios, industrias y aguas residuales.</p> <p>- Uso de recursos: especies introducidas de carpa <i>Cyprinus carpio</i>, mojarra azul <i>Lepomis macrochirus</i>, tilapia azul <i>Oreochromis aureus</i>, el guppy <i>Poecilia reticulata</i> y del crustáceo <i>Macrobrachium rosenbergii</i>. Agua para uso agrícola, urbano e industrial. Uso de suelo agrícola, industrial y recreativo (balnearios).</p>	<p><b>Como ya se mencionó el Proyecto se encuentra dentro de la RHP 67, en un radio aproximado a 500 m de donde se ubicará la Estación de Carburación no se localiza ningún cuerpo de agua o vegetación endémica que saliera afectada.</b></p> <p><b>Dentro del sitio del Proyecto no se encuentran especies en peligro de extinción, o que vayan a salir afectadas.</b></p> <p><b>Es importante señalar que si bien el proyecto se encuentra en una Región Hidrológica prioritaria 67, con la realización del mismo no se afectará ningún escurrimiento o cuerpo de agua, así mismo aun cuando con la realización del proyecto no se verá afectada alguna especie nativa, se buscará la introducción de especies nativas en las áreas verdes.</b></p> <p><b>Como acciones a seguir se tendrá que:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Se realizará un Programa para el manejo adecuado del agua.</b></li> <li><b>2. Se llevara un manejo adecuado de las Aguas Residuales que se generaran en la Estación de Carburación.</b></li> <li><b>4. Se cumplirá con la normatividad ambiental aplicable, con el fin de prevenir contaminación del aire, suelo y agua.</b></li> </ol>

## ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Donde se pretende ubicar el Proyecto no se localiza ningún Área Natural Protegida conforme al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).



**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.

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

### 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 **DAVID GERARDO MENDOZA GUZMÁN**, 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.

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 5,000 litros**, base agua, 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).

El proyecto consiste en Expendio al público de Gas L.P. a través de estación de servicio con fin específico para carburación, tipo “B” (comercial), subtipo “B1” Grupo I, con capacidad de almacenamiento de 5 000 litros en un tanque que estará ubicado en azotea.

El predio donde se pretende ubicar el proyecto, era proyecto para una casa, se quedó en obra negra como se observa en las siguientes Imágenes:



No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlalucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.



Como se puede observar en las Fotografías de arriba, es un predio en Obra negra, donde las bardas ya están caídas.

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlalucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

### III.1.1. Localización del Proyecto

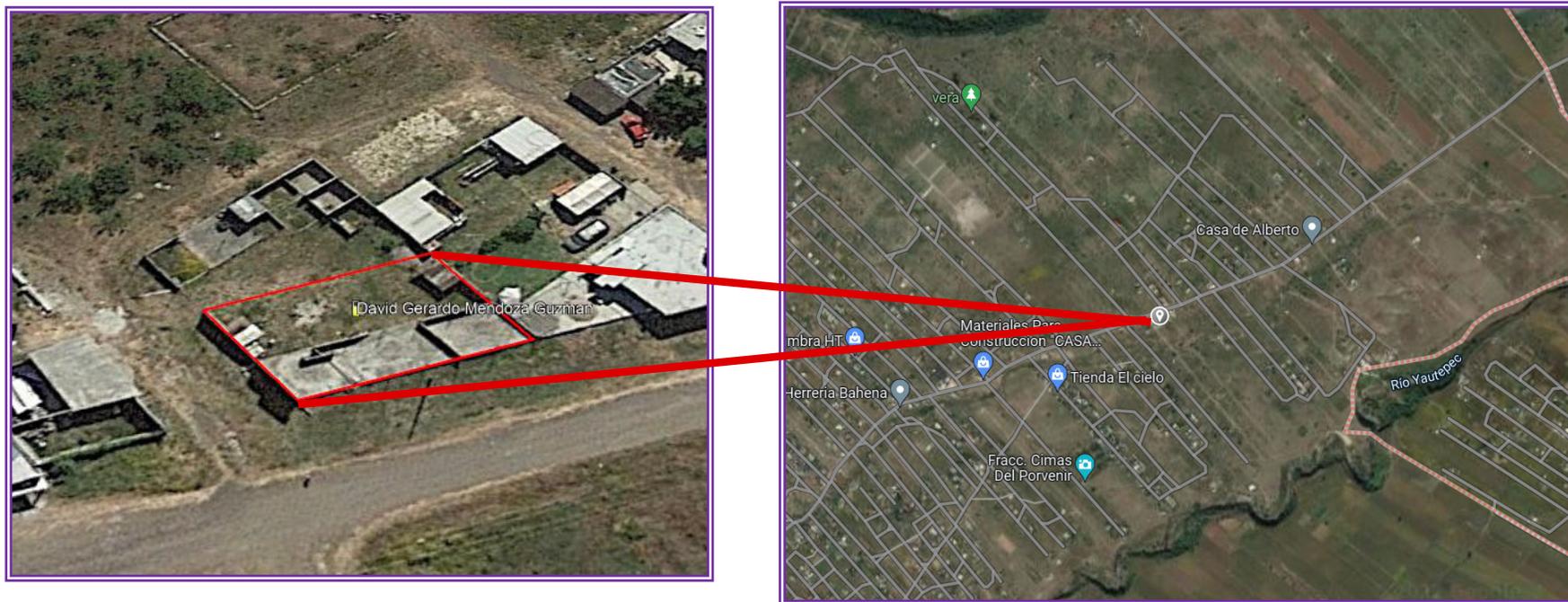
El presente Informe Preventivo responde a las Estación de carburación de gas L.P. De la empresa **DAVID GERARDO MENDOZA GUZMÁN**, el proyecto consiste en la Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento de una estación de Gas L.P. para carburación, tipo B, subtipo B. I, con capacidad total de almacenamiento de 5, 000 litros agua, en un tanque que estará ubicado en azotea.



Imagen No. 2 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.

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. 3 Ubicación de la Estación**

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5,000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

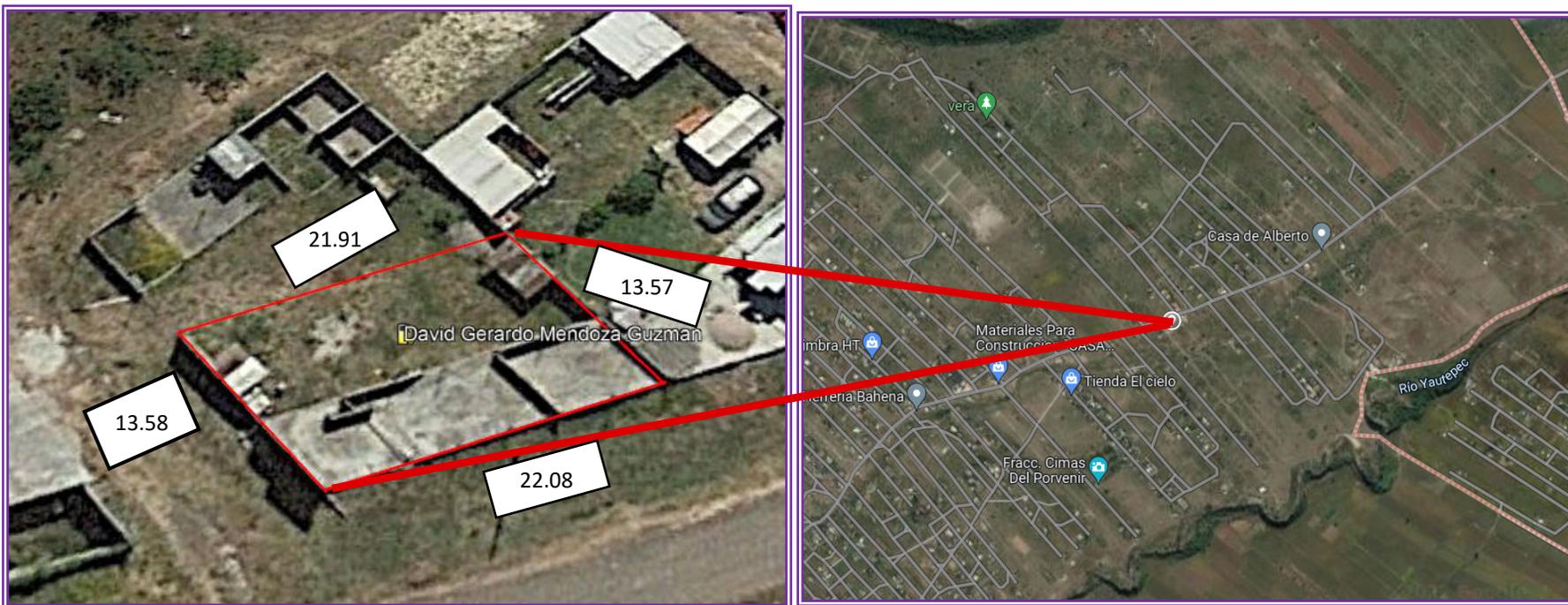


Imagen No. 4. Ubicación de la Estación

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5,000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

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. 5 Ubicación del predio del Proyecto

Dónde:  Zona Comercial

 Predio Habitacional

### 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 <sup>2</sup>	Puntos de Referencia		
		Punto	Ubicación Geográfica	
Zona de Almacenamiento Y Toma de Suministro)	33.40	a	18° 53' 37.40" N	98° 56' 50.99" O
		b	18° 53' 37.45" N	98° 56' 50.84" O
		c	18° 53' 37.41" N	98° 56' 50.80" O
		d	18° 53' 37.34" N	98° 56' 37.34" O
Oficinas	9	A	18° 53' 37.69" N	98° 56' 51.04" O
		B	18° 53' 37.62" N	98° 56' 51.01" O
		C	18° 53' 37.59" N	98° 56' 51.12" O
		D	18° 53' 37.66" N	98° 56' 51.16" O
Baño	4.84	1	18° 53' 37.69" N	98° 56' 51.09" O
		2	18° 53' 37.71" N	98° 56' 50.99" O
		3	18° 53' 37.68" N	98° 56' 50.98" O
		4	18° 53' 37.64" N	98° 56' 51.02" O

Tabla 9 Puntos de referencia de vértices de cada area.



Imagen No. 6. 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 5,000 litros**, propiedad de **David Gerardo Mendoza Guzmán**, en un tanque que estará ubicado en azotea.

