CONTENIDO

			Pág.
I	***DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO***	.....	***1***
I.1	***Nombre del Proyecto***	.....	***1***
I.1.1.	*Ubicación del Proyecto*	.....	***1***
I.1.2	*Superficie total de predio y del proyecto*	.....	***6***
I.1.3	*Inversión requerida*	.....	***6***
I.1.4	*Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto*	.....	***11***
I.1.5.	*Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).*	.....	***12***
I.2	***Promovente***	.....	***13***
I.2.1.	*Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente*	.....	***13***
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*	.....	***13***
I.2.3.	*Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones*	.....	***13***
I.3	***Responsable del Informe Preventivo***	.....	***14***
II.	***REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE***	.....	***15***
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***	.....	***15***
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***	.....	***37***
II.3	***Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría***	.....	***80***
III.	***ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES***	.....	***81***
III.1.	***Descripción General de la obra o actividad proyectada***	.....	***81***
III.1.1.	*Localización del Proyecto*	.....	***82***
III.1.2.	*Dimensiones del proyecto*	.....	***87***
III.1.3.	*Características del proyecto*	.....	***89***
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***	.....	***115***
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***	.....	***144***
III.3.1.	*Emisiones y residuos generados en la operación*	.....	***148***

CONTENIDO

			Pág.
III.4.	***Descripción del ambiente y en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto***	.....	***149***
III.4.1.	*Rasgos Físicos*	.....	***149***
III.4.2.	*Climatología*	.....	***151***
III.4.3.	*Hidrología*	.....	***153***
III.4.4.	*Tipo de vegetación de la zona*	.....	***156***
III.4.5.	*Fauna*	.....	***156***
III.4.6.	*Paisaje*	.....	***156***
III.4.7.	*Área de influencia*	.....	***158***
III.5.	***Identificación de los Impactos Ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación***	.....	***160***
III.5.1	*Características Físicas Y Químicas*	.....	***162***
III.5.2	*Condiciones Biológicas*	.....	***164***
III.5.3	*Factores Culturales*	.....	***165***
III.6	***Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto***	.....	***167***
III.6.1	*Acciones Impactantes*	.....	***167***
III.6.2	*Valoración Cuantitativa de Impactos*	.....	***174***
III.6.3	*Medidas de prevención y mitigación de los Impactos Ambientales identificados.*	.....	***177***
IV	***CONCLUSIONES***	.....	***189***

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1

Cedula de Identificación Fiscal.

INE del dueño.

Escrituras del Predio.

Anexo 2

Cedula Profesional del Responsable del Estudio

Anexo 3

Memoria Técnica

Planos del Proyecto

Anexo 4

Licencia de Uso de Suelo

Constancia de Alineamiento y No. Oficial.

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, propiedad de ***María Araceli Tello Pérez***

I.1.1. Ubicación del proyecto

Calle	*Libramiento Norte Km 4+345*
No.	*S/N*
Localidad	*Lado Sur del Predio denominado Corros,*
C.P.	*61128*
Municipio	*Ciudad Hidalgo*
Estado	*Michoacán*
Teléfono	*55 4959 5878*
Email	*eccaracelitello@gmail.com*
Coordenadas Geográficas:	*19° 42' 25.26" N y 100° 33´ 18.99" O*
Altitud Sobre el Nivel del Mar:	*2142*

Imagen No. 1 Fachada del predio donde se colocará el proyecto.

Vértice A
Coordenadas Geográficas: *19° 42' 25.53" N y 100° 33' 18.41" O*
Coordenadas UTM *337012.71 E Y 2179814.08 N*
Altitud Sobre el Nivel del Mar: *2143 msm*
Vértice B
Coordenadas Geográficas: *19° 42' 25.60" N y 100° 33' 19.25" O*
Coordenadas UTM *336988.14 E Y 2179816.75 N*
Altitud Sobre el Nivel del Mar: *2143 msm*
Vértice C
Coordenadas Geográficas: *19° 42' 24.84" N y 100° 33' 19.43" O*
Coordenadas UTM *336982.52 E Y 2179793.26 N*
Altitud Sobre el Nivel del Mar: *2143 msm*
Vértice D
Coordenadas Geográficas: *19° 42' 24.75" N y 100° 33' 18.60" O*
Coordenadas UTM *337006.86 E Y 2179790.74 N*
Altitud Sobre el Nivel del Mar: *2140 msm*

Imagen No. 2 Ubicación de la Estación

Actualmente el predio luce así:

Fotografía No. 3. Fotografías del predio

Fotografía No. 4. Fotografías del Predio

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

Se trata de una estación de Gas L.P. con razón social de ***María Araceli Tello Pérez*** *ubicada Libramiento Norte Kilómetro 4+345, Lado Sur del Predio denominado Corros, Ciudad Hidalgo, Estado de Michoacán., con una superficie total de 625.00 m^2.*

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

Al Norte en 25,00, con Libramiento Norte.
Al Sur en 25,00 metros, con predio propiedad particular.
Al Oriente en 25,00 metros, con terreno baldío.
Al Poniente en 25,00 metros, con terreno baldío.

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.	
Total	

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

A continuación, se presenta un desglose de los costos de las medidas de mitigación, prevención o compensación de impactos, los cuales suman 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.*	[redacted]
	Supervisión de cumplimiento de medidas a cargo del encargado de obra.	*Pago de servicios al encargado de obra.*	[redacted]

Tabla 2. Costos Etapa de Preparación del terreno.

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 evitará al máximo modificar o afectar las comunidades de flora de la zona aledaña al predio.*	*Se comprará estacas y maya ciclónica para la delimitación del terreno.*	[redacted]
	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.*	[redacted]
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.*	[redacted]
Generación y disposición de residuos.	*Se evitará dispersar residuos sólidos en las colindancias.* *Se colocarán recipientes identificados y con tapa para depositar los residuos sólidos.* *Se Canalizará los residuos susceptibles de reciclado o reutilización con empresas locales.* *Se Dispondrá de los residuos en sitios autorizados por la autoridad municipal.*	*Se pagarán los servicios al encargado de obra para supervisión de cumplimiento.* *Se comprarán tambores para control de residuos sólidos y costos de acarreo hacia el sitio de disposición municipal.*	[redacted]
Total, para esta Etapa		[redacted]	

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

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

Tabla 4. Etapas de Operación – Mantenimiento y Abandono.

ACTIVIDADES.	MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/RESTAURACIÓN	DESGLOSE DE ACTIVIDADES U OBRAS	COSTOS EN PESOS.
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.	[redacted]
	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.	[redacted]
	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 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 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.	[redacted]
		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.	[redacted]

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

Tabla 5. Etapas de Operación – Mantenimiento y Abandono.

ACTIVIDADES.	*MEDIDA DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN/RESTAURACIÓN*	*DESGLOSE DE ACTIVIDADES U OBRAS*	*COSTOS EN PESOS.*
		Gastos por recarga anual de extintores y revisión, para contar con equipamiento en buen estado, orientado a enfrentar incendios, previniendo *Se Comprará de lámparas de ahorro de energía eléctrica para iluminación de la Estación*	[redacted] [redacted]
Manejo de gas L.P.	*Se han atendido desde el diseño; las medidas de seguridad recomendadas por la Comisión Reguladora de Energía (CRE), la ASEA, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así como las recomendaciones técnicas operativas señaladas en la memoria técnica del proyecto.* *Se Dispondrá los residuos de tipo doméstico y de oficinas que se generen en la operación, en los sitios indicados por la autoridad local.* *Se deberán contar con una bitácora que registre el mantenimiento preventivo y correctivo sobre los equipos de la estación.* *Se Establecerá procedimientos operativos para la descarga de gas L.P.* *Capacitar al personal operativo sobre el uso y manejo de gas L.P., y también para respuesta en caso de emergencias.* *Asegurarse que se utilice el equipo adecuado de protección personal y herramienta antichispa.*	*El diseño de la Estación contempla desde la construcción; las medidas de seguridad orientadas a la prevención de emergencias por fuga del gas; los gastos destinados a este rubro serán una parte proporcional de los gastos por compra de equipo.* *Pago de honorarios 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.* *Se Comprarán de bitácoras para registro de actividades de mantenimiento.*	[redacted] [redacted] [redacted]
Generación y manejo de residuos.	*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.*	*Pago de honorarios al vigilante de la Estación para realizar las actividades de manejo de residuos de manera permanente (gasto mensual),*	[redacted]

Tabla 6. Etapas de Operación – Mantenimiento y Abandono.

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.
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.*	[redacted] [redacted]
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.*	[redacted]
Totales para la etapa.			[redacted]

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.*

I.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 6 empleos directos los cuales serán generados directamente por ***María Araceli Tello Pérez*** *y de forma indirecta se generarán aproximadamente 22 empleos.*

I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

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

1.- Selección del sitio.

2.- Elaboración del Proyecto.

3.- Realización de trámites, obtención de permisos y requerimientos.

El tiempo contemplado para ejecutar las etapas que se someten a evaluación en materia de impacto ambiental a través del Informe Preventivo; son las de preparación de instalaciones y construcción que será de 8 semanas aproximadamente y de 50 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	Semana 7	Semana 8	Años 50
Preparación de Instalaciones	Limpieza y retiro de maleza									
	Excavación y movimiento de tierras.									
	Nivelación y compactación.									
Construcción	Plantilla y amado para obras.									
	Colado de losa para sustentar el tanque.									
	Construcción de obras y complementos.									
	Relleno y áreas verdes.									
	Obras electrificación y drenaje interino.									
	Colocación de equipos, tanque y sus accesorios.									

Etapa	Actividades	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Años 50
Operación y Mantenimiento	Pruebas y ajuste.									
	Operación y mantenimiento.									
	Control de emisiones y transferencia de residuos									
Etapa de Abandono del sitio	Desmantelamiento de las instalaciones.	Sera de 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.

I.2 Promovente

[redacted]

Nombre y Registro Federal de Contribuyentes del promovente por tratarse de persona física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

[redacted]

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

Al ser persona Física no cuenta con Representante Legal.

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

Calle
Colonia
C.P.
Localidad
Estado
Teléfono
Email

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del promovente por tratarse de persona física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3 Responsable del Informe Preventivo

Nombre *RFC* *Nombre del Responsable del estudio* *CURP* *Cedula Profesional* *Calle* *No.* *Colonia* *C.P.* *Municipio* *Estado* *Teléfono* *Email*	Nombre, Domicilio, Teléfono, Correo Electrónico Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro Poblacional del promovente por tratarse de persona física, 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.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018

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

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

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

México Próspero.

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

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

Líneas de acción

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

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

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

Líneas de acción

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

VINCULACIÓN:

Se han mencionado únicamente el contenido del Plan Nacional que se relaciona directamente con las actividades que se realizarán en la estación de carburación, destacando la estrategia transversal Democratizar la Productividad, la cual tienen como alcances principales el de llevar a cabo políticas públicas que eliminen los obstáculos que limitan el potencial productivo de los ciudadanos y las empresas; incentivar entre todos los actores de la actividad económica el

uso eficiente de los recursos productivos, y analizar de manera integral la política de ingresos y gastos para que las estrategias y programas de gobierno induzcan la formalidad.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO.

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

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;
II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o
III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

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

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

VINCULACIÓN:

Para dar cumplimiento a este apartado se informa que El proyecto consiste en la 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 ***MARÍA ARACELI TELLO PÉREZ*** *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.

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

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

En la última reforma al reglamento se indica:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

a) Nombre, denominación o razón social del solicitante, domicilio, giro o actividad preponderante;

b) Nombre del representante legal, en su caso;

c) Fecha de inicio de operaciones;

d) Clave empresarial de actividad productiva o en su defecto denominación de la actividad principal;

e) Ubicación del sitio donde se realiza la actividad;

f) Clasificación de los residuos peligrosos que estime generar, y

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

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

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

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

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

VINCULACIÓN:

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

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

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

I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;

II. Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;

III. La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;

IV. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;

V. El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;

VI. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;

VII. Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

VIII. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;

IX. El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y

X. El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan. En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.

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

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

La entidad facultada para emitir la autorización será la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, de acuerdo con lo establecido en la propia Ley de la Agencia, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto del 2014; para lo cual se utilizarán los guías y requisitos establecidos en el trámite COFEMER SEMARNAT-04-002, de acuerdo con lo que establece la ley de la Agencia en su artículo 7o.
XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrio ecológicos graves o irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

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

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

VINCULACIÓN:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CAPÍTULO IV DEL PROCEDIMIENTO DERIVADO DE LA PRESENTACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO

Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:

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

II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o

III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.

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

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

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

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

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

VINCULACIÓN:

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

*De esta manera **MARÍA ARACELI TELLO PÉREZ** cumple con lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, así como la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente del Sector Hidrocarburos (Artículo 7º); con la presentación de la Informe Preventivo, por la evaluación y dictaminación del proyecto a través de la ASEA.*

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

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

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes:

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

VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:

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

TÍTULO SEGUNDO*.*

Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación Capítulo I

Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

XVII. Autorizar los Sistemas de Administración de los Regulados;

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

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

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

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

VINCULACIÓN CON EL PROYECTO:

Se cumple con esta disposición, que obliga a la presentación de la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, misma que se solicita a través de este Informe Preventivo, por lo que ***MARÍA ARACELI TELLO PÉREZ*** *cumple con la Ley al presentar ante la AGENCIA; EL presente Informe Preventivo de Impacto Ambiental siguiendo los requisitos marcados en el trámite COFEMER*

MARÍA ARACELI TELLO PÉREZ *cumple con las disposiciones en materia de seguridad y protección al ambiente, emanadas de la Ley de la Agencia, ya que a través de la presentación de esta Informe Previo de Impacto Ambiental gestionará la autorización para la realización de operaciones relacionadas con la venta de gas L.P., tal como son atribuciones de la Agencia establecidas en el Artículo Quinto de su Ley.*

Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	***Descripción***	***Vinculación***
NOM-041-SEMARNAT-2015	*Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que incluyan diésel como combustible.*	*Para la etapa de preparación del sitio y construcción se 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.*
NOM-052-SEMARNAT-2005	*Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos*	*Durante la preparación y construcción se utilizará aceite y combustible para la maquinaria requerida para la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación, además se podrá tener la generación de aceite gastado, botes, residuos de pintura, grasa, solventes, los cuales se consideran como peligrosos, por lo que los residuos generados se deberán almacenar y se llevar a cabo su disposición final por medio de un prestador de servicios autorizado.* *Durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, la generación de residuos peligrosos será mínima*
NOM-059-SEMARNAT-2010.	*Protección ambiental-Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio Lista de especies en riesgo*	*Norma para la protección ambiental de especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres. Durante los recorridos del suelo vegetal del predio, aún y cuando en las inspecciones al sitio no se encontró ningún individuo que se encuentre protegido por esta norma, se deberá poner especial atención para el manejo y cuidado de las especies enlistadas en esta norma.*
NOM-081-SEMARNAT-1994	*Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición*	*Derivado de las obras de construcción, se generará ruido que en condiciones normales no se tiene, por este motivo, los trabajos se llevarán a cabo durante el día.* *Durante la operación no se presentarán actividades que generen niveles elevados de ruido.*

Normas Oficiales Mexicanas		
Norma	***Descripción***	***Vinculación***
NOM-017-STPS-2008	*Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo*	*Se proporcionará equipo de protección personal a los trabajadores que participen en las etapas de preparación y construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación, así mismo durante la etapa de operación se les dotará del equipo necesario.*
NOM-002-STPS-2010,	*Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo.*	*Para la Etapa de Operación la empresa tendrá el Estudio de Riesgo de Incendio.* *Dentro de esto deberá de conta 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-019-STPS-2011	*Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.*	*La empresa cuenta con la Comisión de Seguridad que establece una Brigada de Emergencias para cualquier contingencia presentada en sus estaciones de carburación.*
NOM-022-STPS-2008,	*Relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo en donde la electricidad estática represente un riesgo,*	*Se deberá de establecer un estudio para determinar la electricidad estática y la protección proporcionada por la red de tierras.*
NOM-026-STPS-2008,	*Relativa a colores y señales de seguridad e higiene, Identificación de Riesgos Por Fluidos Conducidos por Tuberías.*	*La empresa deberá cumplir con esta norma en los señalamientos, nomenclatura y código de colores que se manejaría durante la operación.*
NOM-003-SEDG-2004,	*Estaciones de Gas L.P. para Carburación* *Diseño y Construcción*	*La estación de carburación cumple con lo estipulado con la presente NOM ya que desde su planeación se cumplen con las condiciones de seguridad en los equipos y materiales solicitados por la Norma, así mismo se realizan los planos señalizados para el proyecto civil, arquitectónico, mecánico, eléctrico y de seguridad.*

El PROMOVENTE cumple con lo estipulado en la norma ya que cuenta un Programa Interno de Protección Civil, el cual es un instrumento de planeación y operación que se circunscribe al ámbito de una dependencia, entidad, institución u organismo de la Administración Pública Federal y los sectores privado y social, que previene y prepara a la organización para responder efectivamente ante la presencia de riesgos que pudieran generar una emergencia o un desastre dentro de su entorno.

Conscientes en contribuir en el beneficio de sus colaboradores, clientes, proveedores, sociedad en general y el medio ambiente, se han generado nuevos proyectos, iniciando así una cultura de la seguridad e higiene.

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 respetivas 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.

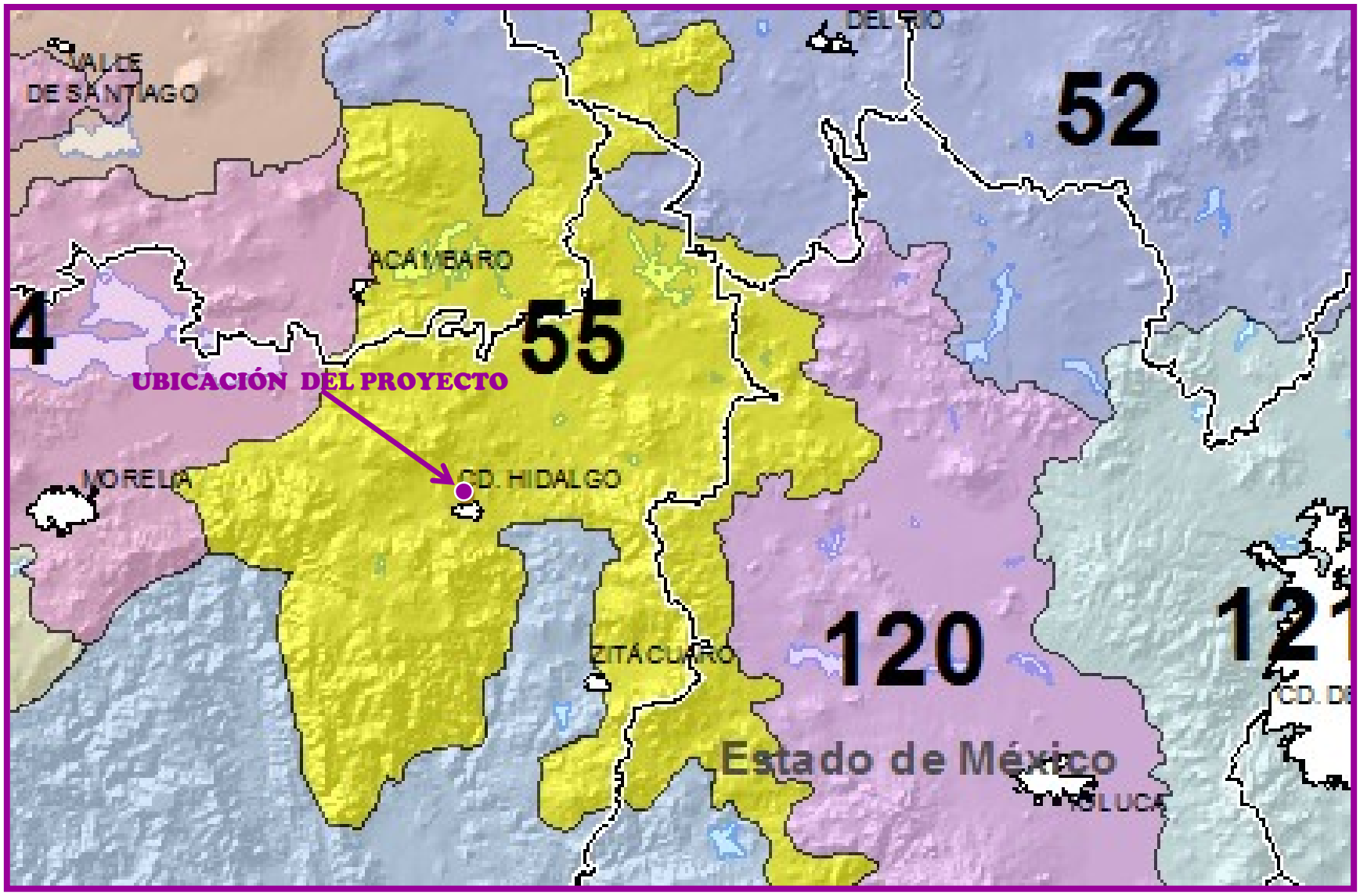
E. Desarrollo Social.

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

A. Marco Jurídico.

B. Planeación de Ordenamiento Territorial.

N
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
UNIDADES BIOFISICAS AMBIENTALES
1, SIERRAS DE BAJA CALIFORNIA NORTE
2, DESIERTO DE SAN SEBASTIAN VIZCAINO
3, SIERRA LA GIGANTA
4, LLANOS DE LA MAGDALENA
5, SIERRAS Y PIEDEMONTES EL CABO
6, DESIERTO DE ALTAR
7, VOLCANES EL PINACATE
8, SIERRAS Y LLANURAS SONORENSES OCCIDENTALES
9, SIERRAS Y VALLES DEL NORTE
10, SIERRAS Y CAÑADAS DEL NORTE
11, SIERRAS Y LLANURAS TARAHUMARAS
12, PIE DE LA SIERRA SINALOENSE CENTRO
13, MESETA CHIHUAHUENSE NORTE
14, SIERRAS Y LLANURAS DE DURANGO
15, MESETA DURANGUENSE NORTE
16, CAÑONES DE NAVARIT Y DURANGO
17, SIERRAS Y VALLES ZACATECANOS
18, LLANURAS Y MEDANOS DEL NORTE
19, SIERRAS PLEGADAS DEL NORTE
20, BOLSON DE MAPIMI NORTE
21, LLANURAS Y SIERRAS VOLCANICAS NORTE
22, LAGUNA DE MAYRAN
23, SIERRAS Y LLANURAS COAHUILENSES
24, SERRANIA DE EL BURRO
25, SIERRA DE LA PAILA
26, PLIEGUES SALTILLO-PARRAS
27, SIERRAS TRANSVERSALES
28, GRAN SIERRA PLEGADA
29, SIERRAS Y LLANURAS OCCIDENTALES NORTE
30, KARST HUASTECO NORTE
31, LLANURAS DE COAHUILA Y NUEVO LEON NORTE
32, LLANURAS COSTERAS Y DELTAS DE SINALOA
33, LLANURA COSTERA DE MAZATLAN
34, DELTA DEL RIO GRANDE DE SANTIAGO
35, ISLAS MARIAS
36, LLANURAS Y LOMERIOS DE NUEVO LEON Y TAMAULIPAS
37, LLANURA COSTERA TAMAULIPECA
38, SIERRA DE SAN CARLOS
39, SIERRA DE TAMAULIPAS
40, SIERRAS Y LOMERIOS DE ALDAMA Y RIO GRANDE
41, SIERRAS Y LLANURAS DEL NORTE
42, LLANURAS Y SIERRAS POTOSINO-ZACATECANAS
43, LLANURAS DE OJUELOS-AGUASCALIENTES
44, SIERRAS Y LLANURAS DEL NORTE DE GUANAJUATO
45, SIERRA CUATRALBA
46, SIERRA DE GUANAJUATO
47, SIERRAS NEOVOLCANICAS NAYARITAS
48, ALTOS DE JALISCO
49, SIERRA DE JALISCO
50, SIERRAS Y PIEDEMONTES DE GUADALAJARA
51, BAJIO GUANAJUATENSE
52, LLANURAS Y SIERRAS DE QUERETARO E HIDALGO
53, DEPRESION DE CHAPALA
54, SIERRAS Y BAJIOS MICHOACANOS
55, SIERRAS MIL CUMBRES
56, SIERRAS DE CHICONQUIACO
57, DEPRESION DE ORIENTAL
58, SIERRA NEOVOLCANICA TARASCA
59, VOLCANES DE COLIMA
60, ESCARPA LIMITROFE DEL SUR
61, SIERRAS DEL SUR DE PUEBLA
62, KARST DE YUCATAN Y QUINTANA ROO
63, KARST Y LOMERIOS DE CAMPECHE, QUINTANA ROO Y YUCATAN
64, KARST DEL SUR DE QUINTANA ROO
65, SIERRAS DE LA COSTA DE JALISCO Y COLIMA
66, CORDILLERA COSTERA MICHOACANA NOROESTE
67, DEPRESION DEL BALSAS
68, DEPRESION DEL TEPALCATEPEC
69, SIERRAS Y VALLES GUERRERENSES
70, SIERRAS ORIENTALES DE OAXACA NORTE
71, SIERRAS NORORIENTALES DE OAXACA
72, MIXTECA ALTA
73, COSTAS DEL SUR DEL NOROESTE DE GUERRERO
74, SIERRAS Y VALLES DE OAXACA
75, LLANURA COSTERA VERACRUZANA NORTE
76, LLANURAS FLUVIODELTAICAS DE TABASCO
77, SIERRA DE LOS TUXTLAS
78, SIERRAS DEL NORTE DE CHIAPAS
79, SIERRA LACANDONA
80, SIERRAS BAJAS DEL PETEN
81, ALTOS DE CHIAPAS
82, DEPRESION CENTRAL DE CHIAPAS
83, SIERRAS DEL SUR DE CHIAPAS OESTE
84, LLANURAS DEL ISTMO
85, LLANURA COSTERA DE CHIAPAS Y GUATEMALA
86, VOLCANES DE CENTROAMERICA
87, ISLAS REVILLAGIGEDO
88, LLANURAS DE LA COSTA GOLFO NORTE
89, SIERRAS Y LOMERIOS DE BAJA CALIFORNIA NORTE
90, CAÑONES CHIHUAHUENSES NORTE
91, MESETA CHIHUAHUENSE SUR
92, CAÑONES CHIHUAHUENSES SUR
93, CAÑONES DURANGUENSES NORTE
94, CAÑONES DURANGUENSES SUR
95, MESETA DURANGUENSE SUR
96, SIERRAS DE GUANAJUATO Y SAN LUIS POTOSI
97, CORDILLERA COSTERA DEL CENTRO OESTE DE GUERRERO
98, CORDILLERA COSTERA DEL CENTRO ESTE DE GUERRERO
99, CORDILLERA COSTERA DEL SURESTE DE GUERRERO
100, CORDILLERA COSTERA OCCIDENTAL DE OAXACA
101, CORDILLERA COSTERA ORIENTAL DE OAXACA
102, SIERRAS Y LLANURAS SONORENSES NORTE
103, SIERRAS Y LLANURAS SONORENSES NORESTE
104, SIERRAS Y LLANURAS SONORENSES ORIENTALES
105, LLANURAS Y LOMERIOS DEL NORTE
106, LLANURAS COSTERAS Y DELTAS DE SONORA
107, PIE DE LA SIERRA SONORENSE
108, LLANURAS Y SIERRAS VOLCANICAS SUR
109, LLANURAS DE COAHUILA Y NUEVO LEON SUR
110, BOLSON DE MAPIMI SUR
111, SIERRAS Y LLANURAS DE COAHUILA Y NUEVO LEON
112, PIE DE LA SIERRA SINALOENSE NORTE
113, PIE DE LA SIERRA SINALOENSE SUR
114, PIE DE LA SIERRA NAYARITA
115, MESETAS DE JALISCO NAYARIT Y ZACATECAS
116, SIERRAS Y LLANURAS OCCIDENTALES SUR
117, KARST HUASTECO SUR
118, LOMERIOS DE LA COSTA GOLFO NORTE
119, LOMERIOS DE LA COSTA DE JALISCO Y COLIMA
120, DEPRESION DE TOLUCA
121, DEPRESION DE MEXICO
122, VOLCANES PICO DE ORIZABA Y COFRE DE PEROTE
123, LLANURA COSTERA DE COLIMA
124, SIERRA COSTERA DE COLIMA
125, CORDILLERA COSTERA MICHOACANA SUR
126, CORDILLERA COSTERA MICHOACANA ESTE
127, SIERRAS Y PIEDEMONTES DE VERACRUZ Y PUEBLA
128, SIERRAS DE OAXACA, PUEBLA Y VERACRUZ
129, PIE DE LA SIERRA MICHOACANA
130, CORDILLERA COSTERA MICHOACANA SURESTE
131, CORDILLERA COSTERA DEL NOROESTE DE GUERRERO
132, SIERRAS DE GUERRERO, OAXACA Y PUEBLA
133, PLANICIES Y LOMERIOS COSTEROS DE GUERRERO
134, LLANURA COSTERA VERACRUZANA SUR
135, PLANICIES ALUVIALES DEL OCCIDENTE DE TABASCO
136, PLANICIES ALUVIALES Y LAGUNARES DE CAMPECHE
137, KARST Y LOMERIOS DE CAMPECHE
138, PLANICIES ALUVIALES DE TABASCO Y CHIAPAS
139, COSTAS DEL SUR DEL SURESTE DE GUERRERO
140, SIERRAS ORIENTALES DE OAXACA SUR
141, SIERRAS DEL SURESTE DE OAXACA
142, COSTAS DEL SUR DEL OESTE DE OAXACA
143, CORDILLERA COSTERA CENTRAL DE OAXACA
144, COSTAS DEL SUR DEL ESTE DE OAXACA
145, SIERRAS DEL SUR DE CHIAPAS ESTE
GOLFO DE CALIFORNIA
OCÉANO PACÍFICO
BAHÍA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
GOLFO DE TEHUANTEPEC
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
I.6.1.1 UNIDADES BIOFÍSICAS AMBIENTALES
La referencia espacial se basa en los siguientes datos:
SIGNOS CONVENCIONALES
LIMITES
Internacional
Estatal
RASGOS HIDROGRÁFICOS
Cuerpo de agua
POBLACIONES
Localidades Urbanas
1:2 000 000
Autor: Jorge López Blanco
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL



Unidad de Gestión Ambiental donde se ubica el Proyecto

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 18.17 y UAB 55, denominada Sierras Mil Cumbres.

Tabla. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio para la Región 18.17 y UAB 55.

UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS
55	SIERRAS MIL CUMBRES	FORESTAL	DESARROLLO SOCIAL -MINERÍA	RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44.

Ubicación de Unidad ambiental Biofísica No. 121.

Ubicación de Unidad de Ambiental No. 55.

E1STRATEGIAS UAB 55	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio.	
B) Aprovechamiento sustentable.	*4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.* *5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.* *6. Modernizar la infraestructura hidro-agrícola y tecnificar las superficies agrícolas.* *7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.* *8. Valoración de los servicios ambientales.*
C) Protección de los recursos naturales.	*12. Protección de los ecosistemas.* *13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de bio- fertilizantes.*
D) Restauración	*14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.*
E) Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	*15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.* *15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.* *18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.*
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.*
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.*

E1STRATEGIAS UAB 55	
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.* *39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.* *40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.* *41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.*
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	*42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.*
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	*43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.* *44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.*

VINCULACIÓN.

El proyecto se ajusta a lo establecido para la UAB No. 55, 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 DE DESARROLLO INTEGRAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN 2015-2021.

Introducción.

Michoacán es una entidad que se caracteriza por su enorme potencial en el desarrollo de capacidades competitivas orientadas a la generación de valor agregado en sus productos hortofrutícolas, prueba de ello es que Michoacán es el primer productor nacional de zarzamora, aguacate, fresa, guayaba, pepino y limón.

Michoacán destaca también por ser uno de los estados con mayor biodiversidad del país, ya que en su territorio se encuentran diversos climas, alturas y paisajes que enriquecen su potencial económico. Asimismo, gran parte de los bosques y valles del Estado son escenarios de migraciones masivas como las de las mariposas Monarca y los pelícanos Borregón, que encuentran en Michoacán condiciones propicias para su estadía durante el otoño e invierno.

De igual forma, Michoacán es un Estado rico en recursos renovables y no renovables donde existen reservas forestales de gran relevancia. Posee también una gran riqueza hidráulica al ser el tercer Estado del país con mayor cantidad de agua en ríos, lagos y cuencas, después de Chiapas y Tabasco.

La riqueza gastronómica, tradiciones y artesanía michoacanas son reconocidas y apreciadas a nivel mundial. El Estado de Michoacán ofrece grandes atractivos turísticos, culturales y ecológicos que se expresan en sus Pueblos Mágicos. El Centro Histórico de su capital, Morelia, es Patrimonio Mundial de la Humanidad por sus bellezas artísticas y arquitectónicas. La cultura de Michoacán se refleja en sus tradiciones y manifestaciones de éstas como las pirekuas, la charanda, el tequila, el mezcal, el queso Cotija región de origen, el tianguis de artesanías más grande de América Latina en Uruapan y la Noche de Muertos en Pátzcuaro. Nuestro Estado también ha sido cuna de mujeres y hombres destacados en la ciencia, arte, deporte y literatura.

El 4% de la población michoacana es hablante de lenguas indígenas, como son la Purépecha, Náhuatl, Mazahua y lenguas Mixtecas, y casi un 15% de la población michoacana pertenece a algún grupo indígena, lo que posiciona al Estado como uno de los más diversos desde el punto de vista cultural.

Michoacán tiene una larga tradición migratoria, principalmente hacia los Estados Unidos de América.

Después de Guanajuato, Michoacán es la entidad con mayor número de migrantes y es el mayor captador de remesas del país.

Michoacán es también un campo fértil para la innovación y creación de sinergias de alto impacto dado su potencial para la generación de energías renovables. Diversos estudios indican que tiene un vasto potencial para desarrollar la energía geo-térmica, así como también la solar e hidráulica.

Su localización en el centro del país, cercano a los mercados más importantes, y la cercanía con otras entidades sumamente dinámicas en ramas industriales de importancia (Guanajuato, Querétaro, Estado de México y Jalisco), así como

su amplia red de universidades, institutos tecnológicos y centros de investigación, lo colocan en una situación ventajosa para propiciar desarrollos disruptivos de alto contenido tecnológico e impacto, como son la Agroindustria, la Metalmecánica, la Farmacéutica y las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

La ubicación geográfica del Estado en la costa del Pacífico y su infraestructura portuaria de talla internacional en el puerto de Lázaro Cárdenas, colocan a Michoacán en una posición privilegiada frente a los mercados norteamericanos y asiáticos. Por ser Michoacán una potencia en la producción agrícola, hortofrutícola y de invernadero, se encuentra frente a una magnífica oportunidad de incrementar el valor de esa producción mediante la detonación de inversiones que impulsen el aumento de la productividad agropecuaria y la industrialización Agroalimentaria.

Michoacán destaca también por su generación de importantes investigaciones en biotecnología y descubrimientos científicos relevantes a nivel nacional e internacional en la preservación de los recursos naturales. Cuenta con 573 investigadores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores y tiene una importante capacidad de generar y mantener recursos humanos bien capacitados.

Misión

Trabajar con principios y valores para generar estabilidad, recuperar la confianza de los michoacanos en el gobierno, fomentar el sentido de colaboración, orgullo y pertenencia, y que las familias michoacanas participen en la reconstrucción del Estado y se sientan felices de vivir en Michoacán.

Visión 2030

Michoacán cuenta con un rostro diferente, seguro, estable, con desarrollo integral; con una condición, proyección y percepción positiva del Estado; y mejores condiciones de vida para su gente.

Valores

La acción pública del Gobierno de Michoacán se sostiene sobre seis pilares fuertemente cimentados, gobernar con base en estos seis valores significa transitar sobre dos vías, la garantía del respeto y goce de derechos humanos, y una cultura de paz; ambos caminos conducen al fin supremo de esta Administración, que es lograr el bienestar de la población michoacana.

Sin embargo, estos pilares no pueden sostener solos a la Administración, su solidez se alcanza en el esfuerzo conjunto con la sociedad michoacana.

La TOLERANCIA implica construir desde el gobierno un diálogo permanente para la solución de conflictos y demandas ciudadanas; desde la sociedad, significa respetar el derecho del otro al tiempo que se honra el derecho propio. Tolerancia entraña darle valor a lo diverso.

En la medida en que preciemos la tolerancia como gobierno y sociedad, la SOLIDARIDAD será adoptada como una de las alternativas a privilegiar para lograr el desarrollo social y humano, pues entenderemos que el avance en nuestro Estado se alcanza en el momento que nos acercamos a la equidad, y tendrá que buscar mejorar la condición de los más vulnerables con el auxilio de los más favorecidos.

Es menester que este desarrollo social y humano sea permanente y asequible en el tiempo, lo que se conseguirá guiándose con los principios de la SUSTENTABILIDAD. La bondad geográfica y natural del Estado obliga a aprovechar los recursos con responsabilidad presente y futura, tanto en los procesos de transformación como en los de consumo.

La RESPONSABILIDAD habrá de conducir las decisiones del Gobierno y sociedad michoacanas. Lo anterior implica establecer una línea directa entre este valor, y la transparencia y rendición de cuentas, que ponga en evidencia el propósito de lograr el bienestar fundamentado en la HONESTIDAD, lo que representa que las decisiones estén dirigidas a proteger el interés público sobre el individual.

Todos y cada uno de estos valores encuentran su cumplimiento en la LEGALIDAD. Ninguno debe ser ambiguo en su aplicación, ya que el apego al estado de derecho concede la pauta para gobernar al amparo de leyes que garanticen a los ciudadanos el goce de sus derechos civiles, políticos, económicos y sociales.

Sustentabilidad Ambiental, Resiliencia y Prosperidad Urbana.

La sustentabilidad ambiental es la administración eficiente y racional de los recursos naturales, sin comprometer el equilibrio ecológico. El aprovechamiento del capital natural no debe perjudicar ni limitar las necesidades de las futuras generaciones, ni de las especies que habitan el planeta. Un medio ambiente saludable ofrece a una comunidad mayores posibilidades de desarrollo y bienestar económico y social.

Gobierno y sociedad michoacana están obligados a usar consciente y responsablemente los recursos renovables y no renovables, sin agotarlos o exceder su capacidad de reproducción. La producción de bienes y servicios a partir de los recursos naturales y económicos implica no generar más contaminantes de los que puede absorber el medio ambiente sin dañarlo.

La sustentabilidad se basa en un modelo de desarrollo económico en donde prevalezcan las prácticas socialmente rentables y éticamente justas, regidas por criterios de responsabilidad social y ambiental.

Es importante incluir el término de resiliencia, entendiendo ésta como la capacidad del ser humano y de la naturaleza de superar por sí mismos los problemas de modo adecuado e integral; el fortalecimiento de la resiliencia y la capacidad de adaptación o mitigación frente a los efectos del cambio climático implican entre otras cosas una gestión integral para prevenir la contaminación del suelo, aire y agua.

La prosperidad urbana es una iniciativa estratégica para las ciudades comprometidas en adoptar una noción de prosperidad integral, más centrada en la población y la sostenibilidad, y en realizar los esfuerzos necesarios para avanzar en el camino de una mejor calidad de vida y bienestar para las personas. Tiene como objetivos ayudar a las ciudades a conducirse hacia un futuro urbano próspero en términos económicos, sociales, políticos y ambientales, así como crear las condiciones para medir el progreso presente y futuro.

La educación como Eje de Gobernanza, incluida la ambiental, será pieza fundamental para alcanzar capacidades locales y desarrollar economías sustentables, de escala y aglomeración para mejorar el bienestar y la prosperidad de la población mediante intervenciones de planeación y ordenamiento territorial.

Apoyar soluciones sociales y técnicas para mejorar la funcionalidad urbana, lograr ciudades sostenibles así como generar proyectos mediante estudios de viabilidad requiere contar con finanzas sanas, otro de los Ejes de Gobernanza de este gobierno.

Es conveniente también, diseñar los programas de ordenamiento ecológico y territorial necesarios que den sustentabilidad al entorno en el que vivimos. Esta Administración plantea que la sustentabilidad ambiental, la resiliencia y el desarrollo urbano, deben reconocer la vocación territorial, la conservación del patrimonio arquitectónico y la participación social y ciudadana en su gestión y desarrollo.

Cómo nos encontramos

El Estado de Michoacán es rico en ecosistemas y biodiversidad. Su superficie continental de 58,643.6 km2 cuenta con una variada fisiografía compuesta por cordilleras, mesetas y litorales en una gama muy diversa de suelos y climas. De acuerdo al mapa de vegetación y uso de suelo el Estado tiene más de tres millones de hectáreas forestales equivalentes al 61% de su territorio, incluida aquella superficie con vegetación degradada, erosionada o con lava.

Michoacán participa de 27 cuencas del país. Los principales ríos del Estado por su longitud e importancia regional son el Balsas y el Lerma. El primero con orígenes en los estados de Tlaxcala y Puebla, drenando parte a los estados de Oaxaca, Guerrero, México y una gran superficie de Michoacán (55.5%) Los principales afluentes del Balsas son los ríos: Tacámbaro, Cupatitzio, El Marqués y Tepalcatepec.

En el caso del Río Lerma, éste se origina en la sierra del Nevado de Toluca, en el Estado de México, drenando una porción al mismo, además de Querétaro, Guanajuato, Michoacán (26.3% de su superficie) y Jalisco; vertiendo sus aguas finalmente en el lago de Chapala. Entre sus principales afluentes se tienen el Río Angulo y el Río Duero.

La problemática de contaminación de ésta importante cuenca es un asunto central de política pública que será atendido por la presente Administración en coordinación con la Federación y el resto de las entidades que participan en la misma.

Cuenta con 58 Áreas Naturales Protegidas (ANP), tanto de competencia federal como estatal y nueve sitios RAMSAR reconocidos como hábitat de aves acuáticas. Sus principales lagos interiores: Cuitzeo, Pátzcuaro-Zirahuén, y el propio Chapala, son fuente de múltiples actividades económicas y albergan junto con los 214 kilómetros de litoral del Estado, un rico potencial turístico y de tradiciones comunitarias.

Respecto a la distribución del territorio por uso de suelo aparecen tendencias preocupantes ya que en un periodo de 20 años, comprendidos entre los años 1990 al año 2010, el Estado sufrió una pérdida de superficie arbolada (bosques, selvas y mezquitales) de un millón 335 mil 253 hectáreas, con una tasa de deforestación de 66,762 hectáreas anuales que son hoy utilizadas por la actividad ganadera extensiva y la agricultura, principalmente productos perennes como el aguacate.

También resulta relevante que las zonas urbanas se han expandido sobre 98,364 hectáreas de las poco más de 5 mil que ocupaban hace veinte años. (Comisión Forestal del Estado de Michoacán, Inventario Estatal Forestal y de Suelos, 2014).

El Estado se ubica en el cuarto lugar nacional en cuanto a su superficie erosionada; la deforestación y la pérdida de cobertura vegetal son también consecuencia del cambio del uso de suelo y la tala clandestina. Las regiones con mayor porcentaje de erosión son: Tepalcatepec con 6.6%, Bajío con 6.2%, Cuitzeo con 5.7%, Tierra Caliente con 5.6% y Sierra-Costa con 5.1%.

Este cambio, en la mayoría de las ocasiones inducido mediante incendios o quemas intencionales, para ampliar superficies dedicadas a la producción agrícola o ganadera, tiene importantes costos ambientales para la entidad. La política pública deberá revertir los desequilibrios para garantizar que las actividades productivas se desarrollen bajo condiciones sustentables y en el largo plazo.

Hacia dónde vamos

Será fundamental en esta administración revertir la tasa de deforestación de bosques nativos por cambios de uso de suelo y proteger en forma eficiente la riqueza del Estado en cuanto a biodiversidad y recursos naturales esenciales como el agua.

Michoacán deberá en los próximos años de invertir en forma eficaz en restablecer el equilibrio ecológico y la resiliencia de sus centros de población frente al cambio climático reforzando sus instrumentos de protección civil. Se buscará asimismo desarrollar sus centros de población con el fin de aumentar en forma importante su prosperidad, su competitividad y sobre todo la calidad de vida para sus habitantes.

Prioridad 7: Sustentabilidad Ambiental, Resiliencia y Prosperidad Urbana
Objetivo
7.1 Desarrollar actividades productivas, económicas y recreativas en armonía con el ambiente para lograr un desarrollo sustentable.
Línea estrátegica
7.1.1 Establecer el compromiso de la conservación y el uso responsable de los recursos naturales.
Acciones
7.1.1.1 Instrumentar un amplio programa de pago por servicios ambientales con el fin de restablecer las principales cuencas y ecosistemas del Estado.
7.1.1.2 Promover la educación ambiental y la participación ciudadana en la conservación de los recursos naturales.
7.1.1.3 Fomentar una cultura de tenencia responsable de los animales de compañía y de respeto al medio ambiente.
Línea estratégica
7.1.2 Crear sinergia institucional.
Acciones
7.1.2.1 Consolidar la coordinación interinstitucional para la política ambiental.
7.1.2.2 Respaldar a los Ayuntamientos en el cuidado del medio ambiente y desarrollar actividades sustentables para la promoción del turismo ecológico y de aventura.
7.1.2.3 Instrumentar el mando único para inspección y vigilancia forestal y protección al medio ambiente y de la policía ambiental de manera interinstitucional.

7.1.2.4 Trabajar junto con la federación en la conservación de las Áreas Naturales Protegidas de Michoacán.
7.1.2.5 Promover y actualizar los programas de ordenamiento ecológico territorial: estatal, regionales y municipales.
7.1.2.6 Crear un ordenamiento pesquero y acuícola.
7.1.2.7 Fortalecer la infraestructura y operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial promoviendo esquemas intermunicipales de disposición final, privilegiando la Reducción, Reutilización y el Reciclaje.
Línea estrátegica
7.1.3 Fortalecer el aprovechamiento sustentable del patrimonio natural y su restauración.
Acciones
7.1.3.1 Actualizar el estudio del estado de la biodiversidad e implementar la Estrategia para la Conservación y Uso Sustentable de la Diversidad Biológica de la Entidad.
7.1.3.2 Mejorar la protección y la infraestructura de servicios de las Áreas para la Conservación de Patrimonio Natural (ACPN).
7.1.3.3 Promover el ecoturismo, responsable y asequible.
7.1.3.4 Transitar hacia modelos agroforestales sustentables, sistemas silvopastoriles y la producción orgánica.
7.1.3.5 Conservar y fomentar los polinizadores en el Estado.
Objetivo
7.2 Promover una economía baja en carbono y acciones estratégicas de mitigación al cambio climático.
Línea estratégica
7.2.1 Fomentar el uso de energías renovables
Acciones
7.2.1.1 Fomentar el uso eficiente y el ahorro de energía en el transporte y en las actividades económicas productivas.
7.2.1.2 Integrar e instrumentar proyectos encaminados a generar, distribuir y utilizar energías limpias en el transporte y la industria.
7.2.1.3 Utilizar el potencial geotérmico del Estado para desarrollar la industria con base en energía limpia.
7.2.1.4 Desarrollar una red de distribución de gas natural a lo largo del Estado con base en la producción de biomasa de nopal y otros cultivos.
7.2.1.5 Participar en forma estratégica en programas internacionales para mitigar emisiones de gases de efecto invernadero, conservar bosques e impulsar proyectos con un alto contenido de secuestro de carbono.