Se trata de una estación de Gas L.P. con razón social de **David Gerardo Mendoza Guzmán**, que se pretende ubicar en **No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840.**

La estación se delimitará en su totalidad por barda de tabique con altura de 3.00 m.

Al Norte en 22,08 metros con Avenida Central.

Al Sur en 21,91 metros con terreno baldío propiedad de la misma empresa.

Al Oriente en 13,57 metros con predio propiedad particular.

Al Poniente en 13,58 metros con predio propiedad particular.



Imagen No. 7 Colindancias del Predio

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5,000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

## PROYECTO CIVIL

### ALCANCE:

El diseño se hizo apeándose 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 Secretaria de energía.

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

Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de **David Gerardo Mendoza Guzmán**, está ubicada en **No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840.**

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.

Se contará con dos accesos a la estación de 6 metros cada una.

### 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

#### Tanque de Almacenamiento

- Se contará con un tanque de almacenamiento, con capacidad de 5 000 litros del tipo intemperie cilíndrico – horizontal, especial para contener gas LP, el cual se localizará de tal manera que cumpla con las distancias mínimas reglamentarias.
- El tanque estará soportado por bases de concreto armado.

- Como el tanque estará ubicado sobre una estructura de concreto armado a una altura de 3,42 m se considera como tanque en azotea, por lo cual no es necesario contar con protecciones en el área de almacenamiento, sin embargo, en la parte de debajo de esta, la toma de suministro estará protegida por muretes de concreto armado de 0,20 x 1,00 x 0,80 m de alto anclados a la losa del área de almacenamiento.
- A los lados del tanque se tendrán dos escaleras metálicas terminadas en plataforma de operaciones, para tener acceso a la parte superior del mismo.
- El tanque y la escalera metálica contarán con una protección para la corrosión de un primario inorgánico a base de zinc Marca Carboline Tipo R.P. 480 y pintura de enlace primario epóxico catalizador Tipo R.P. 680.
- El tanque será de las siguientes características:

<b>Construido por:</b>	CYTSA
<b>Según Norma:</b>	NOM-009-SESH-2011
<b>Capacidad en litros de agua:</b>	5 000 litros
<b>Año de fabricación:</b>	Proyecto
<b>Diámetro exterior:</b>	1,17 m
<b>Longitud total:</b>	5,04 m
<b>Presión de trabajo:</b>	17,58 kgf/cm <sup>2</sup>
<b>Forma de las cabezas:</b>	Semielípticas
<b>No. de Serie:</b>	Proyecto
<b>Tara</b>	1 276 kg

- El tanque contendrá los siguientes accesorios:
  - ✧ Válvula de llenado de 32 mm  $\phi$ .
  - ✧ Una válvula de exceso de flujo de 19 mm  $\phi$  para retorno de líquido.
  - ✧ Una válvula de exceso de flujo de 19 mm  $\phi$  para retorno de vapor.
  - ✧ Un indicador de nivel magnético.
  - ✧ Tres válvulas de seguridad de 19 mm  $\phi$  (con cap. de desfogue de 55 m<sup>3</sup>/ min. cada una)
  - ✧ Una válvula de servicio con válvula de máximo llenado integrada.
  - ✧ Una válvula de exceso de flujo de 32 mm  $\phi$  para líquido.
  - ✧ Conexión a tierra.

### **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 de 5, 000 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 establezca 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 Autotanques 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 Autotanques) 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 Autotanques y al finalizar esta operación se apagará el compresor, se cierran válvulas y se desconectan mangueras del Autotanques 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 Autotanques 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.

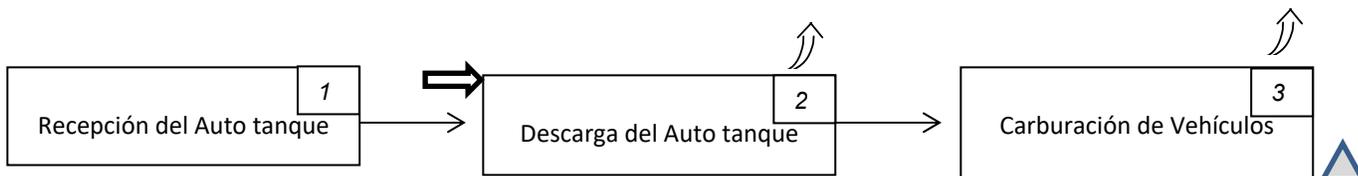
Para iniciar el proceso de llenado se acciona la bomba supervisando constantemente mediante la válvula de máximo llenado hasta el término de la operación el nivel de líquido del tanque, con el objeto de evitar sobrellenados.

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.

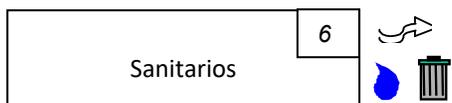
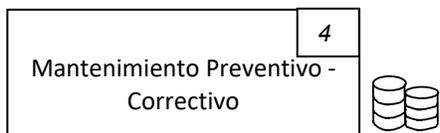
Para concluir el proceso se revisa la instalación del tanque para checar que no existan fugas y se avisa al conductor que puede retirarse de la estación siguiendo las normas de seguridad de la estación.

### Puntos de generación de contaminantes

#### 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

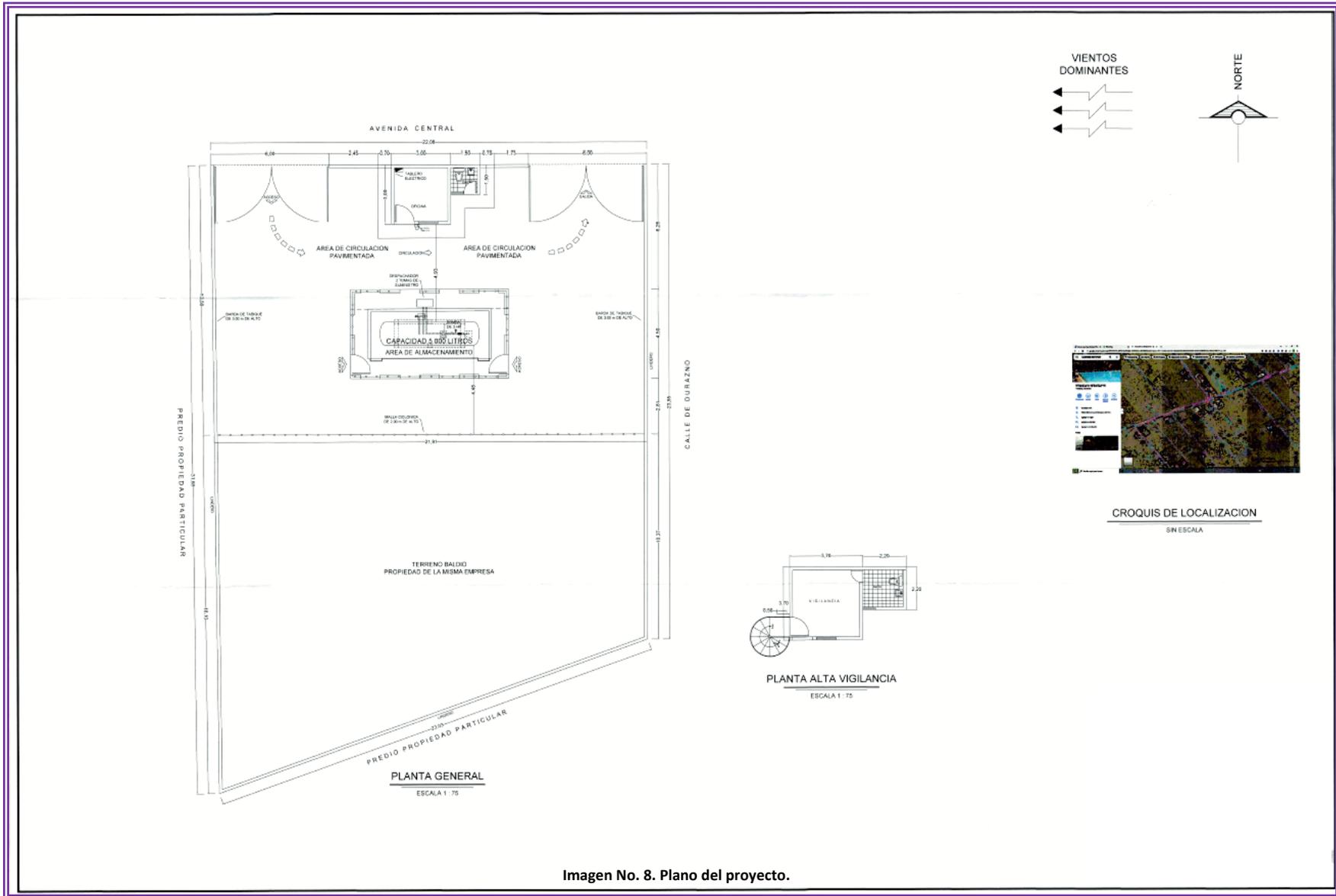
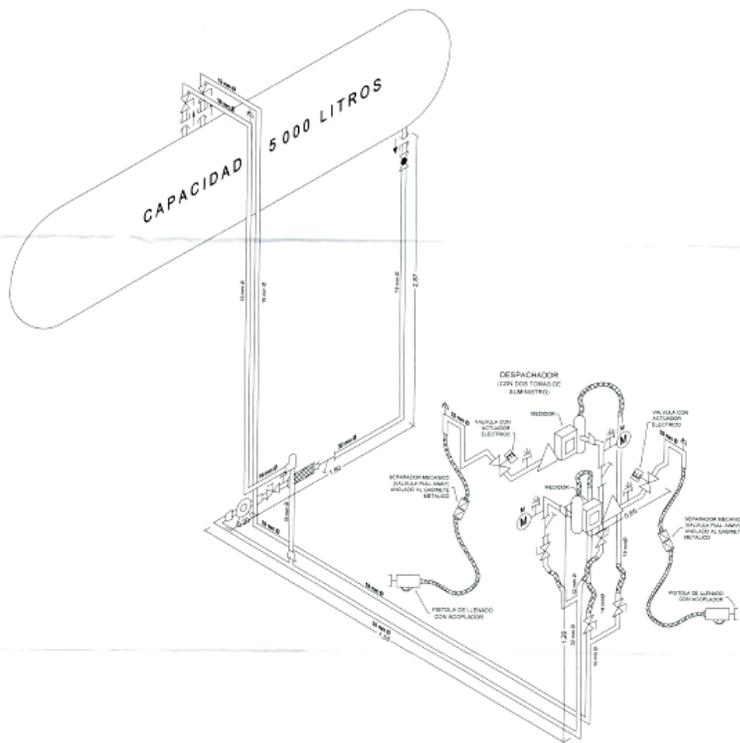


Imagen No. 8. Plano del proyecto.