7.2.1.6 Promover un turismo sustentable en donde se ahorre energía y se valorice a la naturaleza.
7.2.1.7 Impulsar proyectos de inversión con la participación del sector privado con el fin de aprovechar los residuos agrícolas y valorizarlos.
7.2.1.8 Promover el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías y modelos para el tratamiento y modelos que involucren al sector privado para el tratamiento y rehúso de aguas residuales por cuenca, en especial en cuencas y sub-cuencas con problemas de inocuidad en la producción agrícola y de salud pública.
Objetivo
7.3 Propiciar prosperidad urbana para lograr mejor calidad de vida construyendo entornos simbióticos con la naturaleza.
Línea estratégica
7.3.1 Generar prosperidad urbana.
Acciones
7.3.1.1 Crear un programa integral de ciudades seguras y destinos turísticos sustentables.
7.3.1.2 Apoyar la construcción de viviendas con eco tecnologías.
7.3.1.3 Fomentar el modelo de ciudad compacta, competitiva y creativa que otorgue mayor accesibilidad y promueva el crecimiento económico de bajo impacto ambiental.
7.3.1.4 Aplicar inteligencia territorial para la toma de decisiones y el desarrollo de infraestrura y equipamiento.
7.3.1.5 Promover una infraestructura que contribuya a mejorar la vida urbana, la productividad, movilidad y conectividad.
7.3.1.6 Construir y administrar los espacios urbanos para mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades.
7.3.1.7 Mejorar la planificación y gestión urbana, desde la creación de áreas públicas verdes, con la inclusión y participación social.
7.3.1.8 Modificar los métodos de producción y consumo de bienes y recursos, para reducir la huella ecológica, promoviendo un crecimiento económico y desarrollo sostenible.
7.3.1.9 Proteger el medio ambiente urbano y sus recursos naturales.
7.3.1.10 Garantizar la interconexión de las diferentes regiones del Estado y favorecer la movilidad sustentable entre y dentro de los centros de población.
7.3.1.11 Promover el derecho a la ciudad, la formalización de asentamientos humanos y el acceso al suelo y vivienda asequible con servicios básicos y espacios públicos adecuados.
Línea estratégica
7.3.2 Fortalecer acciones de adaptación al cambio climático y la resiliencia urbana.

Acciones
7.3.2.1 Evaluar la vulnerabilidad y riesgos multiamenaza en la planeación territorial y urbana.
7.3.2.2 Instrumentar el programa integral de atención a asentamientos irregulares.
7.3.2.3 Reducir la vulnerabilidad de las áreas marginadas y equipamiento urbano estratégico ante los efectos del cambio climático.
7.3.2.4 Desarrollar un sistema de alerta temprana, respuestas eficaces, recuperación y reconstrucción de comunidades.
7.3.2.5 Promover la resiliencia ciudadana a través de la capacitación, educación, concientización e inteligencia colectiva ante contingencias ambientales de las zonas urbanas.
7.3.2.6 Desarrollar un marco institucional, administrativo y financiero para implementar estrategias de resiliencia urbana.
Línea estratégica
7.3.3 Garantizar gobernanza ambiental y territorial.
Acciones
7.3.3.1 Implementar y procurar el ordenamiento territorial y la gestión de riesgos.
7.3.3.2 Incluir la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales y urbanas, su vigilancia, evaluación y seguimiento.
7.3.3.3 Formular y actualizar los atlas de riesgo y ordenamiento territorial.
7.3.3.4 Ampliar las reservas territoriales en control del Estado con el fin de incidir en vivienda digna y de bajo impacto ambiental.
7.3.3.5 Vigilar el cumplimiento de instrumentos de planeación territorial en materia ambiental y urbana.
7.3.3.6 Prevenir, auxiliar y apoyar a la población en caso de grave riesgo colectivo, catástrofe, desastre o calamidad pública provocada por agentes naturales o humanos.

Vinculación. *El Proyecto es viable de acuerdo con el Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán.*

PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO 2009-2030.

INTRODUCCIÓN

El Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, marca dentro de las competencias del Titular del Ejecutivo Estatal, el establecimiento de las políticas de ordenación y regulación del territorio a partir de la evaluación, actualización, formulación, aprobación, ejecución y administración del Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo 2009-2030. Para dar cumplimiento a esas obligaciones y toda vez que la dinámica poblacional y urbana en la entidad se ha acrecentado en las últimas décadas, el Gobierno del Estado, a través de la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, ha elaborado este documento en sustitución del Plan Estatal de Desarrollo Urbano de 1979.

Con lo anterior, se puede señalar que el Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2030 (PREDUR), busca articular la planeación, operación-administración y control de las distintas acciones que intervienen en el ordenamiento territorial, a partir de los asentamientos humanos y los subsecuentes centros de población que se conforman, por tanto:

• La planificación y la planeación para el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, persigue el equilibrio entre los aspectos físicos, medio ambiente, económicos y sociales de los centros de población, previendo la autosuficiencia regional a corto, mediano y largo plazo.

• La administración del desarrollo urbano se entiende como el principal instrumento para cuidar la certidumbre de la transformación del patrón territorial y de los asentamientos humanos.

• En el presente programa se ha contemplado como corto plazo la culminación de la actual Administración Pública Estatal el periodo 2008- 2011, al mediano plazo 2012-2018 y el largo plazo u horizonte de planeación al año 2030.

Los principales niveles de planeación que conforman el PREDUR 2009-2030 son: el diagnóstico-pronóstico como marco contextual en torno al tema, los aspectos normativos, las estrategias, el nivel programático de las acciones y las metas y el nivel instrumental como marco operativo del programa.

Para el diagnóstico, se contempló la información estadística y situacional del estado, de las 10 Regiones Administrativas que lo conforman oficialmente, de los 113 municipios y también de los 229 centros de población identificados mediante evaluación previa; por su concentración poblacional y de servicios, conforme a los criterios de desarrollo urbano elaborados en 1990, por el Gobierno Federal.

Estas 229 localidades, constituyen el Sistema Urbano Estatal de Centros de Población (SUECP-PREDUR) y representan el 2.50% del total de las 9,142 localidades del estado y concentran el 69% de la población total registrada formalmente por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (INEGI, 2005).

El nivel normativo está compuesto por los preceptos de planeación y programación sectorial, federal y estatal, así como la imagen objetivo (gran visión), las políticas rectoras y los objetivos generales y específicos a considerar para la operación del PREDUR.

En el nivel estratégico del programa, se establecen los lineamientos generales de las acciones a seguir, se incluyen las previstas por los distintos sectores y por tanto, las estrategias de las instancias del gobierno estatal y federal correspondientes, o bien correlacionadas con el desarrollo urbano.

El contenido de las estrategias del programa se ha esquematizado en cinco vertientes:

1. Cuidado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales

2. Ordenamiento del Territorio Urbano Sustentable

3. Dotación de Servicios y Equipamiento Urbano, Eje Nodal del Desarrollo Social

4. Desarrollo Equilibrado de los Centros de Población

5. Desarrollo Socio-Económico Sustentable

En relación al nivel programático, contempla una importante participación de las distintas dependencias e instancias de gobierno, dado que es en este rubro donde ha de exponerse la programación de acciones a seguir, en el corto, mediano y largo plazo, especificando las responsabilidades y/o corresponsabilidades para la operación por municipio y por región, incluyendo necesariamente la participación social y privada, con el propósito de fortalecer las acciones de gobierno.

Finalmente, se contempla el nivel instrumental, el cual implica la definición de medidas de operación, evaluación y vigilancia del PREDUR. Ello significa la oportuna operación o ajuste de acciones para el cumplimiento de la imagen objetivo del programa. Asimismo, el Poder Legislativo tendrá que ver con la observancia de la congruencia y operación de éste, se ha contemplado a las instancias oficiales encargadas del control y concurrencia de la administración pública, así como también se ha contemplado la participación ciudadana mediante la conformación de la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano, constituida y sistematizada para las tareas de vigilancia y control.

I.1 Justificación

Considerando que los instrumentos de ordenación territorial del Estado de Michoacán de Ocampo, deben integrarse a la dinámica de las políticas nacionales en materia de desarrollo urbano, es prioritario actualizar el Plan Estatal de Desarrollo Urbano de 1979, a partir de los lineamientos fijados por el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 y de manera particular en el Plan de Desarrollo Integral para el Estado de Michoacán 2008-2012.

Por lo anterior habrá que evaluar los objetivos y metas del Plan Estatal de Desarrollo Urbano 1979-2000 y sobre todo analizar los conceptos relevantes que se plantearon como son: la infraestructura regional, el enlace carretero, las líneas de acción en materia ambiental, de igual manera las políticas de conservación y restauración del patrimonio histórico, entre otros.

I.2 Objetivos

Este concepto se define en términos de desarrollo urbano, como lo que se pretende alcanzar, a través de una serie de acciones con base en el diagnóstico de la presente actualización, evaluando la vigencia de los mismos que aún continúan y eliminando aquellos que se cumplieron, además de incorporar los siguientes:

• Ordenar la distribución en el territorio estatal y los centros de población, dictando las medidas necesarias y estableciendo las adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos.

• Encauzar el desarrollo urbano de los centros de población con base en la aptitud del medio natural, las demandas de la población, así como las potencialidades de los recursos naturales e infraestructura para el desarrollo de las actividades productivas e impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías alternativas.

• Definir las condiciones actuales y futuras del suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano.

• Mejorar y preservar las condiciones del medio ambiente en el área urbana actual y futura, adquirir suelo urbano en lugares estratégicos para grupos de escasos recursos, con el propósito de evitar desequilibrios entre la oferta y demanda (especulación) en el desarrollo urbano, ampliando la accesibilidad a este sector de la población, con base en la regulación de su mercado.

II.2.1 Usos actuales y potenciales del suelo.

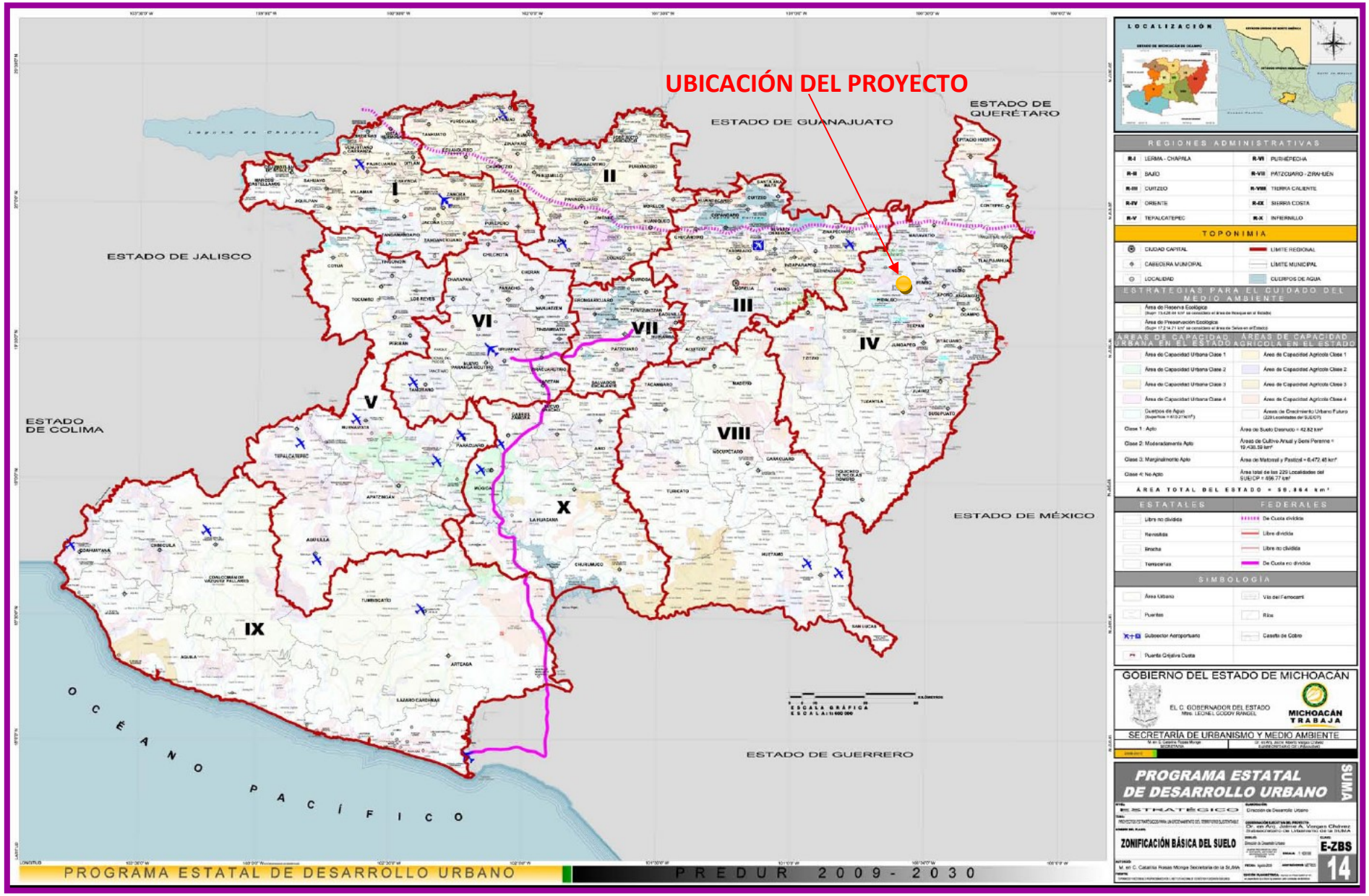
En Michoacán existe la presencia de 14 tipos de vegetación diferente, con más de 1,151 especies de plantas, además de una gran diversidad de paisajes y condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades económicas. De acuerdo con los datos del año 2000 sobre los usos del suelo, Michoacán presenta condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades como la agricultura, fruticultura, silvicultura, acuacultura y ecoturismo entre otras. Ese mismo año, el uso agrícola ocupó el 29.31%, el pastizal el 12.18%, los bosques el 26.56% y las selvas el 29.59%.

El sector silvícola de la entidad es particularmente relevante, ya que los bosques templados y las selvas medianas y bajas, se localizan principalmente en los macizos montañosos del Eje Neovolcánico y de la Sierra Madre del Sur (Sierra de Coalcomán) y constituyen el 37 % de la superficie forestal, distribuyéndose en 86 de los 113 municipios de estado.

La producción agrícola en el Estado de Michoacán se realiza en una superficie que ha fluctuado durante los últimos años entre 1990, 8,851.38 hectáreas, en 1996 1,047.390 hectáreas, en 1998 1,252.654 hectáreas, y en el año 2000 1,707.400 hectáreas. Estos incrementos son el resultado entre otros, de la aplicación de los distintos apoyos al campo.

VINCULACIÓN.

El proyecto se ajusta a lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.


UBICACIÓN DEL PROYECTO
ESTADO DE GUANAJUATO
ESTADO DE QUERÉTARO
ESTADO DE JALISCO
ESTADO DE COLIMA
ESTADO DE MÉXICO
ESTADO DE GUERRERO
OCÉANO PACÍFICO
SIERRA MADRE
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
LOCALIZACIÓN
REGIONES ADMINISTRATIVAS
TOPONIMIA
ESTRATEGIAS PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE
ÁREAS DE CAPACIDAD URBANA EN EL ESTADO
ÁREAS DE CAPACIDAD AGRÍCOLA EN EL ESTADO
ESTATALES
FEDERALES
SIMBOLOGÍA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN
EL C. GOBERNADOR DEL ESTADO
Mtro. LEONEL GODOY RANGEL
MICHOACÁN TRABAJA
SECRETARÍA DE URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE
PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO
ESTRATÉGICO
ZONIFICACIÓN BÁSICA DEL SUELO
E-ZBS
14
PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO
PREDUR 2009 - 2030

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO ESTATAL DE MICHOACÁN DE OCAMPO.

CONSIDERANDO

Que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, reconoce en el artículo 4° párrafo quinto, el derecho de todo individuo a un ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar, aspiración que el Estado debe materializar y garantizar en beneficio de todos los mexicanos.

Que de acuerdo a lo establecido en el artículo 4° de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los gobiernos de los estados, el Distrito Federal y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de las competencias.

Que en ese sentido, la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo, establece en el artículo 3° fracción I, que se considera de utilidad pública el ordenamiento ecológico del territorio del Estado, así como las acciones necesarias para su cumplimiento.

Que el Plan Estatal de Desarrollo, 2008-2012, en el Eje Temático IV, denominado Desarrollo y Sustentabilidad Ambiental, establece que uno de los instrumentos de la política ambiental y del desarrollo urbano en Michoacán es el ordenamiento ecológico del territorio, el cual constituye una herramienta de planeación participativa, técnica y política, que busca, en el largo plazo, mediante acuerdos de los diversos individuos involucrados, alcanzar las mejores opciones de manejo para la organización del uso y ocupación del territorio, acorde con las potencialidades y limitaciones ambientales del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población, y los objetivos sectoriales de desarrollo.

Que el Ordenamiento Ecológico, tiene como finalidad establecer el programa de uso del suelo y el manejo de los recursos naturales, procurando proteger el ambiente y la biodiversidad, tomando en cuenta las características y aptitudes de cada área.

Que el Estado de Michoacán de Ocampo, se localiza al sur de los estados de Jalisco y Guanajuato, al suroeste del Estado de Querétaro, al noroeste y norte del Estado de Guerrero, al oeste del Estado de México, al este de los estados de Jalisco y Colima y al centro-oeste del Océano Pacífico y cuenta con una superficie aproximada de 58,994 km2, sin incluir la plataforma continental, lo que corresponde al 3% de la superficie total de la República Mexicana.

Que el área de Ordenamiento Ecológico Estatal comprende la totalidad del territorio del Estado, el cual abarca los 113 municipios que lo integran.

Que en el Estado existen varios Programas de Ordenamiento Ecológico Regional decretados, los cuales son: Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán de Ocampo, Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Industrial y Portuaria de Lázaro Cárdenas, Michoacán de Ocampo, Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Tepalcatepec, del Estado de Michoacán de Ocampo y Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca y un Programa de Ordenamiento Ecológico Local, que corresponde al municipio de Cotija. Que el 17% del territorio del Estado, está declarado como Área Natural Protegida (ANP), cuenta con 11 Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción Federal

que cubren una superficie de 1,022,797 ha. y 29 Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción Estatal con una superficie de 14,378.88 ha.

Que en el Estado se encuentran 2 sitios RAMSAR que son: Los humedales del Lago de Pátzcuaro, con una superficie de 702,273 ha., la Laguna Costera El Caimán con una superficie de 1120,392 ha., reconocidas como tal el 2 de febrero de 2005.

Se encuentran en el Estado 2 zonas de protección y restauración ambiental que cubren una superficie de 934.26 ha. y 1 zona de protección ambiental, con una superficie de 240.79 ha.

Que en el Estado de Michoacán se localizan 11 Áreas Naturales Protegidas de carácter federal, con diferentes categorías: 2 reservas de la biósfera, 7 parques nacionales y 2 santuarios. Además fueron declarados 2 humedales como sitios RAMSAR.

Que cuenta con 29 Áreas Naturales Protegidas de carácter estatal: 16 zonas sujetas a preservación ecológica, 10 parques urbanos ecológicos, 2 reservas patrimoniales y 1 parque natural. Además cuenta con 2 zonas de protección y restauración ambiental y 1 zona de protección ambiental.

Artículo 10. El área de ordenamiento está integrada por 2553 Unidades de Gestión Ambiental. La política ambiental que aplica a cada una de estas unidades, acompañada de la Aptitud natural, se muestra en el mapa del Anexo A que forma parte del presente Decreto.

Artículo 11. Las políticas ambientales aplicables a las Unidades de Gestión Ambiental son:

I. Aprovechamiento: Política ambiental que promueve la permanencia del uso actual del suelo y/o permite su cambio en la totalidad de Unidad de Gestión Ambiental donde se aplica;

II. Conservación: Política que promueve la permanencia de ecosistemas nativos y su utilización, sin que esto último implique cambios masivos en el uso del suelo en la Unidad de Gestión Ambiental donde se aplique;

III. Protección: Política que promueve la permanencia de ecosistemas nativos que por sus atributos de biodiversidad, extensión o particularidad merezcan ser incluidos en sistemas de Áreas Naturales Protegidas en el ámbito Federal, Estatal o Municipal; y,

IV. Restauración: Política que promueve la aplicación de programas y actividades encaminados a recuperar o minimizar, con o sin cambios en el uso del suelo, las afectaciones producidas por procesos de degradación en los ecosistemas incluidos dentro de la Unidad de Gestión Ambiental.

Artículo 13. La Aptitud natural identificada para las Unidades de Gestión Ambiental se indica en las siguientes aptitudes de uso del territorio:

I. Sector Primario:

a) Agrícola;

b) Agroforestal;

c) Silvopastoril;

d) Forestal;

e) Provisión de Bienes y Servicios Ambientales;

f) Pesca; y,

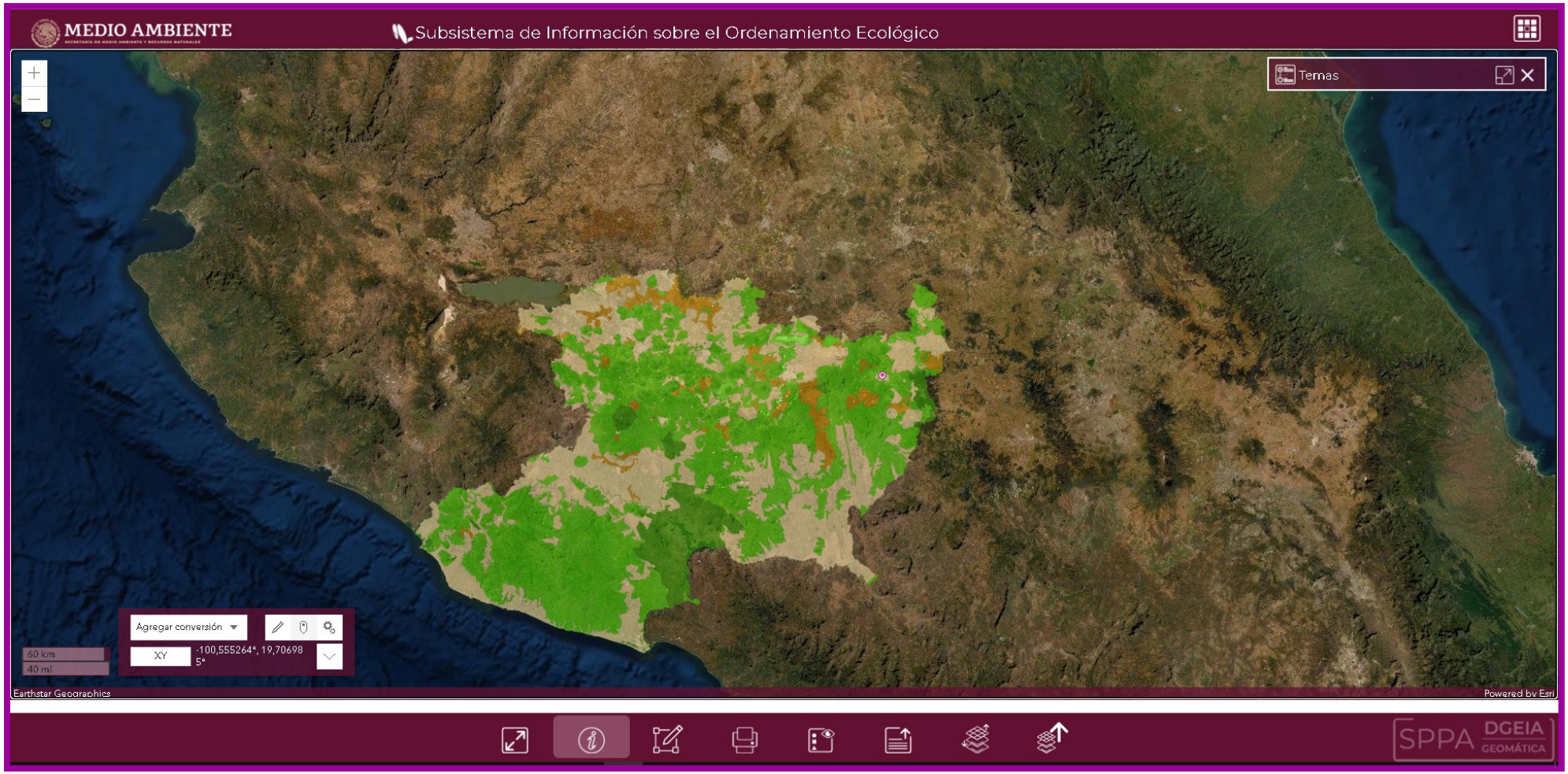
g) Pecuario.

II. Sector Secundario:

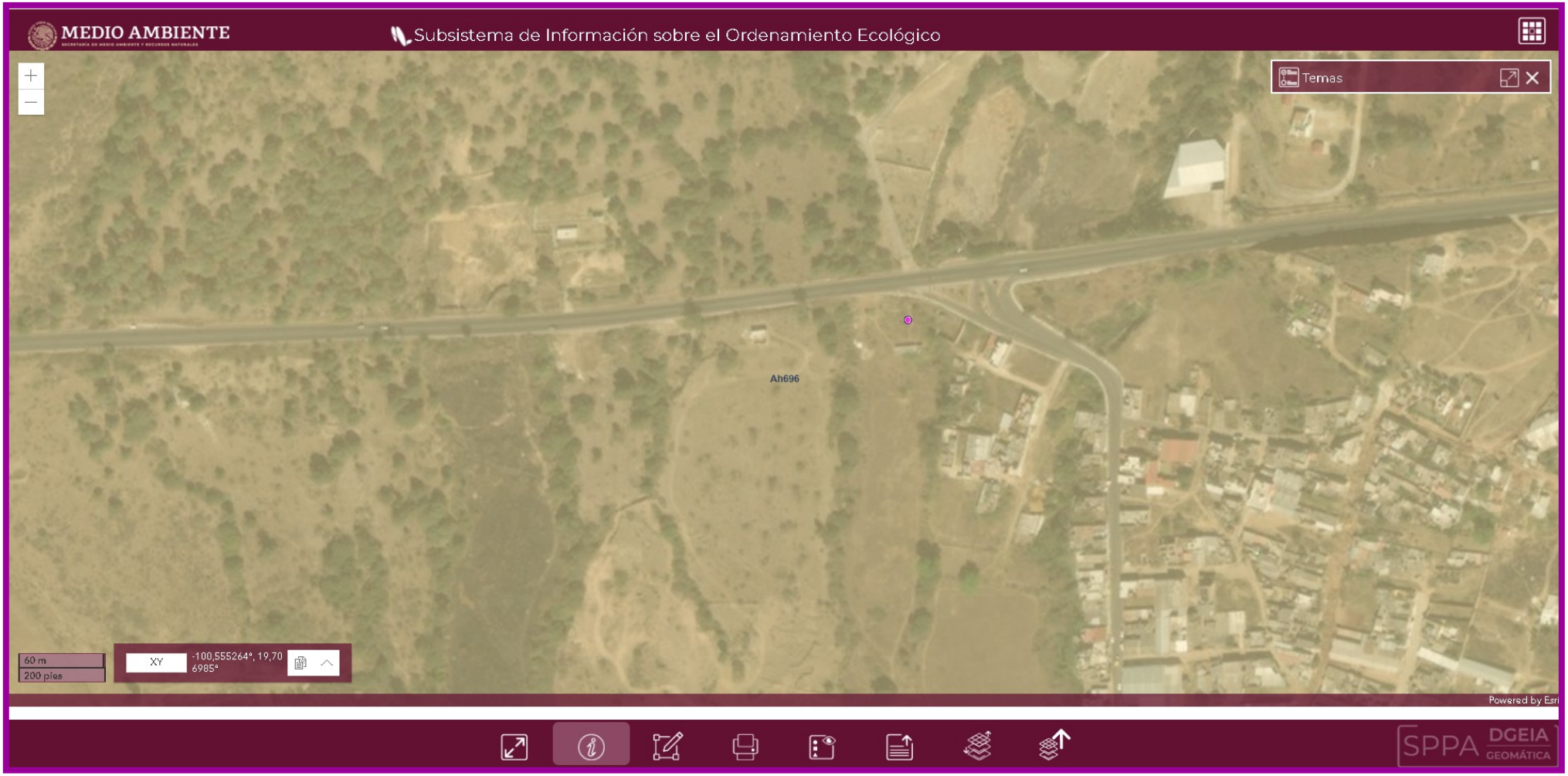
a) Infraestructura.

III. Sector Terciario:

a) Turismo.



Ubicación del Proyecto en la Unidad de Gestión Ambiental Ah 696, conforme al Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico.



Ubicación del Proyecto en la Unidad de Gestión Ambiental Ah 696, conforme al Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico.

UGA	APTITUD	USO ACTUAL	CONFLICTO	USO PROPUESTO	POLÍTICA	LINEAMIENTOS
Ah 696	Asentamiento Humano	As Hum con PDU	Sin Conflicto	Asentamiento Humano	Aprovechamiento	L1

Lineamiento 1. Aprovechamiento racional de los recursos naturales. La extracción y utilización de los elementos naturales, en formas que resulten eficientes y socialmente útiles y procuren su preservación y la del ambiente.

Objetivo 1. Mantener el aprovechamiento forestal sustentable en las áreas donde no se presentan conflictos ambientales.

Objetivo 2. Mantener el uso agropecuario en las áreas donde es posible llevar a cabo ambas actividades y no presentar conflictos ambientales.

Objetivo 3. Mantener las condiciones de los ecosistemas que prestan bienes y servicios ambientales y no presentan conflictos ambientales.

Objetivo 4. Mantener el crecimiento de los asentamientos humanos en las superficies previstas en los Planes Municipales de Desarrollo Urbano y Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población.

Objetivo 5. Mantener o incrementar las capacidades para el uso turístico y/o ecoturístico.

VINCULACIÓN

LINEAMIENTO 1 OBJETIVOS	VINCULACIÓN O CUMPLIMIENTO
Objetivo 1. Mantener el aprovechamiento forestal sustentable en las áreas donde no se presentan conflictos ambientales.	*El Proyecto cumplirá con la Normatividad Ambiental Aplicable, como parte del Proyecto no se tiene contemplado el aprovechamiento forestal.*
Objetivo 2. Mantener el uso agropecuario en las áreas donde es posible llevar a cabo ambas actividades y no presentar conflictos ambientales.	*El Proyecto cumplirá con la Normatividad Ambiental Aplicable, como parte del Proyecto no se tiene contemplado el uso agropecuario.*
Objetivo 3. Mantener las condiciones de los ecosistemas que prestan bienes y servicios ambientales y no presentan conflictos ambientales.	*El Proyecto cumplirá con la Normatividad Ambiental Aplicable, dentro del predio no hay especies de flora y fauna que se encuentren en peligro de extinción, no cuenta con ecosistemas que presten servicios ambientales.*
Objetivo 4. Mantener el crecimiento de los asentamientos humanos en las superficies previstas en los Planes Municipales de Desarrollo Urbano y Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población.	*El Proyecto cumplirá con la Normatividad Ambiental Aplicable y cumplirá con lo que se indique en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hidalgo, Michoacán.*

LINEAMIENTO 1 OBJETIVOS	***VINCULACIÓN O CUMPLIMIENTO***
Objetivo 5. Mantener o incrementar las capacidades para el uso turístico y/o ecoturístico.	*El Proyecto cumplirá con la Normatividad Ambiental Aplicable y el Proyecto no se trata de Infraestructura Turística.*

*El proyecto se ajusta a la Política Ambiental de **APROVECHAMIENTO** del territorio establecido para la Unidad de Gestión Ambiental **Ah 696**, 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 Objetivos del Lineamiento 1 y es viable de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo.*

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2018-2021,HIDALGO, MICHOACÁN.

2. INTRODUCCIÓN.

El Plan Municipal de Desarrollo de nuestro Municipio de Hidalgo, Michoacán, cumple con lo dispuesto en nuestra Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo, la Ley Orgánica Municipal y Ordenamientos Legales de Planeación, Instrumentos Jurídicos que sientan las bases de una planeación democrática y participativa, en nuestro Municipio nos planteamos cumplir con convicción y responsabilidad el ejercer un Gobierno Municipal, incluyente, equitativo y plural.

Este Plan Municipal de Desarrollo «Hidalgo Tierra de Grandeza» es la guía fundamental para la organización de nuestros esfuerzos como gobierno y sociedad para avanzar hacia el municipio que todos anhelamos.

Queremos dejar en claro que la elaboración del presente Plan, no representa únicamente el cumplimiento de la ley, sino que es el resultado de un ejercicio democrático, de participación ciudadana, discusión y análisis sobre el rumbo que debe tomar nuestro municipio, impulsando el desarrollo ordenado y sostenible.

En la formulación del presente plan, se consideraron los recorridos y actividades de la campaña electoral, así como el sentir de una sociedad olvidada y no tomada en cuenta en las acciones de gobierno, es por ello que las dependencias y áreas del Ayuntamiento prepararon y presentaron diversos proyectos basados en el sentir recolectado de la sociedad, refrendando así un compromiso de realizar los cambios con rumbo y responsabilidad, y cuyas acciones se verán reflejadas en los Programas Operativos Anuales emanados de cada área de esta Administración.

Este documento, fue puesto a disposición de los miembros del Ayuntamiento, previa a someterlo a la consulta ciudadana, con el propósito de enriquecer los elementos ejecutivos de la factibilidad de los proyectos, para avanzar con un destino claro, pero sobre todo con los pies en la tierra, sin vender falsas ilusiones o sueños inalcanzables e irrealizables. Con esta información, en la que se ha incorporado el sentir ciudadano a través de sus comentarios y aportaciones, será sometido a Cabildo para su debida aprobación y correcta publicación en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán de Ocampo.

El presente documento cuenta con la siguiente estructura, un Capítulo denominado «Hidalgo, Tierra de Grandeza» que contiene información de nuestros compromisos de gobierno, que incluye la Misión y la Visión de la Administración del Gobierno del Municipio de Hidalgo, Michoacán; los principios y valores, las políticas generales y estratégicas, así como los objetivos generales.

El desglose del Plan Municipal de Desarrollo, se presentan los cuadrantes de desarrollo institucional para un buen gobierno, desarrollo económico sostenible, desarrollo social incluyente y desarrollo social sostenible.

Donde se definen puntualmente los objetivos, estrategias y acciones, que se han de plasmar en los Presupuestos de Egresos de este trienio y que se materializarán en programas, obras y acciones de Gobierno Municipal.

Cuyas estrategias de evaluación y seguimientos se encuentran plenamente definidas, para brindar a la ciudadanía la certeza de la realización de las mismas, con un principio rector de brindar una Presidencia de puertas abiertas.

5. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES DE GOBIERNO.

5.1. NUESTRA VISIÓN.

Es el gobernar de forma cooperativa y constructiva, apegados al esfuerzo honesto y creativo, sin distinguir creencias e ideologías políticas, respetando la equidad de género y brindando las mismas oportunidades a todos los habitantes de nuestro Municipio, con el compromiso de generar un desarrollo urbano, social, educativo, cultural deportivo y democrático en un entorno de seguridad y justicia.

5.2. NUESTRA MISIÓN.

Trabajar para lograr la eficiente y transparente aplicación de los recursos en el Municipio, sus Tenencias, Encargaturas del Orden y las colonias de la Cabecera Municipal, con un gobierno de puertas abiertas cercano a sus gobernados, basado en la ética, la verdad, la honestidad, la cooperatividad, la justicia, la libertad y la democracia, que nos permita el logro del beneficio colectivo y el bienestar social.

5.3. VALORES Y ÉTICA DE GOBIERNO.

Aspiramos a construir, los fundamentos éticos de la sociedad futura de nuestro Municipio, a través de la educación y la práctica de la ética, basada en principios y valores, que permitan la construcción de una sociedad humanista, democrática, igualitaria, equitativa y justa.

Trabajo. Guiados por la ética de servir al pueblo y no servirse de él. El trabajo ha sido el eje en torno al cual se han conformado las estructuras sociales, a través de éste y del esfuerzo diario, generar mejores condiciones materiales y espirituales para todos los habitantes del Municipio de Hidalgo, no defraudando la confianza que depositaron en nuestro gobierno, logrando los objetivos y acciones que se establecieron.

Lealtad. A través del cumplimiento cabal y oportuno de las Leyes que nos rigen para establecer y mantener un lazo de solidaridad y confianza entre la población.

Libertad y Fraternidad. La libertad como derecho humano básico de manera responsable y generando un ambiente propicio de cordialidad, unidad y respeto entre los habitantes.

Respeto e Igualdad. El cumplimiento de los compromisos adquiridos basado en el estado de derecho, sin distingo de creencias e ideologías, propiciando la inclusión.

Espíritu de Servicio. Tanto en la atención directa a los ciudadanos, como en la prestación de los servicios públicos.

Superación y Perseverancia. Con acciones inmediatas, planeación, esfuerzo y trabajo continuo que genere las oportunidades para perfeccionar el nivel de vida de los habitantes del Municipio con firmeza y constancia.

Efectividad y Eficiencia. Realizar una planeación adecuada para dar cumplimiento en tiempo y forma a las obligaciones adquiridas, estableciendo los procedimientos periódicos que permitan que los servidores públicos estén capacitados para brindar en forma eficiente los servicios que la ciudadanía demanda y garantizar su bienestar.

Solidaridad. Con los sectores sociales más vulnerables, para mejor su calidad de vida, y garantizar a toda la población el acceso a las obras de gobierno en beneficio de la colectividad.

Honestidad y Verdad. Es uno de los principios rectores de nuestro gobierno, de la transparencia que debe existir en el manejo de los recursos públicos, que permita la confianza entre gobernados y gobierno, quienes unidos contribuyan un mejor futuro del Municipio de Hidalgo, informando oportunamente a la población de acuerdo a las normas jurídicas vigentes.

Democracia, Justicia y Equidad. La prestación de los servicios públicos será incluyente, atendiendo a los principios de igualdad y pluralidad democrática, sin descuidar a los grupos más vulnerables, no importando sus creencias religiosas e ideologías políticas, buscando la unidad fraterna y propositiva.

Transparencia y Congruencia. Lograr la confianza de los habitantes del Municipio, parte de una eficiente rendición de cuentas, cuidar las finanzas y la aplicación de los recursos, por lo que se tendrá una estricta apertura para ser una Administración transparente, dando cumplimiento a lo que la Ley en la materia establezca, cuidando siempre la congruencia en las acciones de gobierno que se lleven a cabo.

9.- INSTRUMENTACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO.

El contenido de este Plan traduce el compromiso de la actual administración con hacer de nuestro municipio una Tierra de Grandeza; se cuidó la objetividad y que lo planteado fuera alcanzable, siempre apegado a la realidad en que se encuentra nuestro Municipio, atendiendo principalmente al cumplimiento de las funciones que otorga al Municipio la Constitución Política de nuestro país, y en algunas materias que están fuera de sus atribuciones plantea la coadyuvancia con los órdenes de Gobierno Estatal y Federal.

Estando próxima la aprobación del Plan Municipal de Desarrollo, y de los Programas Operativos Anuales de las direcciones y áreas del gobierno municipal, cuyos propósitos están condicionados a la disponibilidad de recursos públicos, somos conscientes de los retos que están por venir y que las condiciones no siempre serán óptimas para el logro de lo planeado, por lo que como todo plan debe ser flexible su cumplimiento e irlo adecuando a la realidad de nuestro municipio.

9.1 CUMPLIMIENTO DEL PLAN.

El cumplimiento del Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Hidalgo será obligatorio, a partir de su aprobación por el cabildo y de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

Se revisará en forma trimestral la operatividad de todas las áreas que integran el Ayuntamiento Municipal, para constatar el seguimiento y poder revisar y evaluar el cumplimiento del Plan Municipal de Desarrollo, así como los Programas Operativos Anuales, cuyo contenido debe ser congruente con lo estipulado en el presente plan, se debe llevar la documentación que soporte el seguimiento a las obras compromiso así como a las acciones a realizar a través del Presidente Municipal Lic. José Luis Téllez Marín, Síndico C. María Norbella García Hernández, así como el cuerpo de Regidores en su respectiva Comisión, lo que harán conjuntamente para que de una forma puntual, veraz y colegiada, se acaten las instrucciones y observaciones que se tengan que generar para cumplir con los objetivos y metas fijadas por la administración 2018-2021.

El mecanismo de instrumentación se apegará a las disposiciones legales vigente en nuestro Estado y Municipio de acuerdo a la Dirección que corresponda.

El mecanismo de seguimiento se realizará de forma colegiada a efecto de cuantificar el avance en las acciones de gobierno, así como la realización de la obra pública.

El mecanismo de evaluación se realizará conforme a la legislación que a la materia es de aplicar, cuantificando que se encuentre apegado a la normatividad y se encuentre enmarcada en el presupuesto de ingresos y egresos municipales.

Ambos mecanismos deberán ser supervisados en primera instancia por los directores y jefes de área, quienes deberán rendir sus respectivos informes trimestrales.

A efecto de que el ciudadano presidente pueda evaluar su desarrollo y desempeño, así mismo la comisión de planeación, programación y desarrollo, habrá de cumplir con el marco normativo señalado en la ley orgánica municipal, de igual manera la Contraloría Municipal aplicará las funciones concretas que la ley otorga, para efecto del seguimiento y cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades de los servidores públicos de la administración 2018-2021.

Los indicares (sic) deberán ser concretos en el avance de obra o aplicación de acciones y los responsables son los Directores y Jefes de Departamento.

Lo anterior no significa que sean esos los únicos programas que llevará a cabo la administración, sino que serán algunos de los principales.

VINCULACIÓN.

El proyecto se ajusta a lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo de Hidalgo, Michoacán.

PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE HIDALGO, MICHOACÁN.

INTRODUCCIÓN

La planeación del desarrollo urbano es materia de interés público, establecido por la propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En ella, se establece que un espacio ordenado favorece el eficaz desempeño de las distintas actividades. El suelo es uno de los recursos primordiales para contar con una ciudad bien planeada. El Ayuntamiento es quien establece las bases para que los promotores particulares propongan y ejecuten planteamientos de desarrollo urbano conforme a la Ley, para así, mejorar el nivel de la calidad de vida de la población y avanzar en la configuración de una base material más eficiente para el desarrollo productivo.

El papel de la planificación urbana en el crecimiento de nuestras ciudades es cada vez más reconocido por los organismos públicos y privados. A diferencia de décadas anteriores, se intenta que el desarrollo urbano se lleve a cabo en forma armónica, previendo oportunamente la dotación de infraestructura urbana, servicios complementarios y equipamiento urbano. Se busca, asimismo, mejores y variados sembrados de vivienda, la conservación del medio ambiente natural y construido. Se pretende en suma, ante el reto que presentan las formas de producción cada vez más complejas, competitivas y globalizadas, edificar entornos urbanos que permitan el adecuado desarrollo físico, emocional y psicológico de sus habitantes.

Es de reconocerse que este esfuerzo de planeación fue iniciado por los organismos gubernamentales encargados de normar, ordenar y controlar el desarrollo urbano, a partir de la creación de la Ley General de Asentamientos Humanos. De ésta y del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, se derivan las disposiciones que el Gobierno Municipal debe asumir para regular y administrar los procesos del desarrollo urbano dentro de su Jurisdicción Municipal.

El Municipio de Hidalgo, como la mayoría de los municipios que cuentan con ciudades medias en el país, registran transformaciones que influyen en su acontecer cotidiano, los cuales deben ser estudiados y sistematizados para que se traduzcan en mejores condiciones de vida para sus habitantes. La dinámica de la ciudad se caracteriza por un explosivo crecimiento demográfico y una notoria expansión de sus manchas urbanas, sobre todo en la relativa a la Cabecera Municipal. Este acelerado proceso de urbanización acarrea rezagos en la dotación de infraestructura, equipamiento y demás servicios urbanos, carencia o déficit de viviendas y un deterioro en la calidad de su medio ambiente natural y construido.

Ante los rezagos en la dotación de servicios e infraestructura urbana, los tres ámbitos de gobierno y la sociedad civil han emprendido una ardua tarea para tratar de disminuir estas carencias.

Para ello, se han explorado nuevas formas de participación y novedosos esquemas de financiamiento y organización. Esta toma de conciencia ha propiciado una actitud distinta de los gobiernos frente a la necesidad de ordenar nuestras ciudades.

Por lo anterior, a iniciativa de la actual Administración Municipal y habiendo constituido el grupo consultor de urbanistas, para la realización de los estudios de planeación urbana, tanto para el territorio municipal en su conjunto como para la localidad de Ciudad Hidalgo, Cabecera Municipal del mismo, sumando sus esfuerzos, a la vez, con los Gobiernos Federal y Estatal. Resultando de ello, la profesionalización de los cuadros operativos encargados del desarrollo urbano, la tecnificación de los métodos e instrumentos para la elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano como de la Revisión y Actualización simultánea, del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ciudad Hidalgo, Michoacán, y la formulación de algunas disposiciones reglamentarias para la regulación y control del desarrollo urbano municipal.

También se ha avanzado en el conocimiento y solución de agudos problemas urbanos arraigados en determinadas zonas del Municipio, así como en la vinculación con la sociedad, convocándola para convenir de manera coordinada las políticas urbanas de los diferentes asentamientos humanos del Municipio, y específicamente en sus zonas de expansión.

La expansión demográfica, el incremento de la actividad productiva sin sustentabilidad y el consecuente derroche de los recursos naturales, con que se han caracterizado los asentamientos humanos en los últimos años, afectando negativamente a los elementos urbanos que generan el desarrollo y les dan identidad a los asentamientos humanos. Todo porque la incorporación de nuevos predios no aptos para el desarrollo urbano, la creación de colonias irregulares carentes de planeación y servicios y la proliferación de la incompatibilidad de los usos y destinos del suelo, producen el desequilibrio en el desarrollo sustentable, con el consecuente desperdicio del agua y el deterioro del medio ambiente urbano. De ahí, la urgente necesidad de contar con una planeación urbana acorde a nuestros días mediante la integración de normas acertadas, conciencia ciudadana, voluntad política de los gobernantes y sobre todo, con programas de racionalización y regeneración del agua.

En esta ocasión, estamos impulsando un Programa para alcanzar un crecimiento ordenado y equilibrado del Municipio, fundamentado en estudios minuciosos, encuestas a la población en todos los niveles de la planeación, análisis de existencias, recuento de recursos naturales y físicos artificiales, considerando la primacía económica del Municipio y sus asentamientos humanos, constituidos en un diagnóstico-pronóstico confiable de la situación real que vivimos, contemplando todas las interrelaciones sinérgicas que conlleva el fenómeno urbano, concentrado en un conjunto de lineamientos, estrategias e instrumentos técnico – jurídico – administrativos, denominado "Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hidalgo".

Es imprescindible emprender acciones decisivas que aseguren un progreso perdurable, que permitan ofrecer a sus habitantes más bienes y servicios sin el deterioro del patrimonio cultural con que cuentan, bajo la premisa de la participación activa de los habitantes y Gobierno en general, premisa fundamental de esta Administración Municipal.