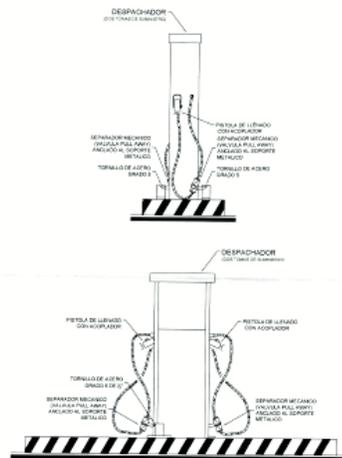
No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlalucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5,000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.





ISOMETRICO DE FLUJO  
SIN ESCALA



ANCLAJE DE LAS TOMAS DE SUMINISTRO  
ESCALA 1 : 25



ACCESORIOS DEL RECIPIENTE

ACCESORIOS DEL RECIPIENTE		
No	DESCRIPCION	Ø (mm)
1	VALVULA DE LLENADO	32
2	VALVULA DE EXCESO DE FLUJO PARA RETORNO DE LIQUIDO	19
3	VALVULA DE EXCESO DE FLUJO PARA RETORNO DE VAPOR	19
4	INDICADOR DE NIVEL MAGNETICO	-
5	VALVULA DE SEGURIDAD CON CAPACIDAD DE DESFOGUE DE 55.00 m³/h	19
6	VALVULA DE SERVICIO CON VALVULA DE MAXIMO LLENADO INTEGRADA	19
7	VALVULA DE EXCESO DE FLUJO PARA LIQUIDO	32
8	CONEXION A TIERRA	-

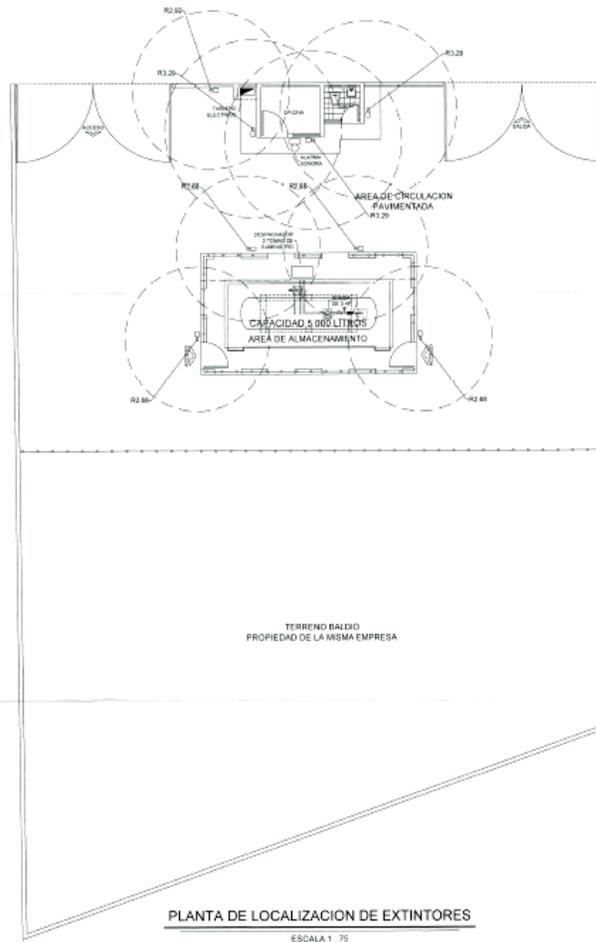


VISTA EN PLANTA DE LA TUBERIA DE GAS L. P.

ESCALA 1 : 50

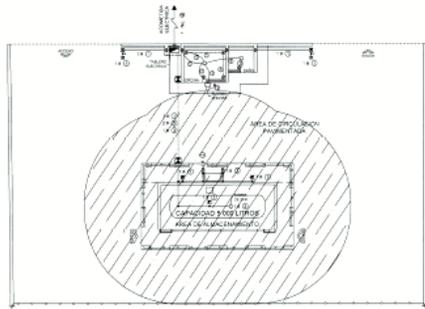
SIMBOLOS MECANICOS	
	VALVULA DE CIERRE RAPIDO CON SEGURO
	VALVULA DE GLOBO
	VALVULA SOLENOIDE
	VALVULA DE RELIEVO HIDROSTATICO
	VALVULA DE RETORNO AUTOMATICO
	VALVULA DE EXCESO DE FLUJO
	REDUCCION
	MOTOROMBA
	COUPLE FLEXIBLE
	FILTRO
	SEPARADOR MECANICO (PULL AWAY)
	VALVULA DE LLENADO
	MEDIDOR DE LIQUIDO
	MANOMETRO

Imagen No. 10. Plano del proyecto.



EQUIPO CONTRA INCENDIO			
AREA	EXTINTORES	CAPACIDAD	TIPO
AREA DE ALMACENAMIENTO	2	9 Kg	ABC
TOMAS DE SUMINISTRO (2)	2	9 Kg	ABC
OFICINA	2	9 Kg	ABC
BAÑO	1	9 Kg	ABC
TABLERO ELECTRICO	1	9 Kg	BC
	SIMBOLO DEL EXTINTOR		

**Imagen No. 11. Plano del proyecto.**



INSTALACION ELECTRICA DE LA ESTACION DE GAS L. P.

ESCALA 1 : 100

PLANTA ALTA VIGILANCIA

ESCALA 1 : 100

CUADRO DE CARGAS TABLERO "A"										
CARGA	DESCRITO	WATTS	FASES							
			A	B	C					
A	15	2 766	922	922	922					
B	15	2 766	922	922	922					
C	15	900	300	300	300					
D	15	555	185	185	185					
E	15	1 000	333	333	334					
TOTAL WATTS			5 951	2 297	1 697	1 957				

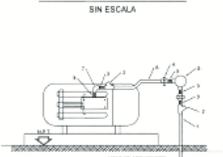
DESBALANCEO DE FASES =  $\frac{2 297 - 1 697}{2 297} \times 100 = 2,61\%$

CUADRO GENERAL DE CARGAS				
CLAVE	EQUIPO	CARGA INSTALADA	% UTILIZADO	CARGA REAL
TAB "A"	TAB ALUMBRADO Y CONTACTOS "A"	2 925	80	1 755
FUERZA	BOMBA PARA GAS LP	2 766	100	2 766
TOTAL CARGA INSTALADA		5 131	TOTAL:	4 521

DETALLE ELECTICO DE LA LUMINARIA EN AREA DE ALMACENAMIENTO



DETALLE ELECTICO DE LAS LUMINARIAS EN LAS TOMAS DE SUMINISTRO



DETALLE ELECTICO DE LA BOMBA

SIN ESCALA

CEDULA DE CABLEADO

- ① 2-121-128T-21
- ② 3-121-128T-21
- ③ 3-101-108T-21
- ④ 1-81-104T-21



DETALLE DEL SISTEMA DE TIERRAS

ESCALA 1 : 50

NOTA:

EN EL AREA SOMBRINEADA CON UN RADIO DE 4,50 m, TODOS LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA ELECTICO SON A PRUEBA DE EXPLOSION CON SELLOS CONDULETS (EYB) DONDE EXISTAN MOTORES E INTERRUPTORES, ADEMAS CUANDO LOS ARRANCADORES DE LOS MOTORES ESTEN RETRAIDOS Y NO A LA VISTA SE COLOCAN DESCONECTADORES A PRUEBA DE EXPLOSION JUNTO A LOS MOTORES

RELACION DE MATERIALES:

1. TUBO GALVANIZADO PARED GRUESA DE 1/2" DE B
2. SELLO TIPO EYB DE 1/2" DE DIAMETRO CROUSE-HINDS A PRUEBA DE EXPLOSION CON SELLADOR CHICO
3. NIPLE ROSCA CORRIEN DE 1/2" DE B
4. UNION DE 1/2" DE B DE ALUMINIO MARCA CROUSE-HINDS
5. CONDULETA A PRUEBA DE EXPLOSION DE 1/2" DE Ø CON TAPA ROSCADA
6. MANGUERA FLEXIBLE METALICA A PRUEBA DE EXPLOSION DE 1/2" DE Ø CON LONGITUD DE 12"
7. CODO DE 90° MARCA CROUSE-HINDS A PRUEBA DE EXPLOSION DE 1/2" DE Ø
8. LAMPARA A PRUEBA DE EXPLOSION MARCA EVA



DIAGRAMA UNIFILAR "G"

SIN ESCALA

TABLERO DE DISTRIBUCION "G"