Describir el proceso de urbanización del Municipio. Comentar la estructura metodológica del PMDUH y los puntos medulares que apoyan la instrumentación de las propuestas.

Así pues, para efecto de lo anterior, y con la finalidad contextualizar las condiciones que prevalecen actualmente en el Municipio, primero abordaremos y analizaremos la información general del Estado de Michoacán, así como de la Región Oriente, dentro de la cual se localiza el Municipio de Hidalgo y por último las características propias del Municipio. Lo anterior, en cuanto a los aspectos fisiográficos, desarrollo económico, desarrollo social, regional y municipal, para centrar el estudio en el entorno del marco referencial de sus características propias, destacando sus mayores aprovechamientos para el beneficio de su población. Así también, hemos abordado la información referente a la fundamentación jurídica, sobre la que se ha venido dando la Administración del Desarrollo Urbano en el Estado de Michoacán de Ocampo, y en el Municipio de Hidalgo, en lo particular, los diferentes organismos e instituciones que han sido creados para la función de planear, ordenar, normar y controlar dicho desarrollo urbano, como los programas que incidiendo directamente en el Municipio, se han desarrollado en los ámbitos Federal, Estatal y Municipal, estudios estos, sobre los cuales se ha plasmado una idea globalizada en cuanto a sus aspectos generales, sociodemográficos, económicos, infraestructura, así como la operatividad de los planes o programas de desarrollo urbano, derivados y comprendidos en ellos.

Con el análisis así concentrado, hemos llegado a contar con los elementos suficientes para abordar el tema de nuestro interés especial, dedicado al objeto de estudio que es la detección de las mejores alternativas, lineamientos, estrategias e instrumentos del desarrollo urbano, para las localidades del Municipio de Hidalgo, cuyo contenido nos ha permitido cumplir con el objetivo planteado, dándonos cuenta con ello, cual ha sido la situación real que impera en ese Municipio del Estado, y así llegar a contar con elementos suficientes que nos permitan contemplar acciones tendientes al desarrollo sustentable de las funciones urbanas, con la solución de alternativas que convertidas en programas de gobierno, garanticen una mejor calidad de vida de la población Hidalguense.

I.3.- Denominación del Programa.

Como ya se mencionó con anterioridad, el presente Programa se fundamenta en la Ley General de Asentamientos Humanos y en el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, en los que se estipula su denominación, siendo por ello que, conforme al artículo 62 fracción I, inciso b, de éste último, queda denominado como: "Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hidalgo, Michoacán".

El "Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hidalgo 2008 – 2030", se definirá como el conjunto de estudios, políticas, instrumentos, normas técnicas y disposiciones jurídicas, relativas a la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, a través de las acciones de fundación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, tendientes a optimizar el funcionamiento y organización de los espacios no urbanizables por preservación ecológica o actividades productivas, urbanizables y de los espacios urbanizados. En suma, es un proceso continuo de planeación que incorpora los objetivos nacionales y estatales de desarrollo urbano, y que los concretiza en políticas, instrumentos y acciones que, a nivel local, tiendan a reforzar los objetivos mencionados y a lograr un desarrollo equilibrado de sus centros de población, estableciendo en general políticas y las estrategias del desarrollo urbano en el Municipio de Hidalgo, Michoacán.

I.4.- Bases Programáticas del Programa.

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2000 - 2006 asigna al Municipio de Hidalgo, Michoacán, un papel integrador en su ámbito de influencia de Municipio con una ciudad de servicios regionales, para propiciar el ordenamiento territorial de las actividades económicas y de la población conforme al potencial de las demás localidades del Municipio de Hidalgo y demás localidades de la Región.

Por otro lado, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo 2008 - 2025, contempla a la Cabecera Municipal de Hidalgo (Ciudad Hidalgo), dentro del Sistema Urbano Estatal 2005, con una categoría de Ciudad Intermedia, por quedar comprendida dentro del rango de población de 50,000 a 80,000 habitantes, lo significa que se trata de una de las ciudades más importantes del Estado y que por ende, de las de mayor demanda o necesidad del ordenamiento urbano territorial.

I.5.- Justificación del Programa.

El municipio de Hidalgo se encuentra entre los municipios del Estado, que más han experimentado un crecimiento acelerado de su población, y por consecuencia, de los de mayor demanda de servicios urbanos funcionales y eficientes. Los esfuerzos y generación de programas de los gobiernos federal, estatal y municipal han sido insuficientes hasta la fecha, en la consecución de intentar resolver las demandas de la población, sobre todo, considerando que el fenómeno de migración campo ciudad, ha propiciado la atomización de la población en el municipio, con aquellas familias que en la búsqueda de contar con mejores prerrogativas se trasladan fundamentalmente a la Cabecera Municipal, haciendo más compleja la administración eficiente de la ciudad.

Es importante mencionar que, la Cabecera Municipal de este municipio, contó con su primer Plan Director de Desarrollo Urbano por Decreto Legislativo Nº 340 de fecha 28 de Junio del año 1983, el cual recibió su primera actualización en el año de 1988 (nunca puesto en vigencia jurídica); la segunda actualización del Plan se efectuó en el año 1994 (en la cual tampoco se cumplió con el proceso de vigencia jurídica); siendo hasta el año de 1999, cuando

realmente es actualizado el Plan de 1983, ahora si lográndose poner en vigencia en el año 2002; el que a su vez, es actualizado y puesto en vigencia en el año 2006. Aconteciendo que aún con todos estos antecedentes de planeación, han sido insuficientes para ordenar, normar, regular y controlar el crecimiento urbano de la ciudad Cabecera Municipal, en parte, debido a que se requiere contar con ordenamientos urbanísticos de mayor cobertura territorial, como lo contempla la propia legislación urbana.

Por lo anterior, se hace necesario la elaboración y puesta en vigencia del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hidalgo, con objetivos como el de lograr el desarrollo urbanístico equilibrado del territorio municipal, regulando los usos y destinos sustentables del suelo, protegiendo y conservando los medios abióticos y bióticos de las condiciones de vulnerabilidad a la intensa actividad humana, ofreciendo oportunidades para que la población que radique en el interior del municipio, cuente con las condiciones necesarias para la creación de las fuentes de empleo, vivienda y servicios urbanos, que les permitan alcanzar la autosuficiencia y calidad de vida.

I.6.- Propósito del Programa.

Establecer las bases para el ordenamiento territorial del municipio. La propuesta tendrá como principio la correspondencia y congruencia entre las políticas y estrategias con la estructura territorial estatal y los planes o programas de los niveles superiores de planeación en la materia.

II. 5.5.6.- USOS DEL SUELO.

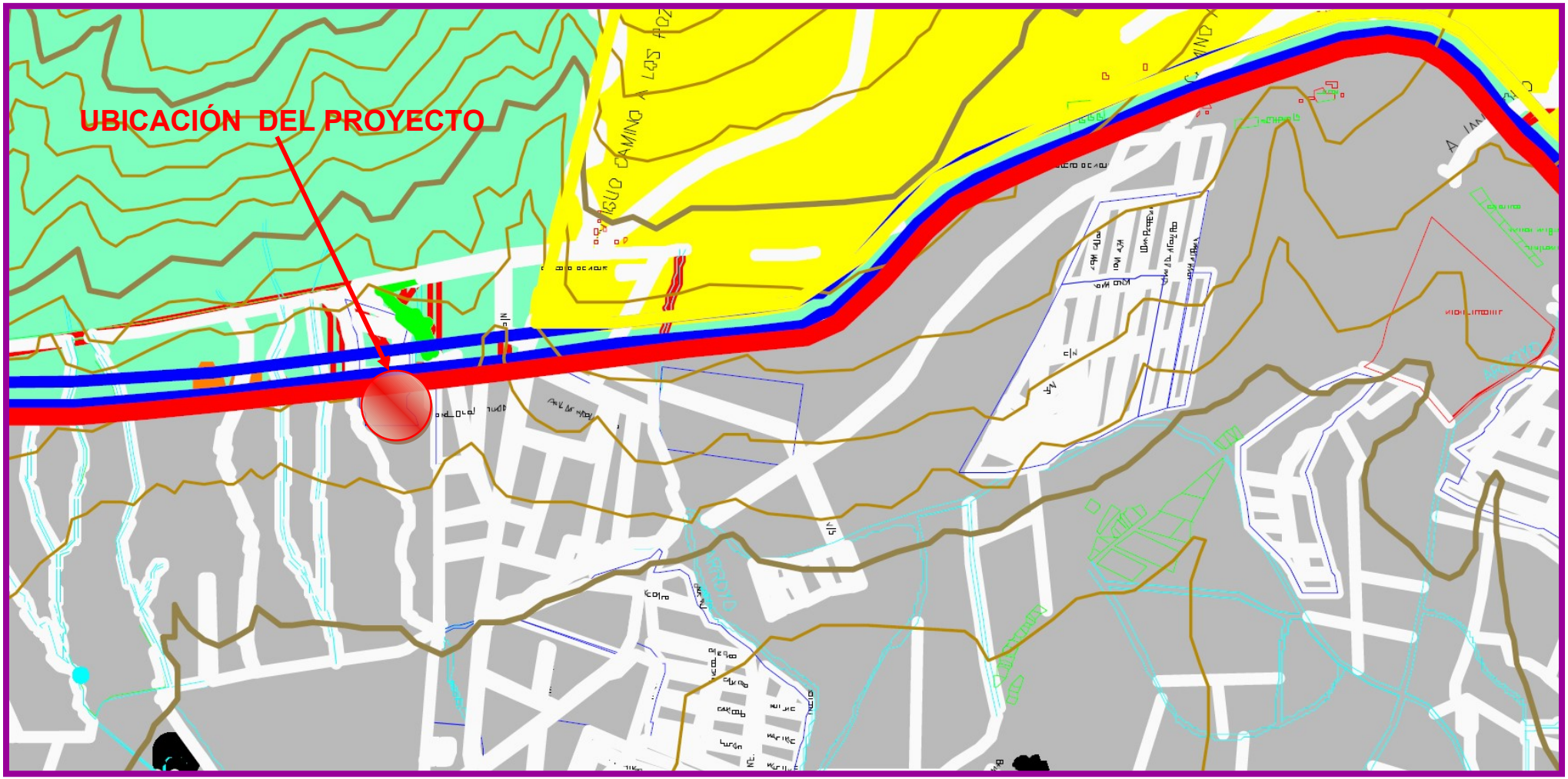
El Municipio está cubierto de bosque en las siguientes cantidades de superficie y características.

SUPERFICIE CUBIERTA POR BOSQUE, SELVA Y TERRENO EROSIONADO, 1995 (hectáreas)

Cuadro 7.8

CONCEPTO	ESTADO	HIDALGO
Total de Bosque	1,078,698	61,831
No comercial	428,331	8,379
Comercial	650,367	53,452
Selva	441,510	6,320
Superficie erosionada	576,060	16,572

FUENTE: Comisión Forestal del Estado, Dirección de Desarrollo Forestal, Registros Administrativos, 1998.



Ubicación del Proyecto en el Plano Usos, Reservas, Destinos y Provisiones.

VINCULACIÓN.

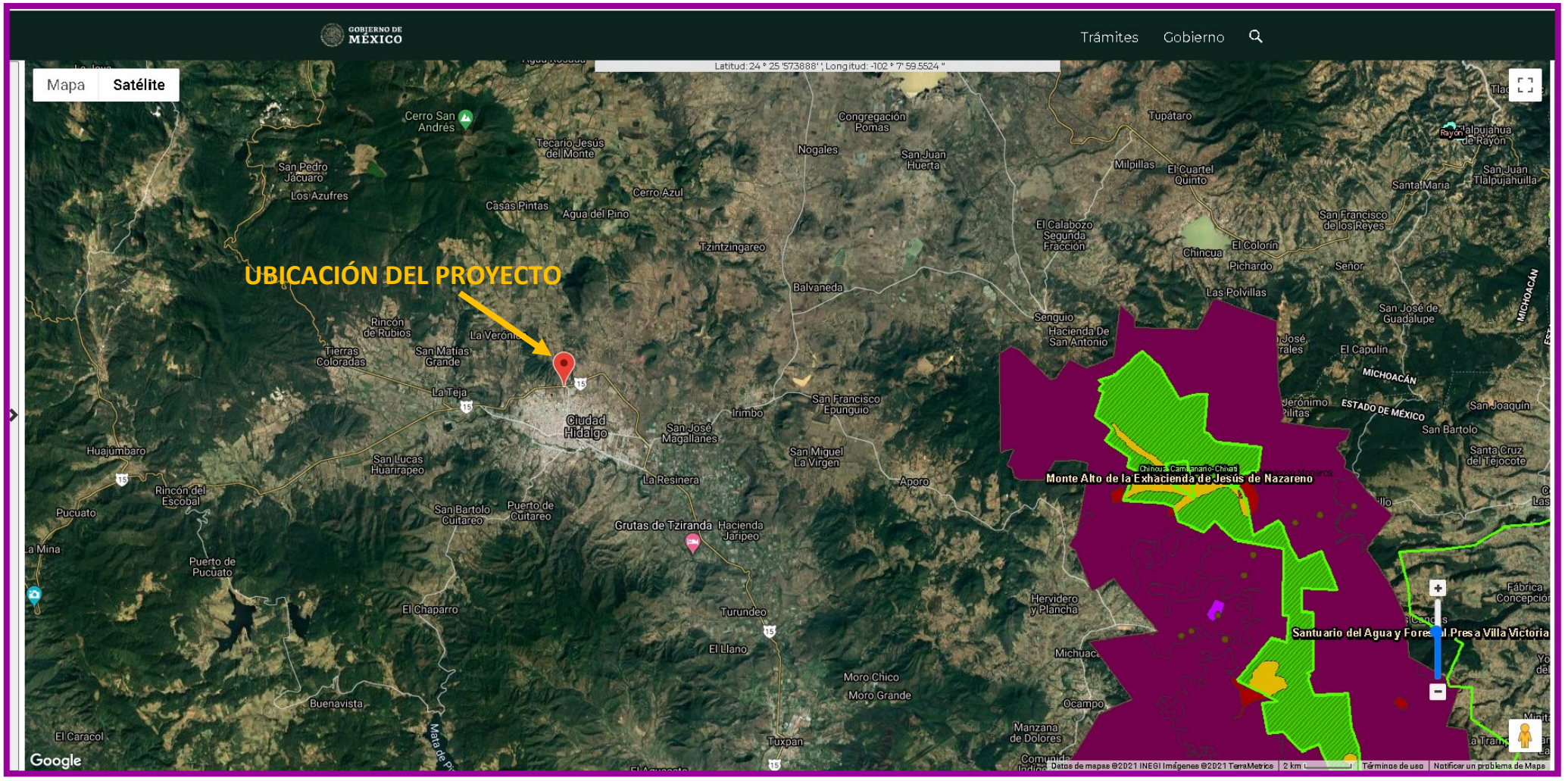
El proyecto se encuentra ubicado en Uso de Suelo Urbano, esto conforme al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hidalgo, Michoacán, se cuenta con Licencia de Uso de Suelo en donde se indica que el que el Uso de Suelo de fecha 02 de febrero de 2021, otorgada por el Municipio de Hidalgo, Michoacán, en la que se otorga la Licencia de manera condicionada para la Estación de Carburación, por lo antes expuesto se determina que el Proyecto es Viable con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hidalgo, Michoacán ***Ver Anexo 4.***

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE HIDALGO, MICHOACÁN.

De acuerdo con la lista de Ordenamiento Ecológico Expedidos el Municipio de Hidalgo, Michoacán no cuenta con Programa de Ordenamiento Ecológico Local.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) el Sitio de Proyecto no se localiza en ***NINGÚN AREA NATURAL PROTEGIDA****.*


GOBIERNO DE MÉXICO
Trámites
Gobierno
Mapa
Satélite
Latitud: 24 ° 25 '57.3888 "; Longitud: -102 ° 7' 59.5524 "
UBICACIÓN DEL PROYECTO
Cerro San Andrés
Tecario Jesús del Monte
Congregación Pomas
Tupátaro
Nogales
San Juan Huerta
Milpillas
El Cuartel Quinto
Santa María
San Juan Tlalpujahuilla
San Pedro Jacuaro
Los Azufres
Casas Pintas
Cerro Azul
Agua del Pino
Tzintzingareo
El Calabozo Segunda Fracción
Chincua
El Colorín
Pichardo
Señor
San Francisco de los Reyes
Balvaneda
Las Polvillas
Senguio
Hacienda De San Antonio
San José de Guadalupe
El Capulín
MICHOACÁN
ESTADO DE MÉXICO
Rincón de Rubios
Tierras Coloradas
San Matías Grande
La Teja
Ciudad Hidalgo
Irimbo
San José Magallanes
San Francisco Epunguio
San Joaquín
San Bartolo
Santa Cruz del Tejocote
Huajúmbaro
San Lucas Huarirapeo
San Miguel La Virgen
Monte Alto de la Exhacienda de Jesús de Nazareno
Rincón del Escobal
La Resinera
Aporo
Pucuato
San Bartolo Cuitareo
Puerto de Cuitareo
Grutas de Tziranda
Hacienda Jaripeo
Puerto de Pucuato
El Chaparro
Turundeo
Hervidero y Plancha
Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria
El Llano
Moro Chico
Moro Grande
Ocampo
Buenavista
El Caracol
Tuxpan
Manzana de Dolores
Google
Datos de mapas ©2021 INEGI Imágenes ©2021 TerraMetrics
2 km
Términos de uso
Notificar un problema de Maps

REGIONES HIDROLÓGICAS.

El Proyecto se localiza en la Región Hidrológica Prioritaria (RHP) 63 Los Azufres, a continuación se muestran sus características:

63. LOS AZUFRES

Estado(s): *Michoacán* ***Extensión:*** *1 319.15 km^2*

Polígono:

Latitud 19°52'12'' - 19°11'24'' N

Longitud 100°28'12'' - 100°12'00'' W

Recursos hídricos principales

lénticos: *presas El Bosque, Pucuato, Sabaneta y Mata de Pinos, manantiales*

lóticos: *ríos Zitácuaro, Hidalgo, arroyos*

Limnología básica: *50 µmhos/cm; temp.13-22°C; pH=7.5; DO=7.0; aguas blandas (2 mg/l Ca^{++}).*

Geología/Edafología: *sierras de Angangueo y Chincua con pendientes abruptas; suelos tipo Andosol, Luvisol, Vertisol y Feozem.*

Características varias: *clima semicálido subhúmedo, templado subhúmedo y semifrío subhúmedo, todos con lluvias en verano. Temperatura media anual 8-20°C. Precipitación total anual de 1 000-1 500 mm.*
Principales poblados: Angangueo, Cd. Hidalgo, Zitácuaro, Jungapeo de Juárez
Actividad económica principal: agricultura de temporal y de riego, ganadería, forestal, turística y comercial
Indicadores de calidad de agua: ND

Biodiversidad: *tipos de vegetación: bosques de pino-encino, de oyamel, de pino, de encino y pastizal inducido. Refugio de la mariposa monarca Danaus plexipus; existen reservorios múltiples en el área de los Azufres y el corredor turístico Pucuato-Sabaneta-Mata de Pinos. Fauna característica: de peces Chirostoma estor, Hybopsis boucardi, Xiphophorus helleri; de aves el tecolote Bubo virginianus, el zopilote de cabeza roja Cathartes aura, el cuervo Corvus corax y diversos colibríes; de mamíferos el coyote Canis latrans, la comadreja Mustela frenata, el venado cola blanca Odocoileus virginianus, los conejos Sylvilagus spp y la zorra gris Urocyon cinereoargenteus. Especies endémicas:*

de aves Campylorhynchus megalopterus, Lampornis margaritae, Lepidocolaptes leucogaster, Melanotis caerulescens, Picoides stricklandi, Xenotriccus mexicanus. Especies amenazadas: de aves Accipiter cooperii, A. striatus, Xenotriccus mexicanus.

Aspectos económicos: *hay industrias maderera, resinera y turística. Ingresos menores por pesca de trucha. Se cuenta con la geotermia como recurso estratégico. El agua se usa para riego, abastecimiento urbano e industrial y acuicultura. Los acuíferos permiten el cultivo de la trucha arcoíris Oncorhynchus mykiss, que denota aguas limpias y de la lobina negra Micropterus salmoides. Pesca del crustáceo Cambarellus (Cambarellus) montezumae.*

Problemática:

- Modificación del entorno: desforestación intensiva, agricultura intensiva y construcción de caminos.

- Contaminación: desechos sólidos y aguas residuales domésticas.

- Uso de recursos: ecoturismo de la mariposa monarca y pozas geotermales, actividades maderera y resinera. Uso de suelo forestal. Cacería furtiva. Especies introducidas de carpa Cyprinus carpio, tilapias negra Oreochromis mossambicus y roja Tilapia rendalli.

Conservación: *preocupa la desforestación y extracción de resina indiscriminadas en zonas que incluyen áreas naturales protegidas; la mariposa monarca en riesgo por exceso de tala de los bosques. Se propone reforestación (es una zona con vegetación representativa del Eje Neovolcánico). Existen estudios preliminares sobre las presas Pucuato, Sabaneta y Mata de Pinos, conducidos por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y el Centro Regional de Investigaciones Pesqueras - Pátzcuaro. Las zonas de refugio de la mariposa monarca están consideradas como Áreas Naturales Protegidas en recategorización. Comprende la Reserva Estatal de la Biosfera Mariposa Monarca.*

Grupos e instituciones: *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; Centro Regional de Investigaciones Pesqueras - Pátzcuaro; Monarca, A. C.; Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAP.*

VINCULACIÓN.

PROBLEMÁTICA	***VINCULACIÓN***
- Modificación del entorno: desforestación intensiva, agricultura intensiva y construcción de caminos. *- Contaminación: desechos sólidos y aguas residuales domésticas.* *- Uso de recursos: ecoturismo de la mariposa monarca y pozas geotermales, actividades maderera y resinera. Uso de suelo forestal. Cacería furtiva. Especies introducidas de carpa Cyprinus carpio, tilapias negra Oreochromis mossambicus y roja Tilapia rendalli.*	*Como ya se mencionó el Proyecto se encuentra dentro de la RHP 63, 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.* *La Estación de Carburación como parte de sus actividades no habrá modificación del Entorno ya que no se tiene contemplado la deforestación y agricultura intensiva, ni la construcción de caminos.* *Se contara con Red al Drenaje público, para evitar infiltraciones al suelo y subsuelo y se llevara un manejo adecuado de los Residuos Sólidos y Aguas Residuales.* *Dentro del sitio del Proyecto no se encuentran especies en peligro de extinción, o que vayan a salir afectadas.* *Como acciones a seguir se tendrá que:* *1. Se llevara un manejo adecuado de las Aguas Residuales que se generaran en la Estación de Carburación.* *2. Se realizara el Estudio de Aguas Residuales conforme a la NOM-002-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.* *3. Se cumplirá con la normatividad ambiental aplicable, con el fin de prevenir contaminación del aire, suelo y agua.* *4. Se separan los Residuos Sólidos de los Residuos Peligrosos.* *5. Los Residuos Sólidos generados se mandara a Disposición Final el cual será un sitio autorizado por el Municipio.*

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

El proyecto no está instalado en un parque industrial.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

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

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

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

*La Estación propiedad de **MARÍA ARACELI TELLO PÉREZ** 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 en 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 será colocado en forma horizontal en la Estación de Carburación. Este Tanque tendrá una ***capacidad máxima por diseño de 5,000 litros****, base agua cada uno, sin embargo, por cuestiones de seguridad será llenado solo al 90% de su capacidad. Posteriormente el combustible será almacenado, hasta que se realice el trasiego a los vehículos, para lo cual se usará un sistema diseñado con características y materiales específicamente para este proyecto.*

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

III.1.1. Localización del Proyecto

El presente Informe Preventivo responde a las Estación de carburación de gas L.P. De la empresa ***MARÍA ARACELI TELLO PÉREZ.***

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.***

Imagen No. 9 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.

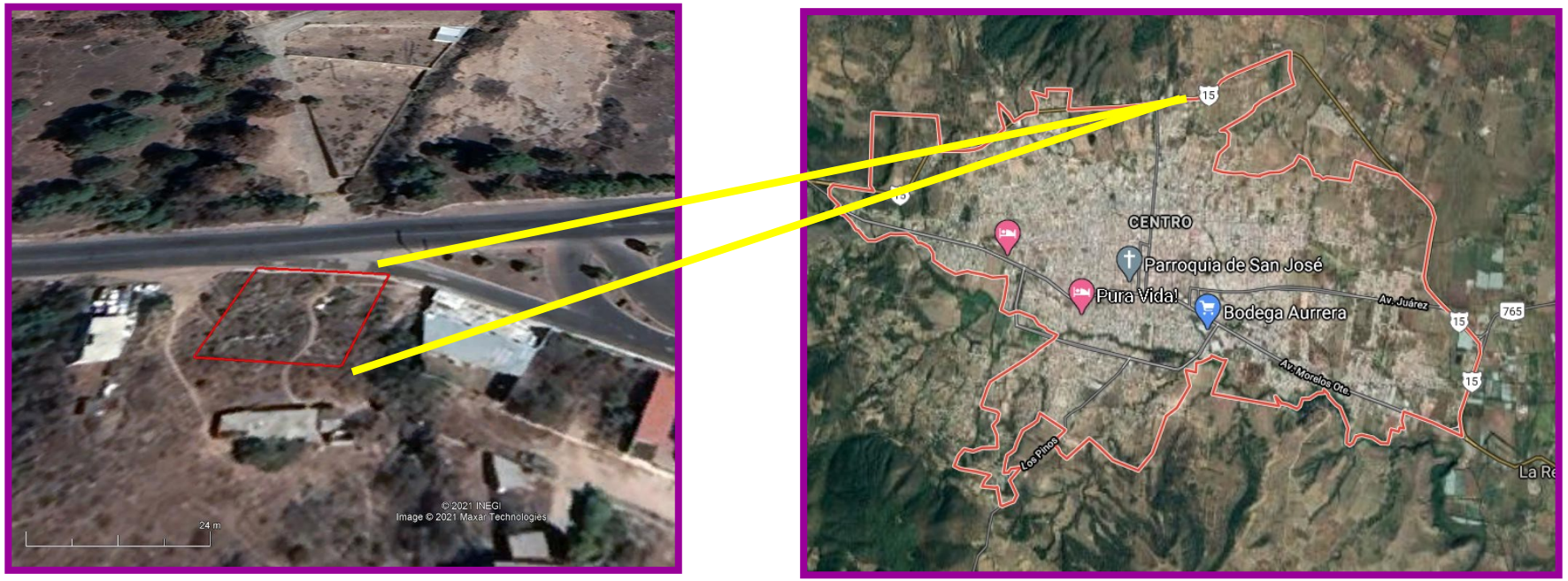


Imagen No. 10 Ubicación de la Estación

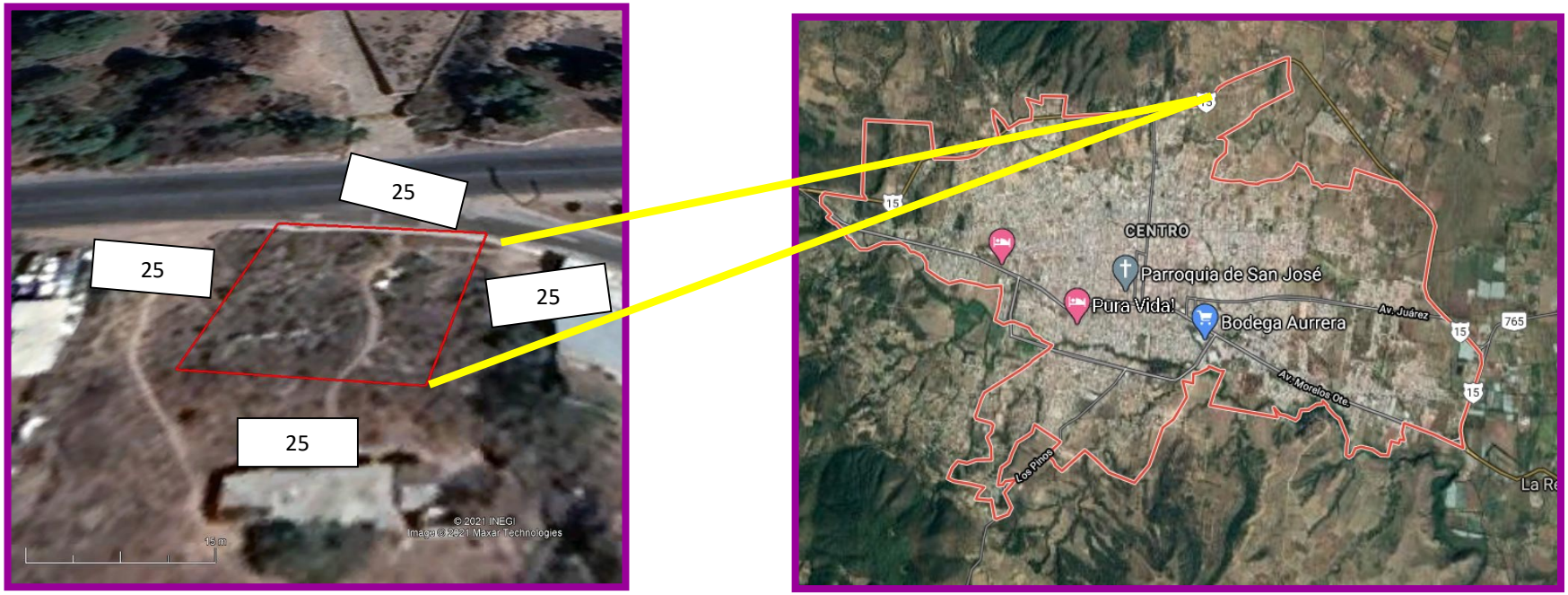


Imagen No. 11. Ubicación de la Estación

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

Imagen No. 12 Ubicación del predio del Proyecto

Dónde: *Predio Baldío* *Predio 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 m²*	*Puntos de Referencia*		
		Punto	*Ubicación Geográfica*	
Oficinas	*16*	*a*	*19° 42' 25.55" N*	*100° 42' 25.55" O*
		b	*19° 42' 25.56" N*	*100° 33' 18.63" O*
		c	*19° 42' 25.37" N*	*100° 33' 18.64" O*
		d	*19° 42' 25.40" N*	*100° 33' 18.78" O*
Baños	*5.24*	*I*	*19° 42' 25.59" N*	*100° 33' 18.86" O*
		2	*19° 42' 25.48" N*	*100° 33' 18.87" O*
		3	*19° 42' 25.47" N*	*100° 33' 18.77" O*
		4	*19° 42' 25.57" N*	*100° 33' 18.75" O*
Area de Almacenamiento	*37.90*	*A1*	*19° 42' 25.08" N*	*100° 33' 19.00" O*
		A2	*19° 42' 24.87" N*	*100° 33' 19.04" O*
		A3	*19° 42' 24.86" N*	*100° 33' 18.92" O*
		A4	*19° 42' 25.04" N*	*100° 33' 18.85" O*
Isleta	*28.20*	*A*	*19° 42' 25.18" N*	*100° 33' 18.96" O*
		B	*19° 42' 25.11" N*	*100° 33' 18.99" O*
		C	*19° 42' 25.04" N*	*100° 33' 18.87" O*
		D	*19° 42' 25.11" N*	*100° 33' 18.85" O*

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

Imagen No. 9. Áreas de la Estación.

III.1.3. Características del proyecto

El proyecto que nos ocupa es una Estación de Gas L.P. para Carburación, para el abastecimiento de gas licuado de petróleo, a vehículos del público en general, la cual constará de un tanque de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico horizontal fabricados especialmente para Gas L.P. de acuerdo con la norma NOM-021/1-SCFI-1993, con ***capacidad 5,000 lts.***

Este recipiente se localizará de tal manera que cumplan con las distancias mínimas reglamentarias, se tendrán montados sobre base de tal forma que puede desarrollar libremente sus movimientos de dilatación y contracción.

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* ***María Araceli Tello Pérez***

Se trata de una estación de Gas L.P. con razón social de ***María Araceli Tello Pérez.,*** *ubicada en* ***Libramiento Norte Kilómetro 4+345, Lado Sur del Predio denominado Corros, Ciudad Hidalgo, Estado de Michoacán.***

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 25,00, con Libramiento Norte.
Al Sur en 25,00 metros, con predio propiedad particular.
Al Oriente en 25,00 metros, con terreno baldío.
Al Poniente en 25,00 metros, con terreno baldío.

Imagen No. 5 Colindancias del Predio

III.1.4 Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto.

Preparación.

Inicialmente el propietario mandó a elaborar el proyecto por medio de la memoria técnica y planos, en donde se especifican las características de construcción, se han solicitados algunos permisos como es el caso de la Constancia de Alineamiento, Cedula Informativa de Zonificación, Numero Oficial, Uso de Suelo, etc., etc.

Para la preparación del sitio, se llevará a cabo nivelación del terreno.

Imagen No. 6 Actualmente el predio se ve así.

Construcción.

A continuación, se menciona la descripción de las obras que se llevaran a cabo según la memoria técnico-descriptiva para la Estación de Gas L.P. para Carburación:

La Estación contará con acceso consolidado que permitirá el fácil movimiento de vehículos.

Sobre el terreno de la Estación no cruzan líneas eléctricas de alta tensión, así como tuberías que conduzcan hidrocarburos ajenos a la Estación.

El terreno de la Estación estará ajena a zonas susceptibles de deslaves o inundaciones.

El área donde se encontrará construida la Estación estará consolidada con terminación de arena y grava compactada, contando esta con las pendientes apropiadas para desalojar las aguas pluviales.

El terreno que ocupará la estación estará delimitado por bardas de tabique de 3,00 m de alto.

El terreno donde se ubicará la estación contará con una puerta de 10,75 m de ancho, para la entrada y salida de esta

Las construcciones destinadas para oficina y servicio sanitario, estarán alejadas del tanque de gas L. P. y de la toma de suministro y serán de materiales incombustibles.

Dentro del predio se localizará el sanitario para los clientes, mismo que estará construido con materiales incombustibles, sus dimensiones se aprecian en el plano civil anexo a esta memoria.

Todos y cada uno de los elementos o medios de protección con los que contará la Estación, como son las banquetas, muretes de concreto, protecciones tipo "U", estarán pintados con franjas diagonales alternadas de amarillo y negro.

La estación contará con un recipiente de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico – horizontal fabricados especialmente para Gas L.P. de acuerdo con la norma NOM-021/1-SCFI-1993 "Recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamientos por medios artificiales para contener Gas L.P. tipo no portátil destinados a plantas de almacenamiento para distribución y estaciones de aprovechamiento de vehículos".

PROYECTO CIVIL

ALCANCE:

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

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

Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de ***María Araceli Tello Pérez*** *está ubicada en* ***Libramiento Norte Kilómetro 4+345, Lado Sur del Predio denominado Corros, Ciudad Hidalgo, Estado de Michoacán.***

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.

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 L. P., el cual se localizará de tal manera que cumpla con las distancias mínimas reglamentarias.*
- *Se tendrá montado sobre bases de fierro tipo estructural.*
- *El área de almacenamiento se tendrá delimitada por muretes de concreto armado de 0,20 x 1,00 x 0,80 m de altura, a una distancia menor de 1,00 m entre caras interiores, anclados a la losa de la zona de almacenamiento.*

- *El tanque tendrá una altura de 1,07 m, medida de la parte inferior del mismo al nivel del piso.*

- *A un lado del tanque se tendrá una escalera metálica terminada en plataforma de operaciones, para tener acceso a la parte superior del mismo.*

- *El tanque, escalera y plataforma metálicas 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 contará con las siguientes características

DATO	***TH-1***
Construido por:	*TATSA*
Según Norma:	*NOM-009-SESH-2011*
Capacidad en litros agua:	*5 000 litros*
Año de fabricación:	*Proyecto*
Diámetro exterior:	*1,19 m*
Longitud total:	*4,74*
Presión de trabajo:	*17,58 kgf/cm²*
Forma de las cabezas:	*Semielípticas*
No. de Serie:	*Proyecto*
Tara:	*1 081,00 kg*

- *El tanque contará con los siguientes accesorios:*

Una válvula de llenado de 32 mm ϕ.
Una válvula de exceso de flujo de 19 mm ϕ para retorno de líquido.
Una válvula de seguridad de 32 mm ϕ (con capacidad de desfogue de 124,25 m3/min).
Una válvula de exceso de flujo 19 mm ϕ para retorno de vapor.
Un indicador de nivel.
Una válvula de servicio con válvula de máximo llenado integrada.
Una válvula de exceso de flujo de 32 mm ϕ.
Conexión a tierra

MAQUINARIA

La maquinaria para la operación de trasiego a los vehículos será a través de una bomba, de las siguientes características:

Marca:	*Corken*
Modelo:	*C 12*
Motor eléctrico:	*1 HP*
RPM:	*3600*
Capacidad nominal:	*45 LPM (12 GPM)*
Presión diferencial de trabajo (máx.):	*5 kg/cm2*
Tubería de succión:	*32 mm (1 ¼") ϕ*
Tubería de descarga:	*25 mm (1") ϕ*

La bomba estará ubicada dentro de la zona de protección del tanque de almacenamiento.

La bomba, junto con su motor, estará fijada a una base metálica, la que a su vez se fijará por medio de tornillos anclados a otra base de concreto.

El motor eléctrico acoplado a la bomba será el apropiado para operar en atmósferas de vapores combustibles y contará con interruptor automático de sobrecarga, además se encontrará conectado al sistema de tierras.

Las trayectorias de las tuberías son viables sobre el nivel del piso terminado.

Para la sujeción y fijación de las tuberías se cuenta con soportería metálica, a base de ángulo, el contacto del tubo con el concreto está protegido contra la corrosión con pintura anticorrosiva.

Contará con un tramo de manguera en la toma de suministro para llenado de tanques montados en los vehículos de consumo de Gas L.P.

Las mangueras y sus conexiones cumplen las especificaciones que establece la Norma Mexicana NMX-X-29-1985 Y NMX-X-A-1967.

Se utilizarán mangueras flexibles de 25 mm de diámetro, en la toma de suministro de Gas L.P. para carburación.

Estos accesorios se podrán localizar en el dibujo isométrico en el plano mecánico M-1

Áreas peligrosas.- *De acuerdo con las disposiciones correspondientes se consideran áreas peligrosas a las superficies contenidas junto al tanque de almacenamiento y las zonas de trasiego de Gas L.P. hasta una distancia horizontal de 15 metros a partir del mismo.*

Por lo anterior, en estos espacios se usarán (y así lo considera el proyecto) solamente aparatos y cajas de conexiones a prueba de explosión aislando estas últimas con los sellos correspondientes.

El sistema contra incendio consta de los siguientes componentes:

a) Extintores manuales.- *Como medida de seguridad y como prevención contra incendio se contará con extintores de polvo químico seco del tipo manual de 9 Kg de capacidad cada uno y extintores de CO_2 de 4.5 kg.*

Entrenamiento de personal.- *Una vez en marcha el sistema contra incendio se procederá a impartir un curso de entrenamiento al personal, que abarque los siguientes temas:*

1. Posibilidades y limitaciones del sistema.
2. Personal nuevo y su integración a los sistemas de seguridad.
3. Uso de manuales.

Acciones para ejecutar en caso de siniestro.

- *Uso de accesorios de protección*
- *Evacuación de personal y desalojo de vehículos.*
- *Cierre de válvulas estratégicas de gas*
- *Corte de electricidad.*
- *Uso de extintores*

Prohibiciones.- *Se prohíbe el uso en la instalación de lo siguiente:*

- *Fuego.*
- *Para el personal con acceso a la zona de almacenamiento y trasiego, Protectores metálicos en las suelas y tacones de los zapatos, peines.*
- *Ropa de rayón, seda y materiales semejantes que puedan producir chispas.*
- *Toda clase de lámparas de mano a base de combustión y las eléctricas que no sean apropiadas, para atmósferas de gas inflamable.*

Operación y Mantenimiento.

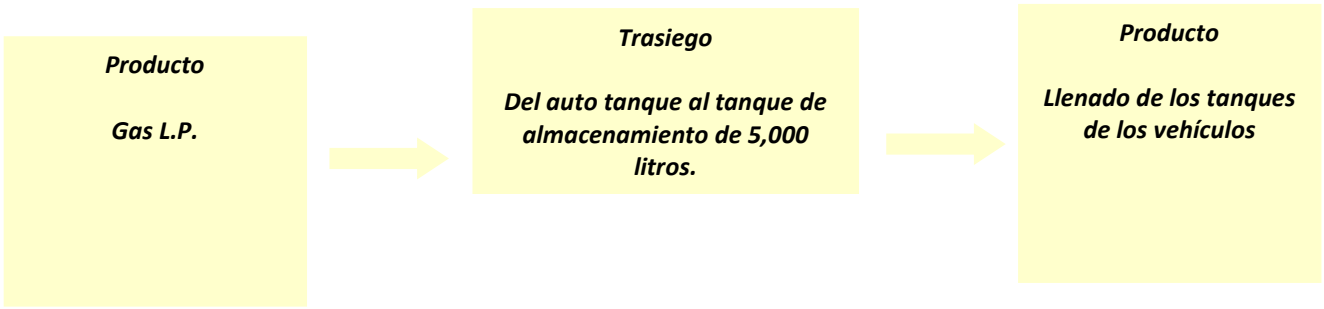
Abasto de combustible a la Estación.

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 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, matas chispas; además se deberá colocar las calzas de seguridad correspondientes. En igual sentido se debe verificar el porcentaje de llenado del tanque de almacenamiento por medio del indicador de nivel con el fin de evitar el sobre llenado. En este proceso deberá esperarse de 5 a 10 minutos para que se estabilice el contenido de gas del Autotanques. Paralelamente se deberá supervisar la presión y temperatura del gas para proceder al inicio de la descarga realizando la conexión del 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 desconectaran mangueras del Autotanques y la conexión a tierra. Finalmente se deshabilita el área retirando calzas y la 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.

A continuación, se presenta un diagrama simplificado de las actividades que se llevarán cabo en la Estación de carburación de gas L.P.



La Estación de Carburación de Gas Licuado de Petróleo estará destinada a realizar actividades de almacenamiento, para ello se contará con las instalaciones apropiadas para realizar el trasiego de Gas L.P.

Las operaciones de trasiego, que se efectuarán dentro de la estación de carburación son las siguientes:

1. Descarga de gas L.P. de carro remolque a tanque de almacenamiento.

2. Llenado de tanque de vehículo automotores.

1. Descarga de gas L.P. de carro remolque a tanque de almacenamiento.

A continuación, se describe el procedimiento de aplicación obligatoria de la descarga de gas L.P.

Medidas preliminares

El personal de la estación de carburación y el chofer del carro remolque deberán conocer las características peligrosas del producto que manejan, y recibir la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo de seguridad.

Arribo del carro remolque

Dentro de la Estación de Gas L.P. para Carburación el carro remolque o pipa, tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrega de gas L.P. y deberá respetar el límite de velocidad máxima permitida de 10km/hr.

Maniobras para la descarga

El chofer del carro remolque o pipa y el encargado de la descarga deberán usar ropa de algodón y zapatos de seguridad.

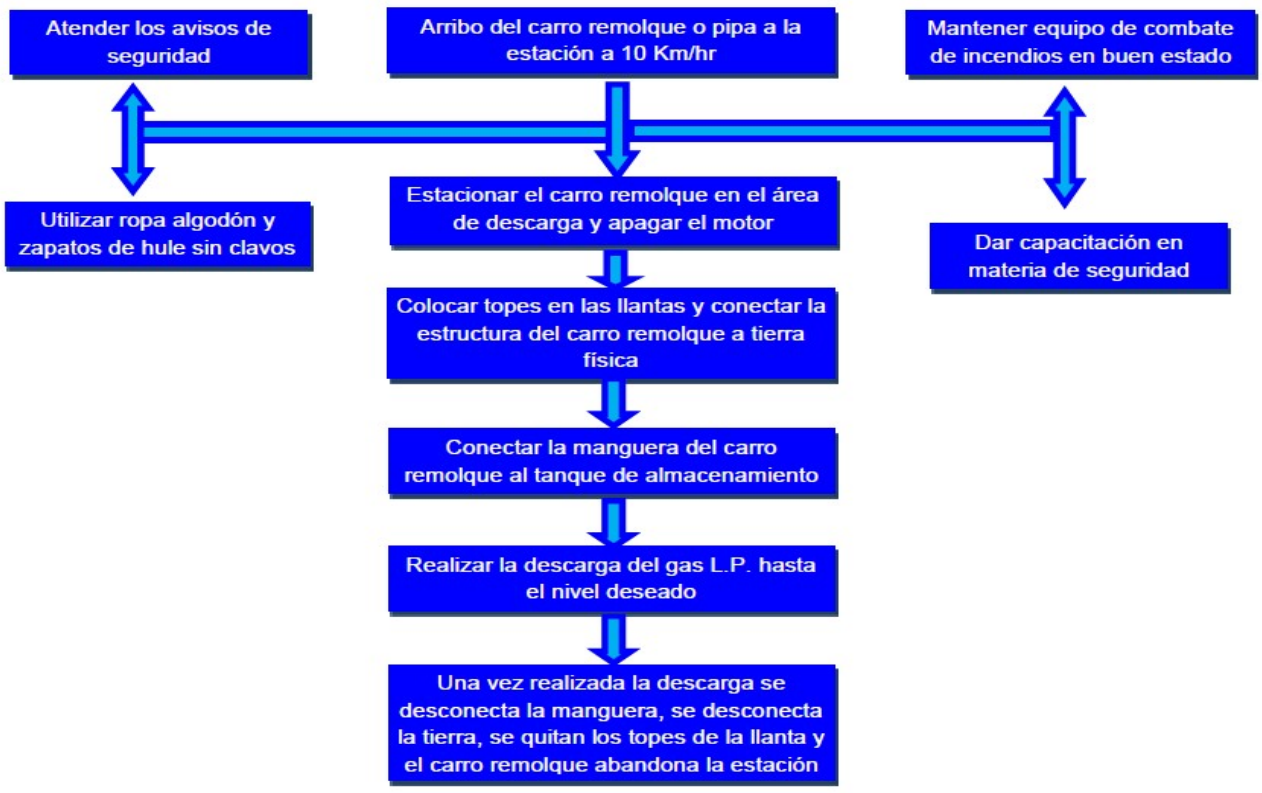
Al llegar al área de descarga el carro remolque se estacionará y apagará el motor, se pondrán topes en las llantas para evitar rodamientos y se conectará a tierra física la estructura del auto tanque.

El chofer y el encargado deberán comprobar el volumen vacío del depósito contra el volumen de líquido por vaciar debiendo tomar siempre la precaución de vaciar la cantidad debida a fin de evitar venteo de gas L.P. a la atmósfera.

El carro remolque o pipa se conectará al tanque de almacenamiento mediante una manguera de hule neopreno de doble maya de acero de 2" de diámetro al tanque de almacenamiento y comenzará a descargar el Gas L.P., hasta que el tanque de almacenamiento tenga el nivel deseado.