SIN ESCALA

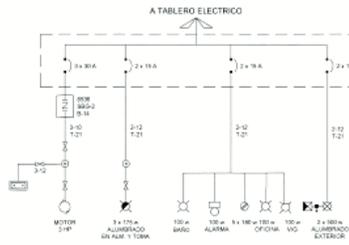


DIAGRAMA UNIFILAR

SIN ESCALA

SIMBO	CARACTERISTICAS
[Symbol]	BATERIA DE MOTORES ARRANCADOR PARA A PRUEBA DE EXPLOSION
[Symbol]	BATERIA DE MOTORES ARRANCADOR PARA BOMBA ELECTRICA O GENERADOR
[Symbol]	MOTOR DE INDUCCION A PRUEBA DE EXPLOSION
[Symbol]	MOTOR DE INDUCCION TIPO TDD
[Symbol]	INTERRUPTOR EN POSTO CONDULETA A PRUEBA DE EXPLOSION PLUMAS DE CARBON
[Symbol]	INTERRUPTOR EN POSTO CONDULETA DUAL JODO PLAZADO DE CARBON
[Symbol]	INTERRUPTOR DE LAMPARA EN MURD
[Symbol]	CONDULETA A PRUEBA DE EXPLOSION
[Symbol]	CONDULETA A PRUEBA DE EXPLOSION
[Symbol]	ARRANCADOR MANEJO
[Symbol]	ARRANCADOR SENCILLO A PRUEBA DE EXPLOSION
[Symbol]	CONTACTO TIPO PULCRADO 127V - 200W
[Symbol]	BOLILLA DE ALUMINIO 1/2" Ø 1,2" L
[Symbol]	TABLERO ELECTICO
[Symbol]	CONTROL DE ARRANQUE BOMBA CONTRA INCENDIO
[Symbol]	REFLECTOR DE CLASADO 80W - 220V EN POSTO DE 7"
[Symbol]	REFLECTOR DE CLASADO 80W - 220V EN MURD
[Symbol]	PLANTA DE PASADIZOS
[Symbol]	LAMPARA TIPO DE MERCURIO 300W 400V - 220V - 178 x 178 x 120"
[Symbol]	LAMPARA TIPO DE MERCURIO 200W - 220V - PARA PASADIZOS EN MURD
[Symbol]	LAMPARA TIPO DE MERCURIO 200W - 220V - PARA PASADIZOS EN MURD 200W - 220V EN POSTO
[Symbol]	LAMPARA INCANDESCENTE 40W 178 x 120"
[Symbol]	CONTACTO INCANDESCENTE 100W - 127V
[Symbol]	LAMPARA FLUORESCENTE 2 x 36W - 127V - BAKETRO - 185"
[Symbol]	LAMPARA INCANDESCENTE 2 x 75W - 127V - BAKETRO - 175"
[Symbol]	TUBO TIPO PISO
[Symbol]	TUBO TIPO TUBO POR MURD
[Symbol]	CABLE DESDE CAL. 2/3" Ø PARA RED DE TIERRAS
[Symbol]	TRANSICION DE CABLEACION AL AREA A SU BATERIA
[Symbol]	CONEXION CABLE A CABLE PARA RED DE TIERRAS
[Symbol]	SUBC
[Symbol]	BAJA
[Symbol]	ALAMB
[Symbol]	CONDULETA A PRUEBA DE EXPLOSION TIPO SELLO EYB 1/2" Ø 1,2" L 178 x 120"
[Symbol]	VALVULA SOLENODE A PRUEBA DE EXPLOSION 1/2" Ø
[Symbol]	INTERRUPTOR DE MERCURIO A PRUEBA DE EXPLOSION 1/2" Ø
[Symbol]	CONEXION ALAMB. A MOTOR O INTERRUPTOR DE MERCURIO
[Symbol]	INTERRUPTOR FUSIBLE TIPO 127V
[Symbol]	ARRANCADOR A TENSION PLENA
[Symbol]	ARRANCADOR A TENSION REDUCIDA
[Symbol]	ARRANCADOR A TENSION PLENA EN CALA MEM 1
[Symbol]	ARRANCADOR A TENSION REDUCIDA EN CALA MEM 1
[Symbol]	POSTO DE TIERRAS
[Symbol]	POSTO DE MEDICION
[Symbol]	INTERRUPTOR TIPO MURD EN CALA A PRUEBA DE EXPLOSION
[Symbol]	INTERRUPTOR TIPO MURD TIPO MURD TIPO MURD EN CALA MEM 1
[Symbol]	TABLERO ELECTICO
[Symbol]	CONEXION CABLE PARA RED DE TIERRAS

Imagen No. 12. Plano del proyecto.

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:

Al Norte En 22,08 metros con Avenida Central.

Al Sur En 21,91 metros con terreno baldío propiedad de la misma empresa.

Al Oriente En 13,57 metros con predio propiedad particular.

Al Poniente En 13,58 metros con predio propiedad particular

### **Superficie total del Predio y del Proyecto.**

El terreno que ocupa la Estación tiene una forma Regular cuya superficie es de **300 m<sup>2</sup>**, 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:

<b>Area</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup></b>	<b>% de Superficie</b>
Zona de Almacenamiento Y Toma de Suministro	36	12
Oficinas planta Baja	9	3
Sanitarios planta Baja	2.25	0.75
Vigilancia (a futuro)	13.69	4.56
Sanitarios planta alta (a futuro)	4.84	1.61

**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 tendrá un tanque de almacenamiento de gas L.P. de **5,000 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.

<b>Etapas del proyecto</b>	<b>Duración</b>	<b>Justificación</b>
Preparación del Sitio	1 semana	En esta Etapa se realizarán la Limpieza total del Area donde se desea hacer el proyecto.
Construcción	5 semanas	La Estación se pretende construir en 5 semanas, se contemplaron todas las áreas.
Operación y Mantenimiento	70 años	Para que la Estación pueda durar la expectativa de 70 años se deberá contemplar vario factores como son Mantenimiento preventivo-correctivo, flujo de clientela.
Desmantelamiento	3 semanas	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.

**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 México.
- 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 **David Gerardo Mendoza Guzmán**, 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 12 Sustancias o productos peligrosos**

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS <sup>1</sup>	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Características CRETIB <sup>2</sup>						IDLH <sup>3</sup>	TLV <sup>4</sup>	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 <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
Peso molecular gr./gr-mol	44.09	58.12
Gal/lb. Mol a 60°F	10.41	11.94
<b>Peso:</b>		
% de carbono	81.72	
% de hidrogeno	18.28	17.34
<b>Densidad relativa:</b>		
Del líquido (agua = 1)	0.508	0.584
Del líquido, °API	147	111

CARACTERÍSTICAS	PROPANO	BUTANO
Del gas (aire = 1)	1.550	2.084
Pesos y volúmenes:		
Lb/gal. De liquido	4.235	4.783
Pies <sup>3</sup> de gas/galón de liquido	36.28	31.46
Pies <sup>3</sup> de gas/lb. de líquido	8.55	
Relación, volumen de gas a volumen de liquido	272.7	237.8
Punto de ebullición inicial (presión atm,)	-43.7	31.1
<b>Poder calorífico (superior)</b>		
Btu/pies <sup>3</sup> de gas	2522	3261
Btu/lb de liquido	21560	21180
Btu/gal. De liquido	91500	102600
<b>Presión de vapor, lb/plg<sup>2</sup>, abs :</b>		
A -44°F	0	-12
A 0°F	38	-7
A 33°F	54	0
A 70°F	124	31
A 90°F	165	44
A 100°F	189	52
A 130°F	275	81
A 150°F	346	87
<b>Calor latente de vaporización en el punto de ebullición:</b>		
Btu/lb:	185	167
Btu/gal	785	808
Del gas en Cp, Btu/lb a 60 °F	0.390	0.396
Del gas en Cv, Btu/lb a 60 °F	0.346	0.363
<b>Calor de combustión:</b>		
fase gas kcal/mol	530.605	687.982

CARACTERÍSTICAS	PROPANO	BUTANO
fase Liquida Kcal/mol	526.782	682.844
Volumen a condiciones de operación ft <sup>3</sup> /lb	0.0327 a 80 °F	0.0296 a 80 °F
Presión de vapor mm. de hg a cond. normales	Gas	gas
Velocidad de valoración (acetona 1 )	gas	gas
Temperatura autoignición, °F	920-1120	900-1000
Temperatura de fusión, °F	-187.1	-138
Densidad relativa (liquido) 15.5 °C/4 °C	0.509	0.582
Solubilidad en agua	insoluble	insoluble
Estado físico, color y olor	Gas incoloro Olor desagradable	Gas incoloro Olor desagradable
Punto de Inflamación, °C	-156	-76
Volatilidad, %	100	100
Viscosidad gas, cp	0.008	0.0085

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	5,000	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 <sub>15 min</sub> ppm	TLV <sub>8</sub> ppm
Gas Licuado de Petróleo	2.2 %	9.5 %	20,000	No Reportado	1,000

**1. Identificador del producto**

<b>Identificador SAC</b>	: Gas Licuado del Petróleo
<b>Otros medios de identificación</b>	: Gas LP, LPG
<b>Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso</b>	: 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.
<b>Datos sobre el proveedor</b>	
<b>Nombre</b>	: Pemex Transformación Industrial. Subdirección de Procesos de Gas y Petroquímicos.
<b>Domicilio</b>	: Prolongación Paseo Usumacinta 1503, Colonia Tabasco 2000. Código Postal 86035. Villahermosa, Tabasco. México.
<b>Teléfono</b>	: 01 993 3103500 extensión 30170 para llamada nacional en México. Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.
<b>Información adicional</b>	: URL: <a href="http://www.pemex.com">www.pemex.com</a>
<b>Teléfono en caso de emergencia</b>	: 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.

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

**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

**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
<b>Componentes:</b>			
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.

**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.

**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 (CO<sub>2</sub>), 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 desfogue 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

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.

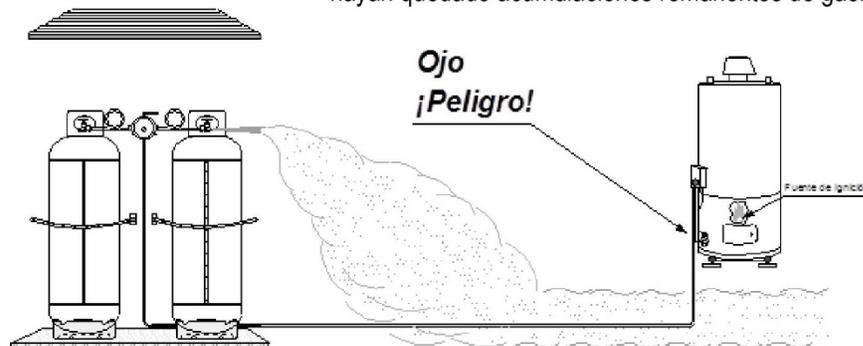
Contar con personal de operación, mantenimiento, seguridad y contraincendio altamente entrenado y equipado para atacar incendios o emergencias con simulacros operacionales (falla eléctrica, falla de aire de instrumentos, falla de agua de enfriamiento, rotura de manguera, rotura de ducto de transporte, 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.

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.

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

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.

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.