Diagrama de flujo de descarga de Gas L.P. de carro remolque a tanques de almacenamiento

Diagrama de flujo de descarga de Gas L.P.
de carro remolque a tanques de almacenamiento



2. Llenado de tanques de vehículos automotores

Medidas preliminares

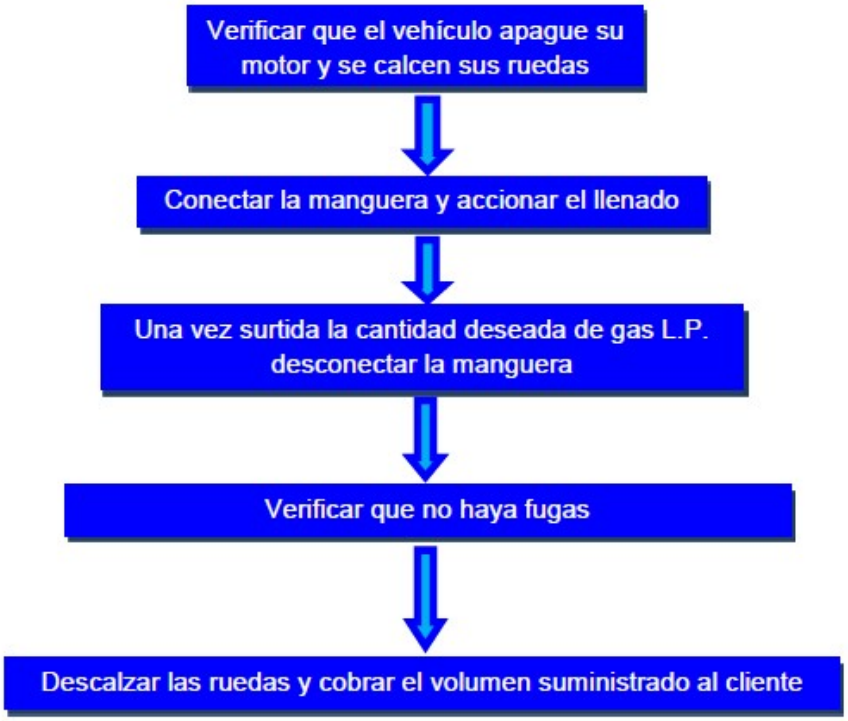
El personal deberá usar ropa de algodón y zapatos de seguridad

Revisar que el vehículo apague su motor antes de cargarle gas L.P. y verificar que la manguera este bien colocada antes de iniciar el llenado, mediante la activación del despachador.

Operación de trasiego

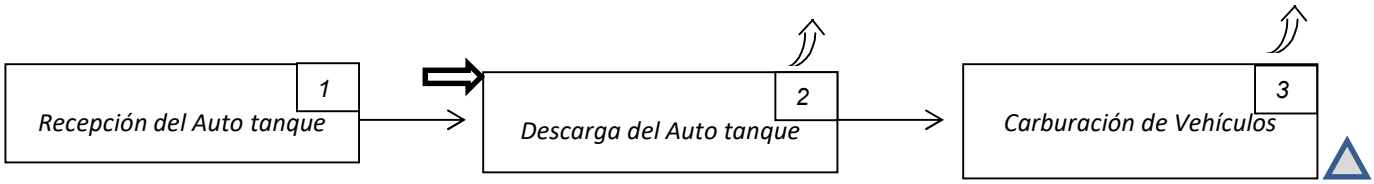
Conectar la manguera de llenado al tanque del vehículo automotor y accionar el despachador hasta llegar a la cantidad solicitada.

Diagrama de flujo de llenado de vehículos automotores con gas L.P.

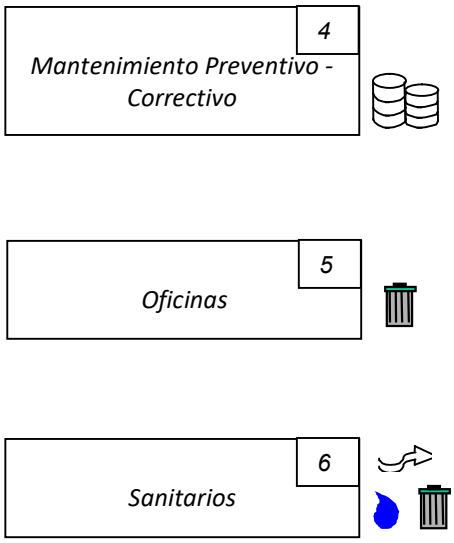


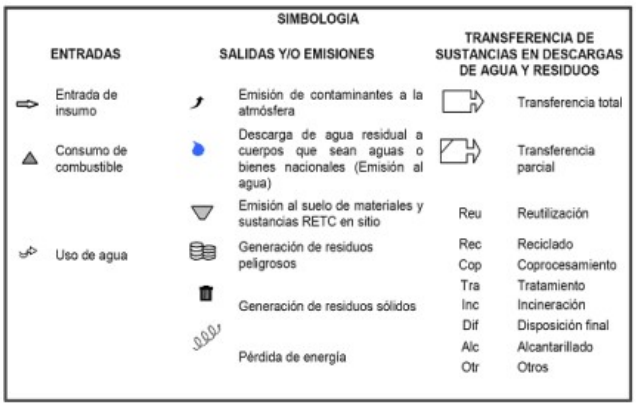
Puntos de generación de contaminantes de la Estación de Carburación de Gas L.P.

1. *Suministro de Gas L.P.*



2. Administración y Servicios Auxíliales





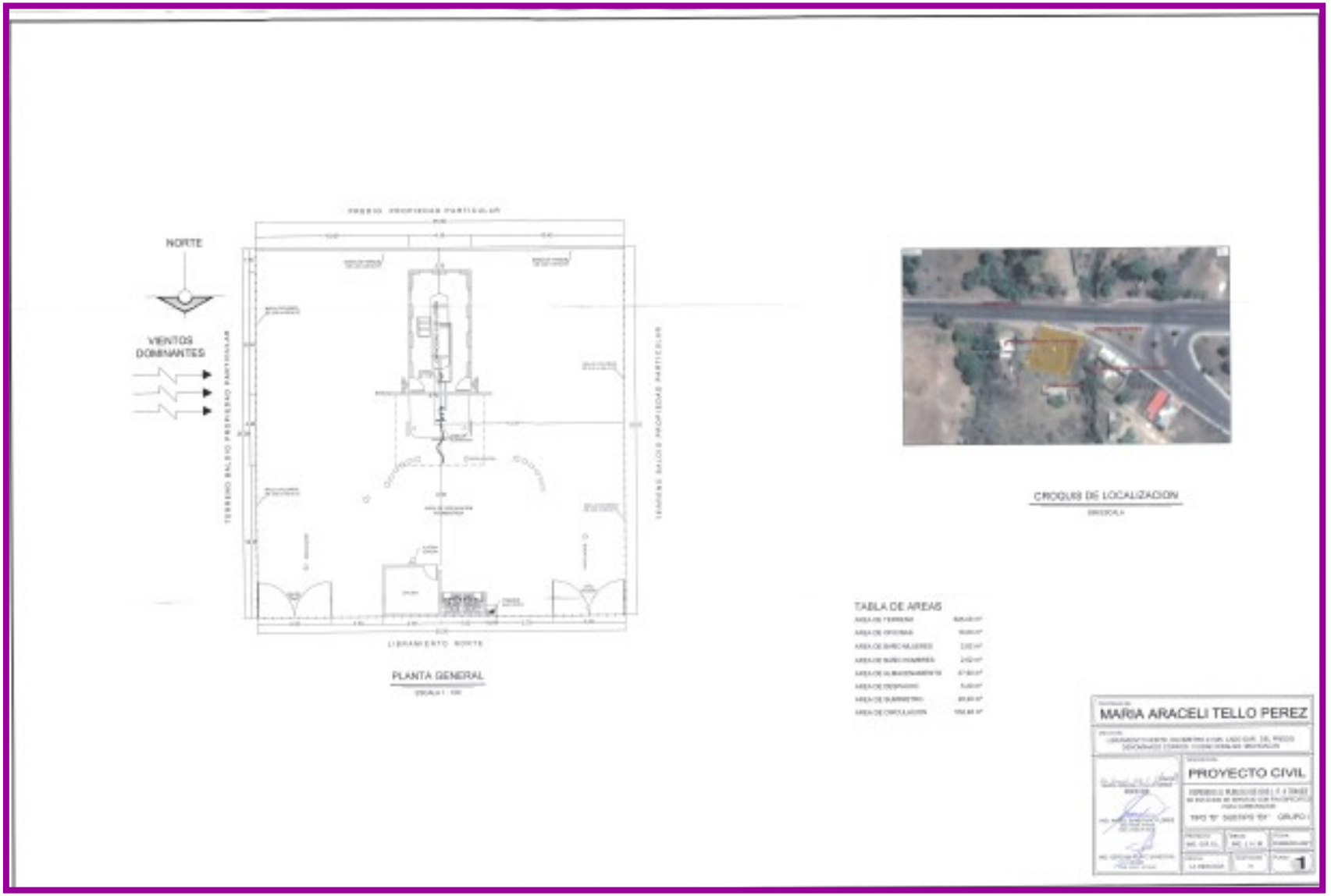


Imagen No. 7. Plano de la Empresa

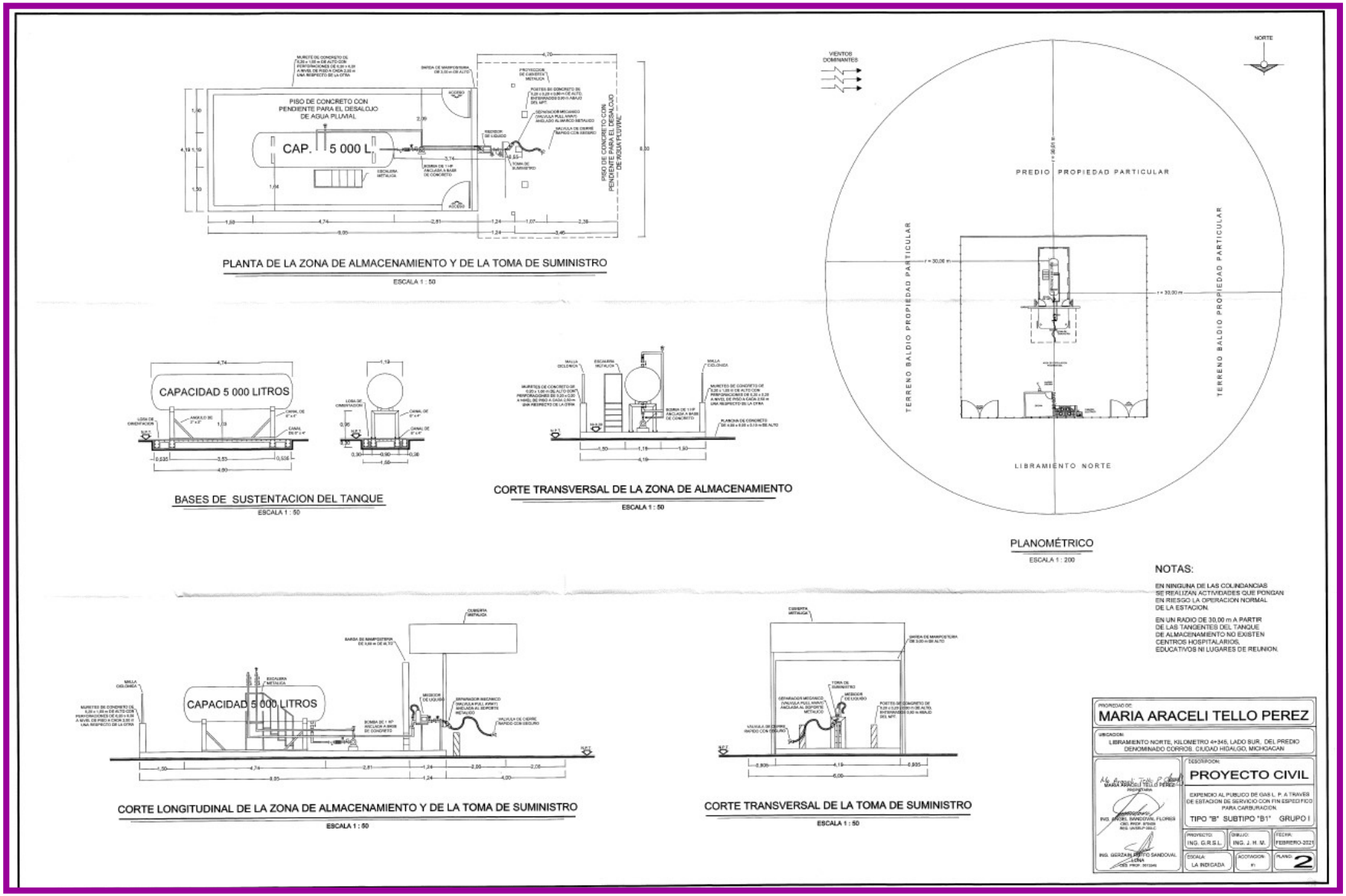


Imagen No. 8. Plano de la Empresa

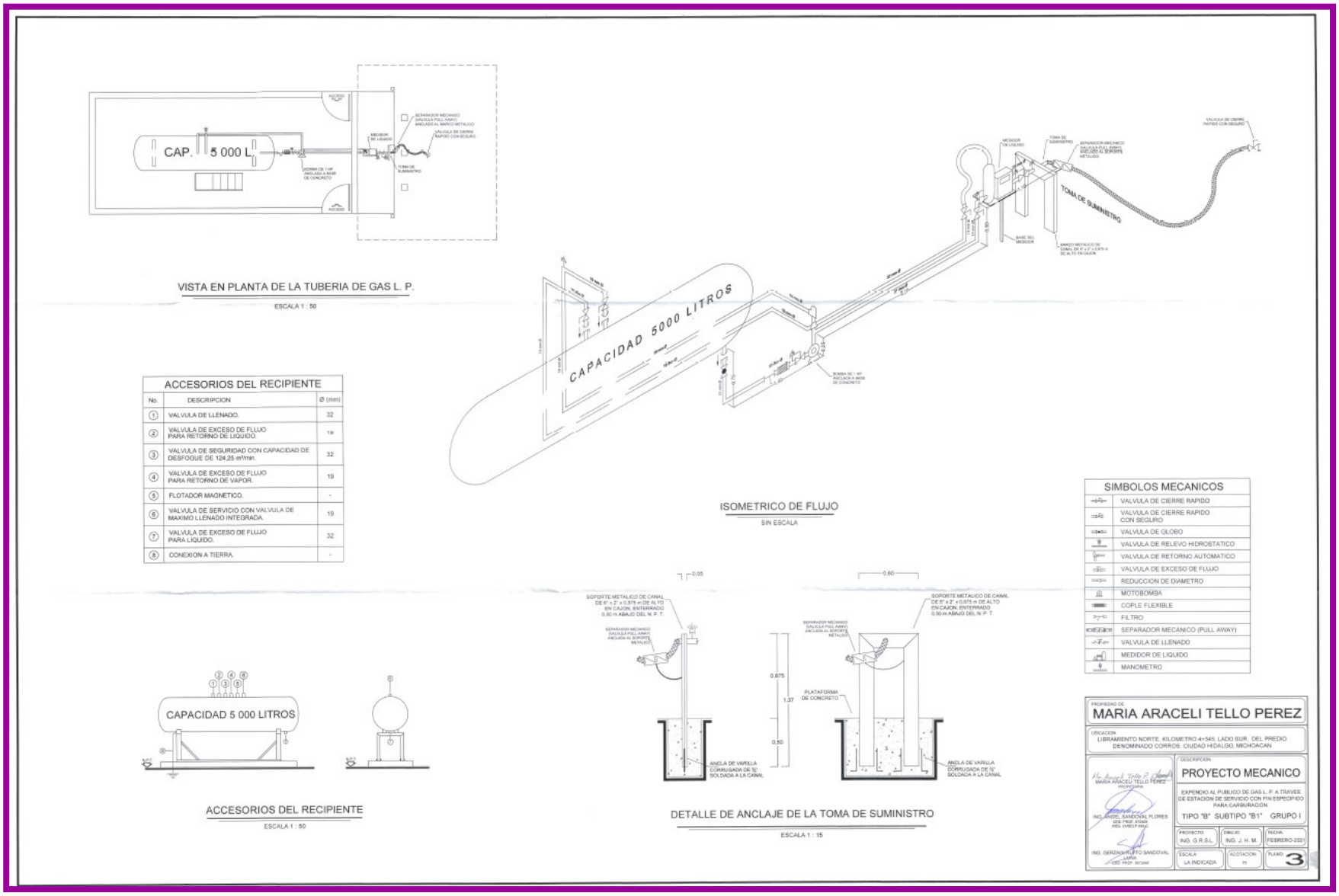
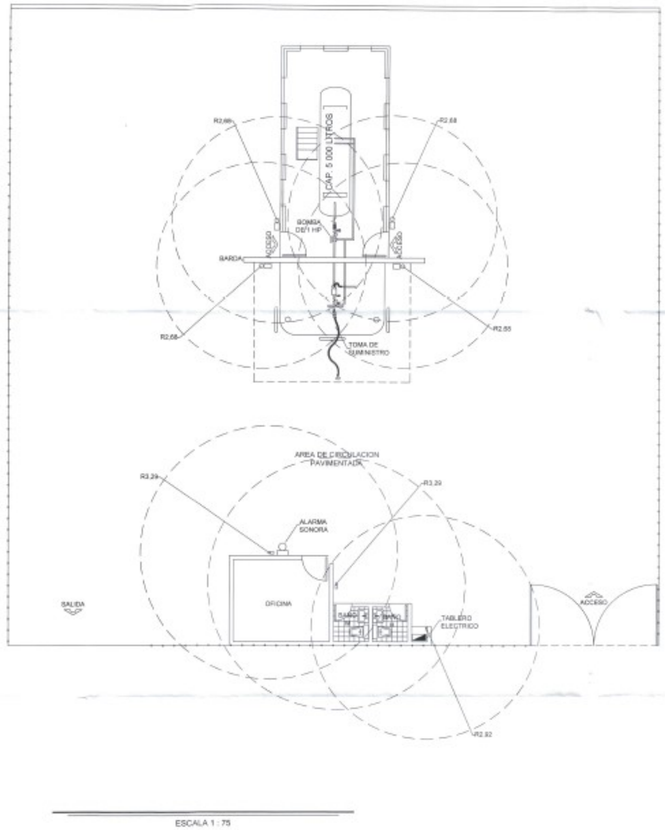


Imagen No. 9. Plano de la Empresa



EQUIPO CONTRA INCENDIO				
AREA	EXTINTORES	CAPACIDAD	TIPO	RADIO DE COBERTURA
ZONA DE ALMACENAMIENTO	2	9 kg	ABC	2,68 m
TOMA DE SUMINISTRO	2	9 kg	ABC	2,68 m
OFICINA	1	9 kg	ABC	3,29 m
BODEGA	1	9 kg	ABC	3,29 m
TABLERO ELECTRICO	1	4.5 kg	BC	2,92 m
	SIMBOLO DEL EXTINTOR			

PROPIEDAD DE:
MARIA ARACELI TELLO PEREZ
UBICACION:
LIBRAMIENTO NORTE, KILOMETRO 4+345, LADO SUR, DEL PREDIO DENOMINADO CORROS, CIUDAD HIDALGO, MICHOACAN
MARIA ARACELI TELLO PEREZ
PROPIETARIA
ING. ANGEL SANDOVAL FLORES
ING. GERZAIN RUFINO SANDOVAL LUNA
DESCRIPCION:
PROYECTO CONTRA INCENDIO
EXPENDIO AL PUBLICO DE GAS L. P. A TRAVES DE ESTACION DE SERVICIO CON FIN ESPECIFICO PARA CARBURACION.
TIPO "B" SUBTIPO "B1" GRUPO I
PROYECTO: ING. G.R.S.L. | DIBUJO: ING. J. H. M. | FECHA: FEBRERO-2021
ESCALA: LA INDICADA | ACOTACION: m | PLANO: 4

Imagen No. 10. Plano de la Empresa

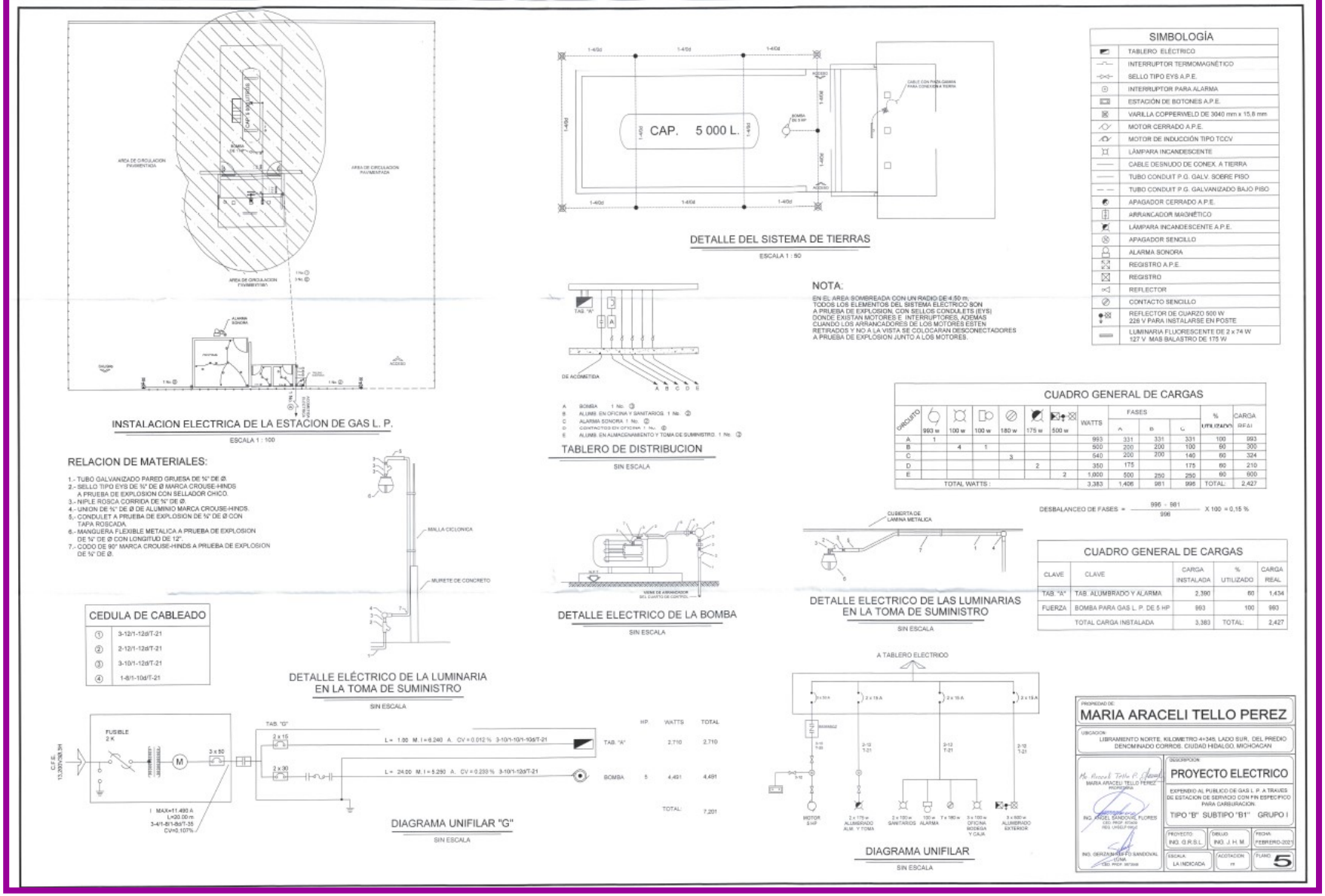


Imagen No. 11. Plano de la Empresa

MANTENIMIENTO EN LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Gas L.P. para Carburación, para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: tanque de almacenamiento, bomba, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Por su naturaleza el mantenimiento se divide en preventivo y correctivo:

Mantenimiento Preventivo: *Son las actividades que se desarrollan de acuerdo con un programa predeterminado; permite detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación; si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas.*

Mantenimiento Correctivo: *Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación por reparación o sustitución de estos.*

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaja en la Estación de Gas L.P. para Carburación o por medio de empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen los trabajos de reparación, y atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

Bitácora.