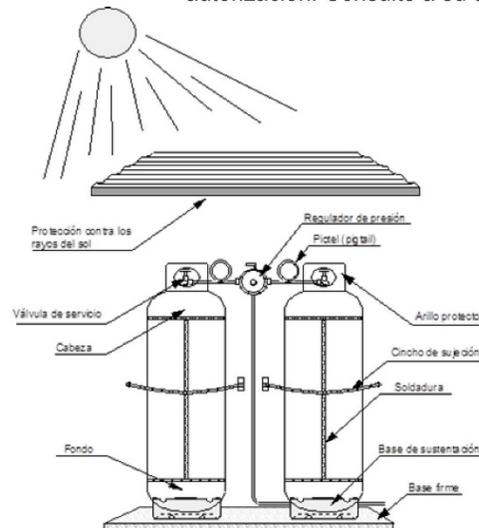
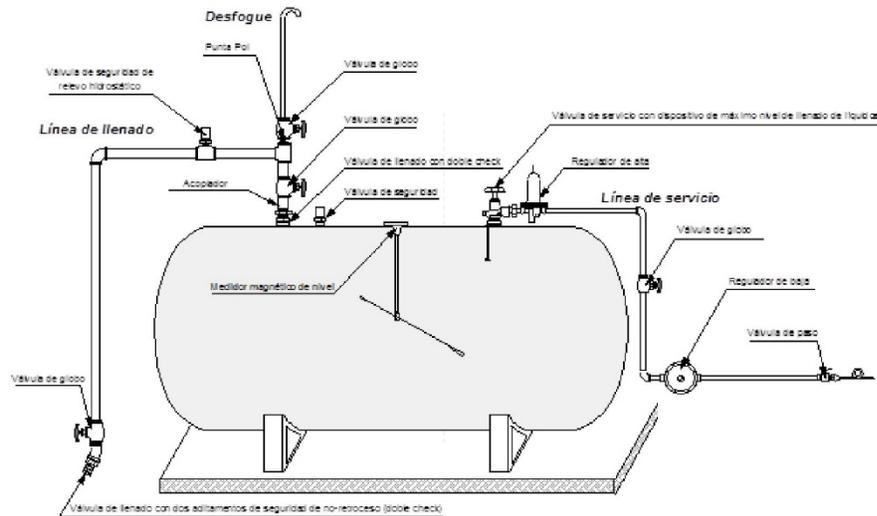
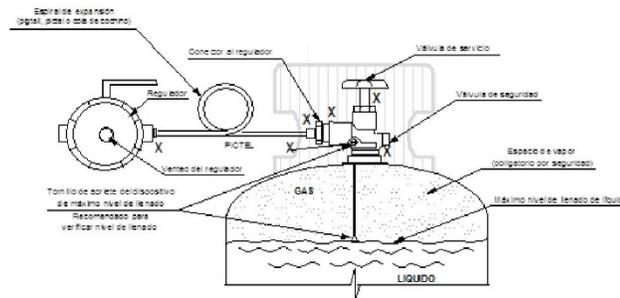


Figura 1. Instalación típica para cilindros portátiles


**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).

**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**

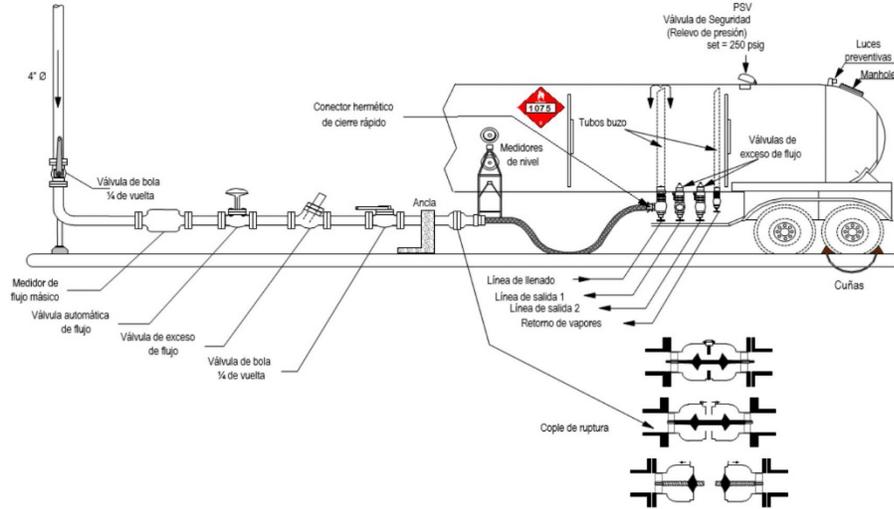
: Instalación típica para llenado de auto-tanque de gas licuado:

## 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 <sup>3</sup>	Observaciones	Referencia
Gas Licuado del Petróleo	PPT <sup>1</sup>	1000	No aplica	No disponible	NOM-010-STPS-2014

<sup>1</sup>PPT: 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

**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

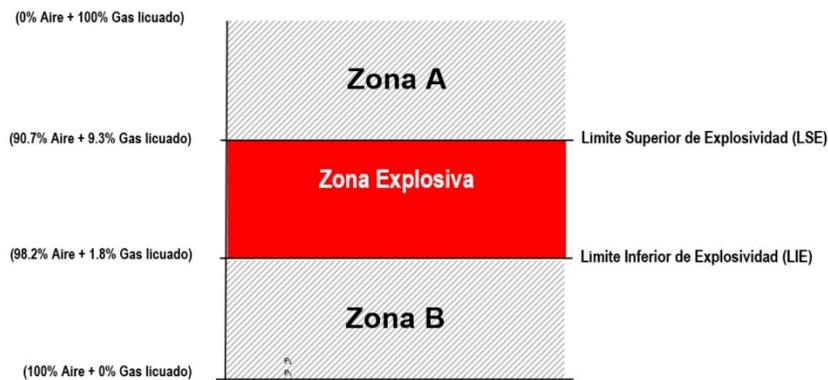
**Otros** : No aplica.

**Información adicional** : No aplica.

## 9. Propiedades físicas y químicas

**Estado físico** : Gas

<b>Color</b>	: Incoloro
<b>Olor</b>	: Inodoro
<b>Punto de fusión/punto de congelación</b>	: En condiciones estándar: No aplica. En condiciones de almacenamiento y transporte: -167,9°C @ 101,325 kPa
<b>Punto de ebullición o punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición</b>	: -32,5°C @ 101,325 kPa
<b>Inflamabilidad</b>	: Inflamable
<b>Límites inferior y superior de explosión/límite de inflamabilidad</b>	: <b>Mezcla Aire + Gas licuado</b> 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 ( <b>Zonas A y B</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.

<b>Punto de inflamación</b>	: En condiciones estándar: No aplica En condiciones de transporte y almacenamiento: -98°C
<b>Temperatura de ignición espontánea</b>	: 435°C
<b>Temperatura de descomposición</b>	: No disponible
<b>pH</b>	: En condiciones estándar: No aplica. En condiciones de almacenamiento y transporte: no disponible
<b>Viscosidad cinemática</b>	: No aplica
<b>Solubilidad</b>	: Aproximadamente 0,0079% en peso @ 20°C
<b>Coefficiente de partición n-octanol/agua</b>	: 1,09 – 2,8 @ 20°C y pH 7 (ECHA, 2018)
<b>Presión de vapor</b>	: 688 – 1379 kPa @ 37,8°C
<b>Densidad o densidad relativa</b>	: 0,5400 @ 15,56°C
<b>Densidad relativa de vapor</b>	: 2,01 @ 15,5°C (dos veces más pesado que el aire)
<b>Características de las partículas</b>	: En condiciones estándar: No aplica. En condiciones de transporte y almacenamiento: No disponible.
<b>Información adicional</b>	: 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

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

## 10. Estabilidad y reactividad

<b>Reactividad</b>	: Con productos químicos y gases licuados no refrigerados a presión.
<b>Estabilidad química</b>	: Estable en condiciones normales de almacenamiento y manejo
<b>Posibilidad de reacciones peligrosas</b>	: Puede entrar en BLEVE en minutos, por fuego, radiación térmica del fuego, explosión y proyectiles. No se polimeriza.
<b>Condiciones que deben evitarse</b>	: Mantener alejado de fuentes de ignición y calor intenso, así como de oxidantes fuertes.
<b>Materiales incompatibles</b>	: Oxidantes fuertes.
<b>Productos de descomposición peligrosos</b>	: 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

<b>Posibles vías de ingreso al organismo</b>	: Por inhalación y cutánea.
<b>Toxicidad aguda</b>	: 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.

<b>Corrosión e irritación cutáneas</b>	: En contacto con el líquido o gas comprimido provoca congelamiento de la parte afectada.
<b>Lesiones oculares graves e irritación ocular</b>	: En contacto con el líquido o gas comprimido provoca congelamiento de la parte afectada.
<b>Sensibilización respiratoria o cutánea</b>	: No aplica
<b>Mutagenicidad en células germinales</b>	: En animales de experimentación se ha presentado mutagénesis con el 1,3-butadieno.
<b>Carcinogenicidad</b>	: 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.
<b>Toxicidad para la reproducción</b>	: 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.
<b>Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposición única</b>	: Anoxia anoxica en caso de exposición severa.
<b>Toxicidad sistémica específica de órganos blanco – exposiciones repetidas</b>	: No aplica
<b>Peligro de toxicidad por aspiración</b>	: Referido en toxicidad aguda.
<b>Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas</b>	: Efectos cutáneos y oculares en relación a la temperatura de almacenaje.

**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** :

<b>Organismos</b>	<b>Aguda</b>	<b>Crónica</b>
<b>Acuáticos</b>	: No aplica.	: No aplica.
<b>Terrestres</b>	: 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.

<b>Movilidad en el suelo</b>	: La adsorción del suelo y sedimentos no es un proceso de destino ambiental importante.
<b>Otros efectos adversos</b>	: 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

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

**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>

- 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>

**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.

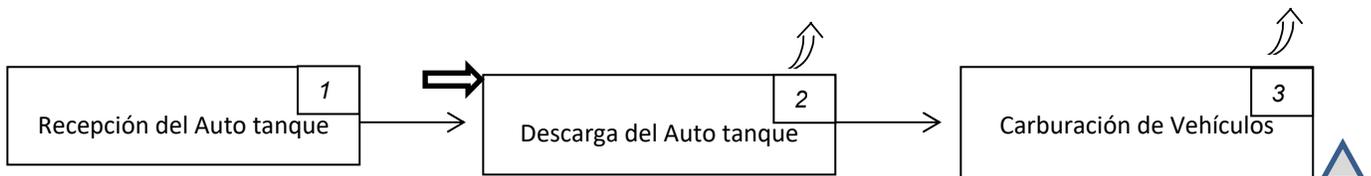
## **2. CARBURACIÓN DE VEHÍCULOS.**

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

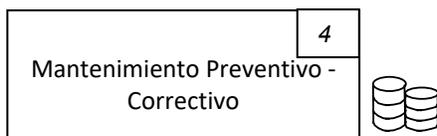
- Asignar la posición de carga al conductor del vehículo.
- Verificar que una vez en la posición asignada, el conductor apague el motor.

- 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

### **Abasto de combustible a la Estación.**

El proceso inicia con la llegada del autotanque a la estación para el vaciado de Gas L.P. al tanque de almacenamiento tipo intemperie con **capacidad de 5, 000 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 establezca el contenido de gas del autotanque. Paralelamente se deberá supervisar la presión y temperatura del gas para proceder al inicio de la descarga realizando la conexión del autotanque 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 autotanque) 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 autotanque y al finalizar esta operación se apagará el compresor, se cierran válvulas y se desconectan mangueras del autotanque 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 autotanque 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 y cartón. 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 3](#)

### 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

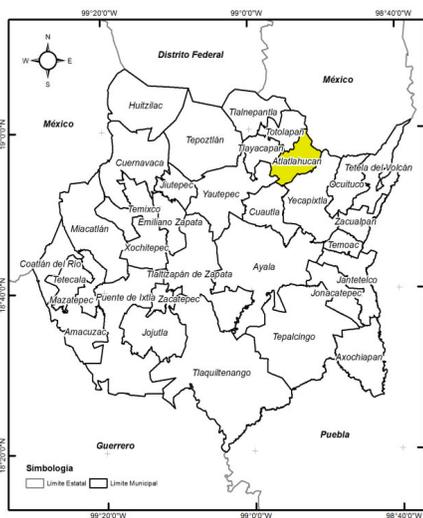
#### III.4.1. Rasgos Físicos

##### Ubicación del proyecto

La palabra Atlatlahucan originalmente era Atlatalukan; proviene de a-atla, "agua"; tlatlau-ki, "color rojo, ocre o bermejo" y kan, "lugar propio", por lo que significa: "Lugar donde hay agua rojiza".

El municipio se ubica geográficamente entre los paralelos 18º 56' latitud norte y 98º 54' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, a una altura de 1,656 metros sobre el nivel del mar; limita al norte con el Estado de México y el municipio de Totolapan, al sur con Cuautla, al este con Yecapixtla y al oeste con Tlayacapan y Yauatepec.

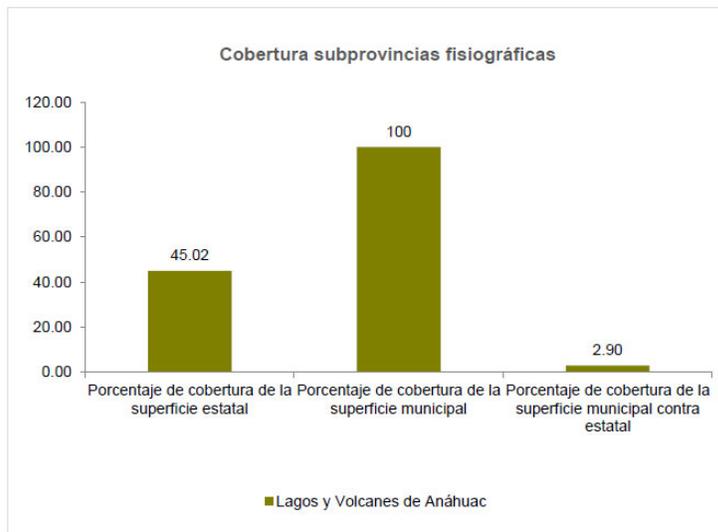
MAPA 1. Situación geográfica



Fuente: Secretaría de Hacienda. Dirección General de Información Estratégica. Con datos Marco Geoespacial 2010, del INEGI.

##### Fisiografía

El municipio de Atlatlahucan se encuentra ubicado dentro de la subprovincia de Lagos y Volcanes de Anáhuac. Esta provincia se puede describir como una acumulación de estructuras volcánicas de diversos tipos, originada en numerosos y sucesivos episodios volcánicos que se iniciaron a mediados del Terciario y continuaron hasta el presente. La Subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac es la mayor de las 14 subprovincias del Eje Neovolcánico, y consta de sierras volcánicas y grandes aparatos individuales que alternan con amplias llanuras.



Fuente: Secretaría de Hacienda. Dirección General de Información Estratégica. Con datos Marco Geoestadístico 2010, del INEG.

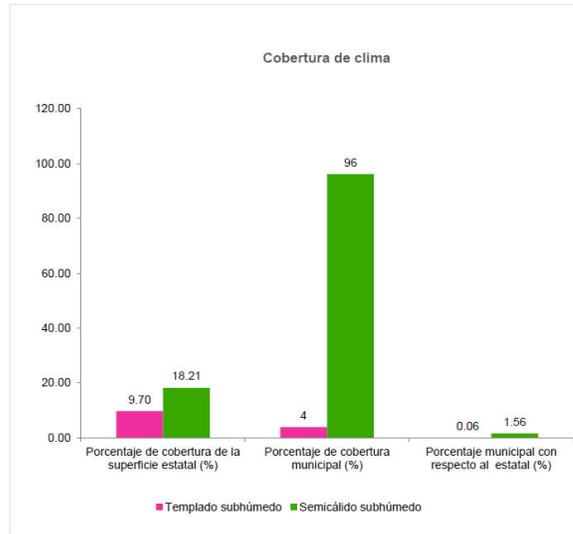
MAPA 2. Fisiografía



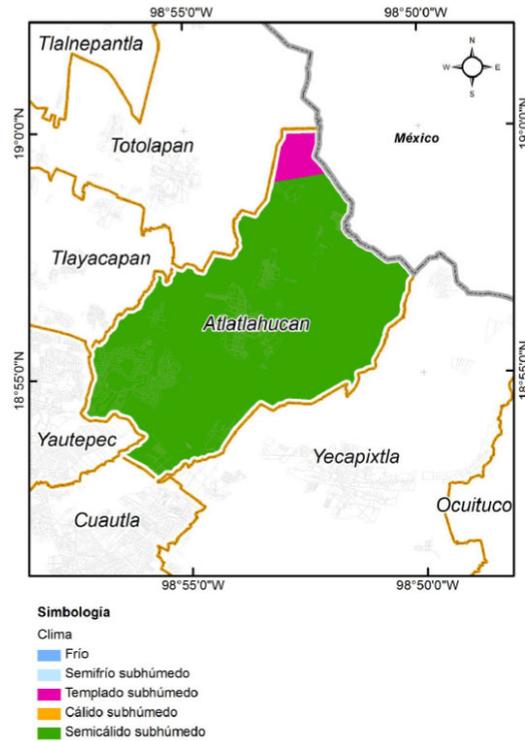
Fuente: Secretaría de Hacienda. Dirección General de Información Estratégica. Con conjunto de datos vectoriales esc. 1:1000 000, INEGI.

### III.4.2. Climatología

En el municipio de Atlatlahucan predominan 2 tipos de clima: en la mayor parte de la superficie clima Semicálido subhúmedo (96.07%), y en el noreste clima Templado subhúmedo (3.93%).



Fuente: Secretaría de Hacienda. Dirección General de Información Estratégica. Con conjunto de datos vectoriales esc. 1:1000 000, INEGI.



Fuente: Secretaría de Hacienda. Dirección General de Información Estratégica. Con conjunto de datos vectoriales esc. 1:1000 000, INEGI.

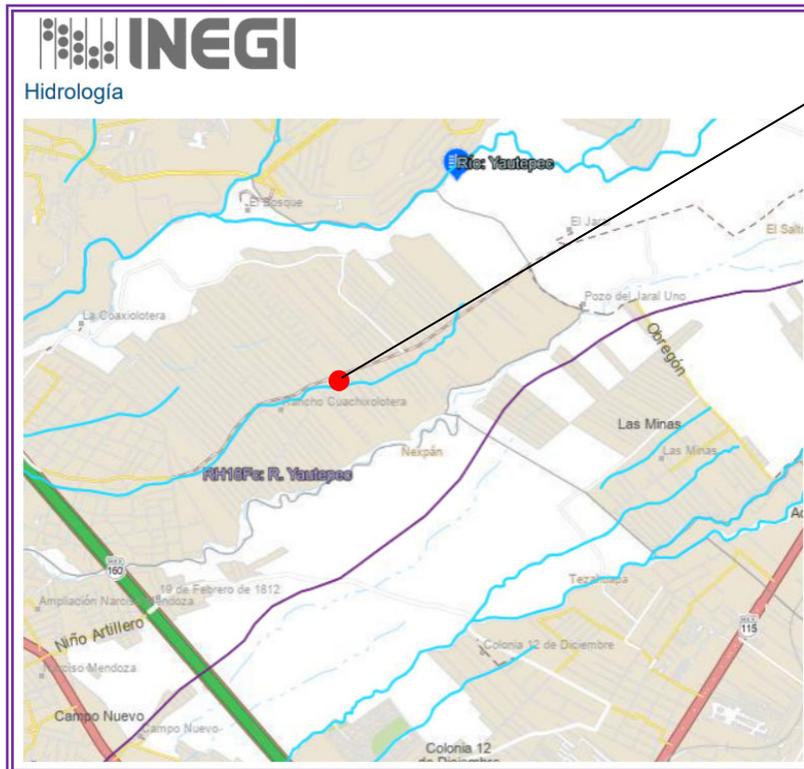
## GEOLOGÍA

Los tipos de suelos son variados, van desde tierra amarilla, como también distintos tipos de barros, rojos, blancos, grises; suelos arenosos y arcillosos y en casi su totalidad son buenos para la productividad del campo.

El municipio se caracteriza por ser una región eminentemente agrícola, por lo que la vocación y el uso del suelo compaginan completamente; conforme al censo agrícola-ganadero de 1991, el municipio tiene una superficie cultivable de 3,243.592 has, de las cuales 1,518.7 has. son de propiedad privada, 888.6 son ejidales y 800.0 has son mixtas.

### III.4.3. Hidrología

Los recursos hidrológicos incluyen arroyos de caudal en época de lluvias en las barrancas de Yautepec Nepantla; la barranca del Salto o Totolapan desemboca sobre el río de Yautepec; hay también un bordo, ubicado en la cabecera municipal, y 4 pozos para la extracción de agua potable.



Ubicación del Proyecto.

#### III.4.4. Tipo de vegetación de la zona

#### III.4.5. Fauna

Está constituida principalmente por zorrillos, ardillas, ratón de los volcanes, codorniz, víbora ratonera, tlacuaches, iguanas y cacomixtle.

#### Flora

La flora está constituida principalmente por bosque de pino-encino y bosque de pino, en la parte alta del municipio; en la parte sur se considera como selva de baja caducifolia, en la cual prevalecen, cazahuates, guajes, etc.

#### 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, Toma de Suministro, 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 pudiere aportar algún servicio.



**Imagen No. 13 Área de Influencia a 500 m**

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5,000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

### 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 Preparación del Sitio, 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 **David Gerardo Mendoza Guzmán** 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 comunidad de la **Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan** partiremos desde el punto de considerar que se trata de una **superficie de 300 m<sup>2</sup>**, 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. 13 Características Físicas y Químicas**

Recurso	Análisis
<p style="text-align: center;"><b>Suelo</b></p> <p>✓ Suelo</p> <p>(Despalme) (Recursos Minerales) (Forma del terreno)</p>	<p>En lo que corresponde al concepto de Suelo, la cubierta vegetal no se descubrirá, ya que ese predio esta como obra negra para lo que sería una casa habitación.</p> <p>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 encontrara cubierta con tezontle, lo que impedirá la contaminación directa al suelo, en el momento del goteo.</p> <p>Se Generara Residuos Sólidos, se evitará el vertimiento de residuos líquidos o peligrosos sobre el suelo natural, así mismo Se contratará a una empresa autorizada del municipio para la recolección y disposición de residuos sólidos en sitios autorizados.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Agua</b></p> <p>✓ Superficial</p> <p>(Océanos o ríos)</p> <p>✓ Subterránea</p> <p>✓ Calidad</p> <p>(Temperatura)</p>	<p>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.</p> <p>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</p>

	<p>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.</p> <p>Para racionar el uso de agua, se adquirirán sanitarios ahorradores de agua, así como grifos ahorradores.</p> <p>El proyecto traerá demanda de Agua potable o tratada, Se brindará Mantenimiento en los drenajes para aguas residuales y pluviales el cual deberá ser por personal capacitado, así mismo en caso de que el Municipio no pueda proveer de Agua potable se compraran pipas de Agua, lo que dejara derrama económica local y se contara con Estudio Anual de Agua Residuales bajo la NOM-002-SEMARNAT-1996.</p>
--	--

<b>Recurso</b>	<b>Análisis</b>
<p style="text-align: center;"><b>Aire</b></p> <p>✓ Calidad (Clima)</p>	<p>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.</p> <p>El impacto se manifiesta mínimos, ya que las emisiones fugitivas son mínimas. Se capacitará a los trabajadores de la Estación para evitar fugas de Gas L.P. en carburación.</p>
<p><b>Procesos</b> (Inundaciones) (Erosión) (Depósitos (sedimentación, precipitación)) (Vientos) (Sedimentación y Compactación) (Absorción)</p>	<p>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.</p>

### III.5.2 Condiciones Biológicas

**Tabla 14. Condiciones biológicas.**

Recurso	Análisis
<p><b>Flora</b></p> <p>(Arboles)</p> <p>(Matorrales)</p> <p>(Pastos)</p> <p>(Cultivos)</p> <p>(Microflora)</p>	<p>El factor principal FLORA, tomando en consideración que el proyecto está localizado dentro de una comunidad urbana, la flora natural ha sido totalmente eliminada. Alterará los procesos exógenos (erosión, transporte, sedimentación y movimientos en masa) encargados de modelar el paisaje. Se contará con Paredes Verdes dentro de la Estación, así mismo se creará una campaña para realizar la adopción de un pedazo de camellón y se donaran 15 especies arboleas en el municipio para que sean plantadas en la colonia.</p>
<p><b>Fauna</b></p> <p>✓ Aves</p> <p>(Animales terrestres, incluyendo Reptiles)</p> <p>(Peces y moluscos)</p> <p>(Organismos bénticos)</p> <p>✓ Insectos</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>En cuanto a insectos y arácnidos, es posible encontrar cierta variedad que incluye chapulines 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.</p>

### III.5.3 Factores Culturales

**Tabla 15. Factores culturales.**

Recurso	Análisis
<p><b>Uso del Suelo</b></p> <p>(Naturaleza y espacios abiertos)</p> <p>(Tierras bajas (inundables))</p> <p>(Bosques)</p> <p>(Pastizales)</p> <p>(Agricultura)</p> <p>(Residencial)</p> <p>✓ Comercial</p> <p>✓ Urbano</p>	<p>En este grupo, los elementos ambientales impactados se consideran los siguientes:</p> <p>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.</p> <p>iii).- Uso de servicios urbanos: En este caso, la estación provoca impactos benéficos, ya que contribuye al desarrollo funcional propio del Municipio.</p>
<p><b>Recreación</b></p> <p>(Caza)</p> <p>(Pesca)</p> <p>(Canotaje)</p> <p>(Natación)</p> <p>(Campamentos y escaladas)</p>	<p>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.</p>
<p><b>Estética e interés humano</b></p> <p>(Vistas escénicas)</p> <p>(Calidad del medio natural)</p> <p>(Calidad de los espacios abiertos)</p> <p>(Diseño de paisajes)</p> <p>(Aspectos físicos únicos)</p> <p>(Parques y reservas naturales)</p> <p>(Monumentos)</p> <p>(Especies y ecosistemas únicos o raros)</p>	<p>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.</p> <p>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 humanos.</p> <p>En lo que toca a la calidad del medio natural, se puede considerar que la estación</p>

<b>Recurso</b>	<b>Análisis</b>
(Lugares y objetos históricos o arqueológicos) (Presencia de nómadas)	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.
<b>Estatus cultural</b>  ✓ 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.
<b>Instalaciones y actividades</b> (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.
<b>Interrelaciones ecológicas</b> (Salinización de recursos acuáticos) (Eutrofización) (Insectos vectores de enfermedades) (Cadenas tróficas) (Salinización de suelos) (Surgimiento de plagas)	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.

### III.5.4 Factores de Seguridad

Recurso	Análisis
<p>Manejo inadecuado del Gas L.P.</p>	<p>Se proporcionará el mantenimiento preventivo y correctivo en equipos y maquinaria.</p> <p>Efectuar cada año un simulacro de evento accidental por fuga del gas L.P. y difundir entre su personal las hojas de seguridad.</p> <p>Se proporciona capacitación periódica al personal que labore en la Estación en temas diversos como evacuación, control de fugas, combate de incendios, etc.</p> <p>Mantener actualizado el directorio de instituciones de emergencia de la localidad.</p> <p>Revisar y dar mantenimiento a los equipos contra incendio y de respuesta a emergencia.</p>
<p>Desconocimiento de procedimientos de Seguridad.</p>	<p>Se debe seguir los lineamientos de los procedimientos operativos y de seguridad.</p> <p>Se deben atender todas las medidas de seguridad recomendadas por la Secretaria de Energía (SENER), la ASEA, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así como las recomendaciones técnicas operativas señaladas en la memoria técnica del proyecto y las instrucciones de los manuales operativos.</p> <p>Disponer los residuos de tipo doméstico y de oficinas que se generen en la operación, en los sitios indicados por la autoridad local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe contar con una bitácora que registre el mantenimiento preventivo y correctivo sobre los equipos de la Estación.</li> <li>• Establecer procedimientos operativos</li> <li>• Se capacita al personal operativo sobre el uso y manejo de gas L.P., y también para respuesta en caso de emergencias, dos veces al año.</li> <li>• Asegurarse que se utilice el equipo adecuado de protección personal y herramienta antichispa.</li> <li>• Elaborar y aplicar un plan de contingencias.</li> <li>• Se contará con las Normas de la secretaria del Trabajo Aplicables a la estación, y se ingresaran anualmente a la Dirección Correspondiente.</li> <li>• Se elaborará anualmente el Programa Específico de Protección Civil y se</li> </ul>

Recurso	Análisis
	<p>Ingresará a la dependencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contará con bitácora de revisión mensual de extintores y dispositivos de seguridad.</li> <li>• Contar con el PRE.</li> <li>• Contar con el SASISOPA.</li> <li>• Contar con la LAU.</li> <li>• Contar con la COA.</li> </ul>

No. 111 sobre Av. Central esquina Calle Durazno, Lote 1, Manzana 1, Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan, Estado de Morelos, C.P. 62840

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 5, 000 litros, en un tanque que estará ubicado en azotea.

### 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 surtirse 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 16. Matriz de Identificación de los Impactos Ambientales.

CONCEPTOS AMBIENTALES		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 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		
	ATM	Nieve, hielo y permafrost								
		Calidad (gases, partículas)		A	A	b	b	a		SA
		Clima (micro, macro)								
	PROCESOS	Temperatura								
		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		A	A					
		Matorrales								
		Pastos								
		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									
<b>a= Impacto adverso pequeño</b> <b>A= Impacto adverso</b>			<b>SA= Impacto adverso significativo</b> <b>B= Impacto benéfico pequeño</b>				<b>B= Impacto benéfico</b> <b>SB= Impacto benéfico significativo</b>			

### 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:

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

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 17.- 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 ( $\leq 1$ año)	1
		Temporal (1 a 3 años)	2
		Permanente	4
RV	Reversibilidad (Reconstrucción)	Corto plazo ( $\leq 1$ 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 18.- 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 19.- 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 20.- 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.

ACTIVIDADES	INDICADOR AMBIENTAL	TEMPORALIDAD	TIPO DE IMPACTO	IMPACTO DETECTADO	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/ RESTAURACIÓN
<b>I. PREPARACIÓN DEL SITIO</b>					
Limpieza del predio.	Geología y Morfología	Temporal	Negativo	Alterará los procesos exógenos (erosión, transporte, sedimentación y movimientos en masa) encargados de modelar el paisaje.	Se contará con Áreas Verdes dentro de la Estación, así mismo se creará una campaña para realizar la adopción de un pedazo de camellón.
	Fauna	Temporal	Negativo	Crearé una barrera a las migraciones o movimientos de los animales terrestres.  Afectará áreas de anidación y madrigueras	La fauna de vertebrados prácticamente no existe.
	Suelo	Temporal	Negativo	Generará un mayor grado de erosión del suelo.  Causará contaminación por posibles derrames accidentales y almacenamiento inadecuado de combustibles.	Se evitará que se viertan residuos peligrosos sobre el suelo natural mediante supervisión. Se retirará los residuos sólidos no peligrosos que se generaron durante la limpieza y despalme del predio.  Se Reutilizarán en la medida de lo posible, el material a excavar para la nivelación o compactación del terreno.
	Socio-Económico	Temporal	Positivo	Fuentes de Empleo	Privilegiar la contratación de trabajadores en la localidad o cercanías
	Residuos Sólidos	Temporal	Negativo	Residuos sólidos o basura en volumen representativo.	Se contratará a una Empresa Autorizada para que se lleve los Residuos Sólidos generados.
<b>II. CONSTRUCCIÓN</b>					
Todas las actividades	Aire	Temporal	Negativo	Generación de Partículas de Polvo	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 se restringirá la velocidad de entrada y salida al sitio de obras por debajo de los 10 km por hora de velocidad.  Se dará mantenimiento adecuado a los equipos camiones de carga, y maquinaria a utilizar para la realización de actividades durante la etapa, para minimizar la emisión de gases y ruido.  Se Apagarán la unidad cuando no se requiera.
	Fauna	Temporal	Negativo	Crearé una barrera a las migraciones o movimientos de los animales terrestres.  Afectará áreas de anidación	La fauna de vertebrados prácticamente no existe.

ACTIVIDADES	INDICADOR AMBIENTAL	TEMPORALIDAD	TIPO DE IMPACTO	IMPACTO DETECTADO	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/ RESTAURACIÓN
				y madrigueras	
	Suelo	Temporal	Negativo	Generación de Residuos Sólidos	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
	Socio-Económico	Temporal	Positivo	Fuente de Empleo	Privilegiar la contratación de trabajadores en la localidad o cercanías.  Privilegiar la contratación de servicios públicos locales.
	Socio-Económico	Permanente	Positivo	Adquisición de servicios y Materiales.	La Contratación de servicios y compra de suministros se realizará en la misma comunidad, para el fortalecimiento de la economía Local.
	Residuos Sólidos	Temporal	Negativo	Residuos sólidos o basura en volumen representativo.	Se contratará a una Empresa Autorizada para que se lleve los Residuos Sólidos generados.
	Trafico	Temporal	Negativo	Un movimiento adicional de vehículos.	En la Etapa de Construcción se prevé entradas y salidas de vehículos que entregaran material, sin embargo, se solicitará a la casa de materiales entregue la mayor cantidad de material en pocos viajes, con las medidas de seguridad necesarias.
<b>III. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>					
Recepción de gas L.P.	Aire	Permanente	Negativo /Positivo	Emissiones Fugitivas.	Se evitará al máximo la emisión de partículas, gases y ruido, mediante restricción de velocidad al ingresar a la Estación.  Se capacitará a los trabajadores de la Estación para evitar fugas de Gas L.P. en carburación.
	Suelo	Permanente	Negativo	Contaminación de Suelo	Se debe tener especial cuidado en el correcto manejo y disposición final de los residuos a generar, estableciendo procedimientos de manejo y disposición de estos.  Se evitará al máximo la posibilidad de derrames de hidrocarburos y residuos líquidos al suelo y agua.
	Socio-Económico	Permanente	Positivo	Fuente de Empleo	Contratación de personal de la región, contratación de servicios y compra de suministros locales.
	Riesgo ambiental	Permanente	Negativo	Manejo inadecuado del Gas L.P.	Se proporcionará el mantenimiento preventivo y correctivo en equipos y maquinaria.

ACTIVIDADES	INDICADOR AMBIENTAL	TEMPORALIDAD	TIPO DE IMPACTO	IMPACTO DETECTADO	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/ RESTAURACIÓN
					<p>Efectuar cada año un simulacro de evento accidental por fuga del gas L.P. y difundir entre su personal las hojas de seguridad.</p> <p>Se proporciona capacitación periódica al personal que labore en la Estación en temas diversos como evacuación, control de fugas, combate de incendios, etc.</p> <p>Mantener actualizado el directorio de instituciones de emergencia de la localidad.</p> <p>Revisar y dar mantenimiento a los equipos contra incendio y de respuesta a emergencia.</p>
Manejo de gas L.P.	Aire, y suelo	Permanente	Negativo	Desconocimiento de procedimientos de Seguridad.	<p>Se debe seguir los lineamientos de los procedimientos operativos y de seguridad.</p> <p>Se deben atender todas las medidas de seguridad recomendadas por la Secretaría de Energía (SENER), la ASEA, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así como las recomendaciones técnicas operativas señaladas en la memoria técnica del proyecto y las instrucciones de los manuales operativos.</p> <p>Disponer los residuos de tipo doméstico y de oficinas que se generen en la operación, en los sitios indicados por la autoridad local.</p> <p>Se debe contar con una bitácora que registre el mantenimiento preventivo y correctivo sobre los equipos de la Estación.</p> <p>Establecer procedimientos operativos</p> <p>Se capacita al personal operativo sobre el uso y manejo de gas L.P., y también para respuesta en caso de emergencias.</p> <p>Asegurarse que se utilice el equipo adecuado de protección personal y herramienta antichispa.</p> <p>Elaborar y aplicar un plan de contingencias.</p>
Generación y manejo de residuos.	Suelo	Permanente	Negativo	Residuos sólidos o basura en volumen representativo.	<p>Instalar recipientes identificados y con tapa para el depósito temporal de los residuos sólidos.</p> <p>Disponerlos en el sitio municipal autorizado, mediante el transporte con unidades propias del promovente, o a través de un contrato con</p>

ACTIVIDADES	INDICADOR AMBIENTAL	TEMPORALIDAD	TIPO DE IMPACTO	IMPACTO DETECTADO	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/ RESTAURACIÓN
					particulares.  Sin embargo, la Generación de la Basura solo será de Sanitarios, Oficina y restos de Alimentos de los Trabajadores, la generación será mínima.
Generación y disposición de agua.	Agua	Permanente	Positivo	Demanda de agua potable Demanda de saneamiento de aguas residuales.  Demanda de red de aguas pluviales	Se brindará Mantenimiento en los drenajes para aguas residuales y pluviales el cual deberá ser por personal capacitado, así mismo en caso de que el Municipio no pueda proveer de Agua potable se compraran pipas de Agua, lo que dejara derrama económica local.
<b>SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN</b>					
Seguridad en la Operación de la Estación.	Seguridad e Higiene	Permanente	Positivo	Manejo inadecuado del Gas L.P.	Se proporcionará el mantenimiento preventivo y correctivo en equipos y maquinaria.  Efectuar cada año un simulacro de evento accidental por fuga del gas L.P. y difundir entre su personal las hojas de seguridad.  Se proporciona capacitación periódica al personal que labore en la Estación en temas diversos como evacuación, control de fugas, combate de incendios, etc.  Mantener actualizado el directorio de instituciones de emergencia de la localidad.  Revisar y dar mantenimiento a los equipos contra incendio y de respuesta a emergencia.
Seguridad en la Operación de la Estación.	Seguridad e Higiene	Permanente	Positivo	Desconocimiento de procedimientos de Seguridad.	Se debe seguir los lineamientos de los procedimientos operativos y de seguridad.  Se deben atender todas las medidas de seguridad recomendadas por la Secretaria de Energía (SENER), la ASEA, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así como las recomendaciones técnicas operativas señaladas en la memoria técnica del proyecto y las instrucciones de los manuales operativos.  Disponer los residuos de tipo doméstico y de

ACTIVIDADES	INDICADOR AMBIENTAL	TEMPORALIDAD	TIPO DE IMPACTO	IMPACTO DETECTADO	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/ RESTAURACIÓN
					<p>oficinas que se generen en la operación, en los sitios indicados por la autoridad local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe contar con una bitácora que registre el mantenimiento preventivo y correctivo sobre los equipos de la Estación.</li> <li>• Establecer procedimientos operativos</li> <li>• Se capacita al personal operativo sobre el uso y manejo de gas L.P., y también para respuesta en caso de emergencias, dos veces al año.</li> <li>• Asegurarse que se utilice el equipo adecuado de protección personal y herramienta antichispa.</li> <li>• Elaborar y aplicar un plan de contingencias.</li> <li>• Se contará con las Normas de la secretaria del Trabajo Aplicables a la estación, y se ingresaran anualmente a la Dirección Correspondiente.</li> <li>• Se elaborará anualmente el Programa Especifico de Protección Civil y se Ingresará a la dependencia.</li> <li>• Contará con bitácora de revisión mensual de extintores y dispositivos de seguridad.</li> <li>• Contar con el PRE.</li> <li>• Contar con el SASISOPA.</li> <li>• Contar con la LAU.</li> <li>• Contar con la COA.</li> </ul>

**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.

ACTIVIDADES	INDICADOR AMBIENTAL	TEMPORALIDAD	TIPO DE IMPACTO	IMPACTO DETECTADO	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/ RESTAURACIÓN
<b>IV. ABANDONO DEL SITIO</b>					
Desmantelamiento de la Estación	Ambiente	Temporal	Negativo	Desconocimiento de procedimiento de Abandono de sitio.	De presentarse el abandono del sitio, antes que nada, se informará a las autoridades competentes, a las cuales se les presentará un programa de desmantelamiento, y retiro de materiales, así como un programa de restitución de las condiciones del sitio, con especial énfasis en los aspectos escénicos y ambientales en general.

**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.

Es viable la colocación de la Estación de Carburación, ya que en el Estudio del Informe Preventivo de Impacto Ambiental se observaron varios puntos a favor del proyecto como son Creación de Empleos, Aumento de capacidad económica en la Zona, Mejores servicios para carburación, etc. Entre otros.

Como resumen se tiene que este es un proyecto de desarrollo socioeconómico para beneficio de un sector de la población de la **Colonia Cuachizolotera, Municipio de Atlatlahucan**, 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 Preparación del Sitio, 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.