Para el seguimiento del Programa de Mantenimiento, se llevará una "Bitácora foliada". En la "Bitácora" se registrarán por escrito de forma continua, a detalle y por fechas, las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento, supervisión, etc., de la Estación de Gas.

Los registros en la "Bitácora" serán redactados con claridad, precisión, sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo.

La "Bitácora" permanecerá en todo momento en la Estación de Gas L.P. para Carburación en un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

El tipo, calidad y dimensiones de la "Bitácora" así como la forma de registro contendrá como mínimo lo siguiente:

- *Número y nombre de la Estación de Gas L.P. para Carburación.*
- *Domicilio*
- *Número de Bitácora*
- *Personas autorizadas para asentar notas en la Bitácora, registrando el nombre y firma de cada una de ellas.*
- *Hojas no desprendibles y foliadas.*
- *En todas las notas se utilizará tinta permanente y lo firmará el personal autorizado.*
- *Firma autógrafa de la o las personas que realizaron el registro, así como la fecha y hora del registro.*

Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- *Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.*
- *Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.*
- *Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.*
- *Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.*
- *En el área de trabajo se designará a una persona capacitada en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.*

Todos los trabajos peligrosos efectuados por personal de la Estación de Gas L.P. para Carburación o contratados con terceros estarán autorizados por escrito y registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programados, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

Se prohíbe realizar trabajos "en caliente" (corte y soldadura) en la Estación de Carburación.

Mantenimiento a extintores

Se implementará un programa de mantenimiento de los extintores instalados en la Estación de Gas L.P. para Carburación.

En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, el mantenimiento de los extintores se sujeta a lo siguiente:

- *Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo con lo establecido en la NOM-002-STPS-2010.*
- *Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Carburación; se fijarán entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de -5°C; estar protegidos de la intemperie; señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y estar en posición para ser usados rápidamente.*
- *Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.*
- *Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.*
- *El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tendrá la garantía de que funcionará efectivamente.*
- *Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.*

Mantenimiento a instalación eléctrica

El mantenimiento se realizará de acuerdo con indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.
Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

LIMPIEZA DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN

El desarrollo de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a. Actividades que se podrán realizar con personal de la propia Estación de Gas L.P. para Carburación en forma cotidiana:

- *Limpieza general en áreas comunes, desmanchado de paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señalamientos.*

- *Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos, piso, aplicación de productos para eliminar posibles focos de infección y olores desagradables.*

- *Lavado de cristales interior y exterior en ventanas de oficinas.*
- *Atención a jardinera, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.*

MEDIDAS DE SEGURIDAD durante la operación de la estación de carburación para evitar daños a terceros.

Se seguirán diversas medidas para prevenir eventos que pudieran dañar a la población y a sus bienes. Estas medidas son:

- *Se contará con un sistema contra incendio adecuado.*
- *Se contará con sistemas de señalización de acuerdo con la normatividad aplicable.*
- *Se realizará la limpieza adecuada de la estación.*

a) Aspectos de seguridad mínimos para prevenir accidentes.

Lineamientos para observar por el Chofer Repartidor y Cobrador y/o Ayudante de Chofer.

- *Portar identificación.*
- *Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la Estación de Gas L.P. para Carburación.*
- *Verificar que el Encargado de la Estación de Carburación para Gas L.P., porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial.*
- *No fumar.*
- *Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.*
- *Permanecer fuera de la cabina del Autotanque, a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión del Autotanque con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.*

Lineamientos para observar por el Encargado de la Estación de Carburación.

- *Portar identificación.*
- *Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.*
- *Hay que asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.*
- *Vestir ropa de algodón y calzado industrial.*
- *No fumar.*
- *Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.*

Prácticas seguras

- *Para ascenso y descenso a la cabina del Autotanque utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).*
- *Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).*
- *La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo del Autotanque.*
- *En caso de tormenta eléctrica, no iniciar las actividades de descarga y en caso de encontrarse en proceso de descarga, suspender inmediatamente.*
- *Detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpan las actividades de descarga, se deberá invariablemente levantar y firmar por ambas partes, el acta de no conformidad correspondiente.*
- *Hay que asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos del tanque de almacenamiento se encuentre siempre en óptimas condiciones de operación (mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos).*

Salud ocupacional

Evitar realizar sobre esfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera del autotanque.

Conocer y entender las hojas de datos de seguridad.

Protección ambiental

En caso de fugas, suspender actividades y en conjunto con el Chofer del autotanque y el Encargado de la Estación de Gas L.P. para Carburación, procederán a las actividades de contención del producto.

Condiciones especiales de operación

Un Autotanque puede ser descargado únicamente hacia el tanque de almacenamiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación queda prohibida la descarga en cualquier otro tipo de recipientes.

La capacidad máxima de llenado del tanque de almacenamiento de la Estación de Gas L.P. para Carburación para Gas L.P. es del 90%.

De presentarse eventos no deseados que impidan, interrumpan el proceso de descarga, ocasionen fuga, o se ponga en riesgo la integridad física del personal o integridad mecánica de las instalaciones, el Chofer Repartidor y Cobrador, y Encargado de la Estación de Carburación deberán informar al Responsable Operativo y al Área Comercial, respectivamente, para que estos últimos, en forma coordinada, emitan instrucciones.

Mantenimiento de tanque de Gas L.P.

En el mantenimiento de tanque de Gas L.P. se debe observar lo siguiente:

- *La inspección y mantenimiento deben cumplir con las normas y disposiciones legales aplicables.*
- *Deben inspeccionarse periódicamente para identificar, en su caso, corrosión externa e interna, deterioro y daños que puedan aumentar el riesgo de fuga o falla.*
- *Los intervalos entre inspecciones y las técnicas de inspección aplicadas deben ser determinados aplicando Prácticas internacionalmente reconocidas en la industria del Gas L.P., con base en las características corrosivas del Gas L.P. que se maneje y de su historial de corrosión.*
- *Se debe dar mantenimiento, servicio y probar periódicamente los instrumentos para monitorear y controlar la operación de los tanques de Gas L.P.*
- *Las válvulas para aislar instrumentos y dispositivos de seguridad de los tanques de Gas L.P. deben mantenerse en óptimas condiciones operativas para que sea posible realizar el mantenimiento preventivo y reparaciones sin sacarlos de servicio.*

Superficie total del Predio y del Proyecto.

*La estación tiene una superficie de **625 m²**, el predio se ha distribuido según se muestra en el cuadro siguiente, esto con el objeto de que las superficies sean las adecuadas para cada una de las áreas donde se realizan trabajos; el resto del terreno permanecerá libre para circulación:*

Componente	*Superficie m²*	*% del Área de la Estación*
Zona de Almacenamiento	*37.90*	*6.024*
Isleta	*5.20*	*0.832*
Oficina	*16*	*2.56*
Sanitarios	*5.24*	*0.83*

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 50 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 contará con un tanque de almacenamiento de gas L.P. de **5,000 litros**, del tipo intemperie cilíndrico-horizontal, como medida de seguridad y regla de ingeniería, solo se llenará a un máximo del 90% de su capacidad.*

Etapas del proyecto	*Duración*	*Justificación*
Preparación del Sitio	*3 Semanas*	*En esta Etapa se realizarán la Nivelación de piso, despalme, es decir la limpieza total del área donde se construirá la Estación.*
Construcción	*5 semanas*	*La Estación se pretende construir en 5 semanas, se contemplaron todas las áreas.*
Operación y Mantenimiento	*50 años*	*Para que la Estación pueda durar la expectativa de 50 años se deberá contemplar vario factores como son Mantenimiento preventivo-correctivo, flujo de clientela.*

Etapas del proyecto	*Duración*	*Justificación*
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 Michoacán.*
- *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* ***María Araceli Tello Pérez*** *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 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

En la Estación de Gas L.P. para Carburación se almacena y distribuye suministra gas licuado de petróleo, el cual es una mezcla de hidrocarburos compuesta principalmente de propano (60%) y butano (40%); su producción se registra desde principios de siglo; sin embargo, es en 1946 cuando se inicia su comercialización como estrategia para sustituir, en las casas habitación de las zonas urbanas, la utilización de combustibles vegetales. Es una de las principales fuentes de energía del país, aunque por años, su uso se ha enfocado principalmente al sector residencial; recientemente, el comportamiento de la demanda ha mostrado un crecimiento importante en sectores como la industria y el transporte.

El gas licuado tiene un nivel de riesgo alto, sin embargo, cuando las instalaciones se diseñan, construyen y mantienen con estándares rigurosos, se consiguen óptimos atributos de confiabilidad y beneficio. La LC50 (Concentración Letal cincuenta de 100 ppm), se considera por la inflamabilidad de este producto no por su toxicidad.

Cuando el gas licuado se fuga a la atmósfera, vaporiza de inmediato, se mezcla con el aire ambiente y se forman súbitamente nubes inflamables y explosivas, que al exponerse a una fuente de ignición (chispa, flama y calor) producen un incendio o explosión. El múltiple escape de un motor de combustión interna (435°C) y una nube de vapores de gas licuado provocarán una explosión. Las conexiones eléctricas domésticas o industriales en malas condiciones (clasificación de áreas eléctricas peligrosas) son las fuentes de ignición más comunes.

En espacios confinados, las fugas de gas L.P. se mezclan con el aire formando nubes de vapores explosivas, ésas desplazan y enrarecen el oxígeno disponible para respirar. Su olor característico puede advertir de la presencia de gas en el ambiente, sin embargo, el sentido del olfato se perturba a tal grado que es incapaz de alertar cuenta existan concentraciones potencialmente peligrosas. Los vapores de gas licuado son más pesados que el aire.

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[1]	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Características CRETIB[2]						IDLH[3]	TLV[4]	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
						C	R	E	T	I	B				
Gas licuado De petróleo	Propano	74-98-6	Liquido 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_3H_8	C_4H_{10}
Peso molecular gr./gr-mol	44.09	58.12
Gal/lb. Mol a 60°F	10.41	11.94

Características	*Propano*	*Butano*
Peso:		
% de carbono	*81.72*	
% de hidrogeno	*18.28*	*17.34*
Densidad relativa:		
Del líquido (agua = 1)	*0.508*	*0.584*
Del líquido, °API	*147*	*111*
Del gas (aire = 1)	*1.550*	*2.084*
Pesos y volúmenes:		
Lb/gal. De liquido	*4.235*	*4.783*
Pies3 de gas/galón de liquido	*36.28*	*31.46*
Pies3 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*
Poder calorífico (superior)		
Btu/pies^3 de gas	*2522*	*3261*
Btu/lb de liquido	*21560*	*21180*
Btu/gal. De liquido	*91500*	*102600*
***Presión de vapor, lb/plg^2, abs** :*		
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*

Características	*Propano*	*Butano*
Calor latente de vaporización en el punto de ebullición:		
Btu/lb:	*185*	*167*
Btu/gal	*785*	*808*
Del gas en Cp, Btu/lb a 60 ºF	*0.390*	*0.396*
Del gas en Cv, Btu/lb a 60 ºF	*0.346*	*0.363*
Calor de combustión:		
fase gas kcal/mol	*530.605*	*687.982*
fase Liquida Kcal/mol	*526.782*	*682.844*
Volumen a condiciones de operación ft ^{3} /lb	*0.0327 a 80 ºF*	*0.0296 a 80 ºF*
Presión de vapor mm. de hg a cond. normales	*Gas*	*gas*
Velocidad de valoración (acetona 1)	*gas*	*gas*
Temperatura autoignición, ºF	*920-1120*	*900-1000*
Temperatura de fusión, ºF	*-187.1*	*-138*
Densidad relativa (liquido) 15.5 ºC/4 ºC	*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, ºC	*-156*	*-76*
Volatibilidad, %	*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*	*$TLV_{15\ min}$ ppm*	*TLV_{8} ppm*
Gas Licuado de Petróleo	*2.2 %*	*9.5 %*	*20,000*	*No Reportado*	*1,000*

PEMEX®

Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo
HDS-PEMEX-TRI-SAC-11
Núm. Versión 1.1
NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

1. Identificador del producto

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

Llamar a 01 993 3103500 extensión 32633 clave 400 para servicio médico o 444 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Cactus.
Llamar a 01 993 3103500 extensión 33633 clave 400 para servicio médico o 444 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Nuevo Pemex.
Llamar al 01 921 2113000 o 01 921 2114000 extensión 33394 o 34444, 34166 y 34185 respectivamente, para servicio médico y 33450 o 34409 respectivamente, para contraincendio del Centro de Proceso de Gas y Petroquímicos Coatzacoalcos.
Llamar al 01 782 8261000 extensión 33170 clave 446 para servicio médico o extensión 36123 clave 445 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Poza Rica.
Llamar al 01 899 9217600 extensión 56100 para servicio médico y 56213 o 56841 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Burgos.
Llamar al 01 229 9892600 extensión 25134 para contraincendio del Complejo Procesador de Gas Matapionche.
Sustituir + 52 en vez de 01 en caso de llamada internacional.

2. Identificación del peligro o peligros

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

PEMEX®

Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo
HDS-PEMEX-TRI-SAC-11
Núm. Versión 1.1
NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

Elementos de las etiquetas del SAC

Pictograma

Palabra de advertencia : Peligro

Consejos de prudencia

General : No aplica

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

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

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

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

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

Información adicional : No aplica

3. Composición / información sobre los componentes

Nombre común : Gas Licuado del Petróleo

Sinónimo(s) : LPG

Identidad química

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

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

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 cardiaco.

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_2), 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 desfogues 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.

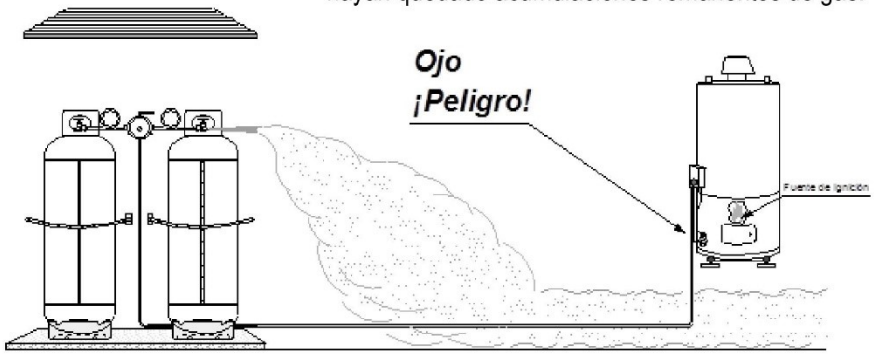
6. Medidas que deben tomarse en caso de liberación accidental

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.

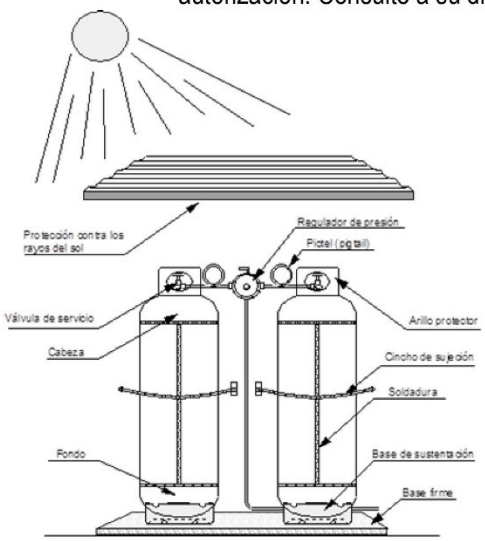


Figura 1. Instalación típica para cilindros portátiles

PEMEX®

Hoja de Datos de Seguridad

Gas Licuado del Petróleo
HDS-PEMEX-TRI-SAC-11
Núm. Versión 1.1
NOM-018-STPS-2015 DOF 09.10.2015

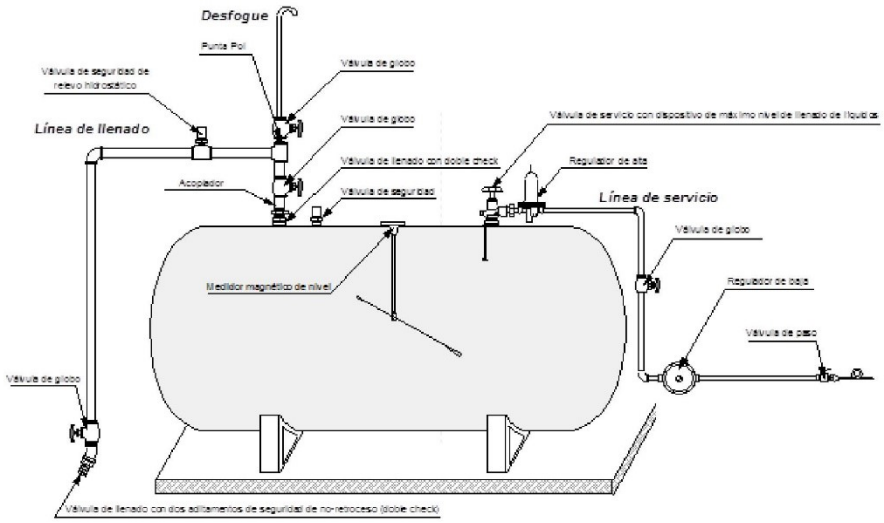


Figura 2. Instalación típica para tanques estacionarios

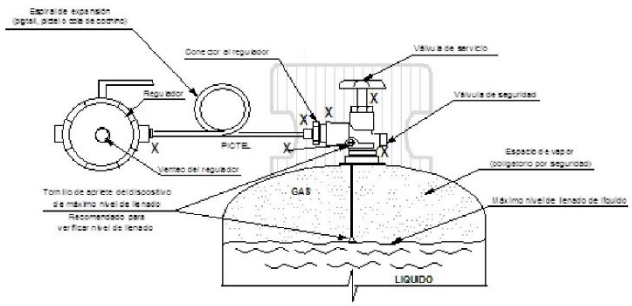


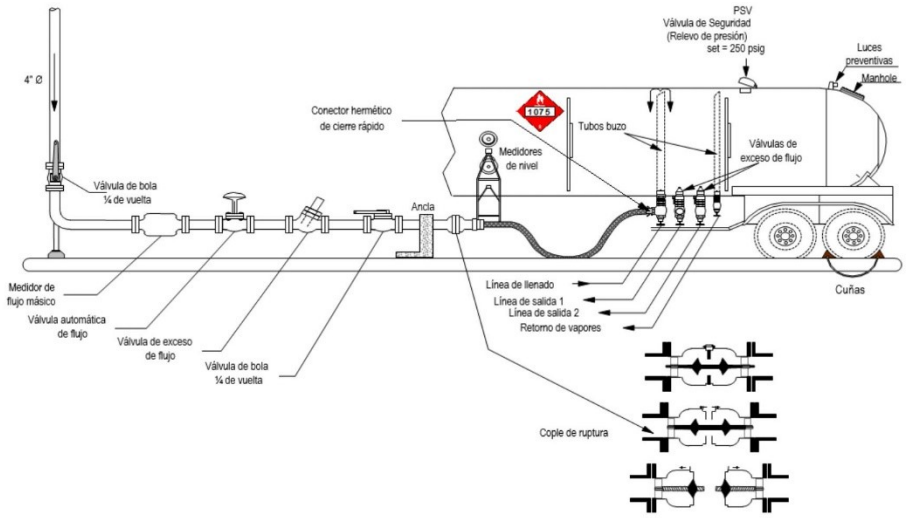
Figura 3. Muestra el dispositivo indicador de máximo nivel de llenado de líquidos, la espiral de expansión (pictel) y la localización de posibles puntos de fuga (X).

Considere de manera precautoria la instalación de:

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

- Redes de agua contraincendio 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:



8. Controles de exposición / Protección personal

Parámetros de control

Límites de exposición laboral

Nombre químico	Tipo	ppm	mg/m³	Observaciones	Referencia
Gas Licuado del Petróleo	PPT[1]	1000	No aplica	No disponible	NOM-010-STPS-2014

[1]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

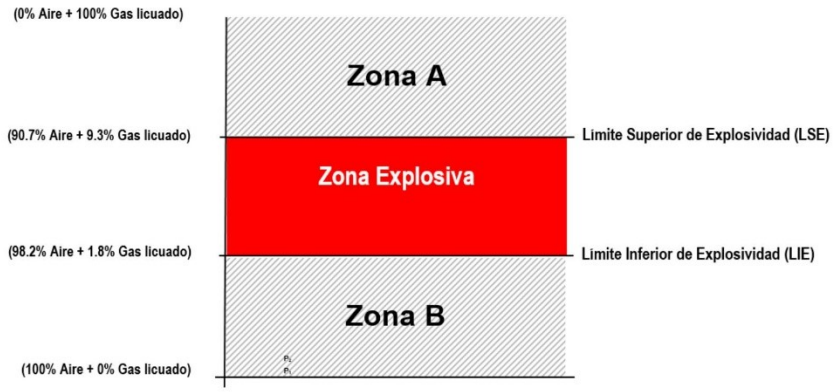
Otros : No aplica.

Información adicional : No aplica.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico : Gas

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



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

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

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

10. Estabilidad y reactividad

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

11. Información toxicológica

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

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

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

12. Información ecotoxicológica

Ecotoxicidad :

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

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

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

13. Consideraciones de eliminación

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

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

14. Información relativa al transporte

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

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 Mercancìas 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 trasformación, 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.*
- *Verificara 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.*

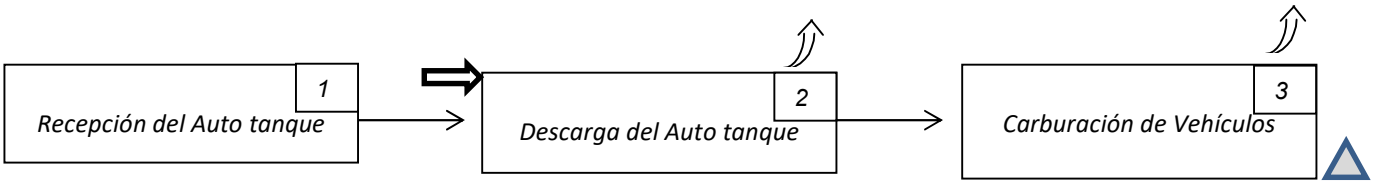
2. CARBURACIÓN DE VEHÍCULOS.

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

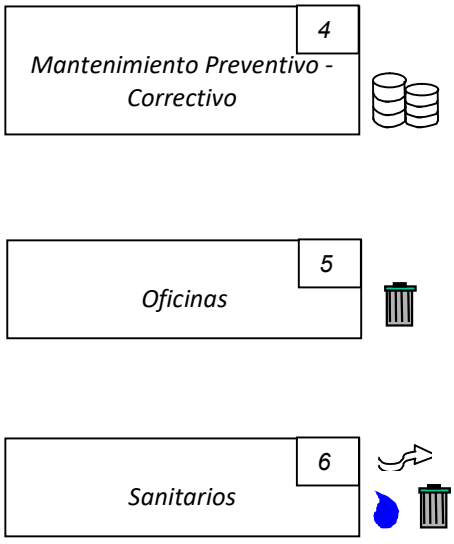
- *Asignar la posición de carga al conductor del vehículo.*
- *Verificar que una vez en la posición asignada, el conductor apague el motor.*
- *Colocar calzas en las llantas.*
- *Conectar el vehículo a tierra para evitar descargas de electricidad estática.*

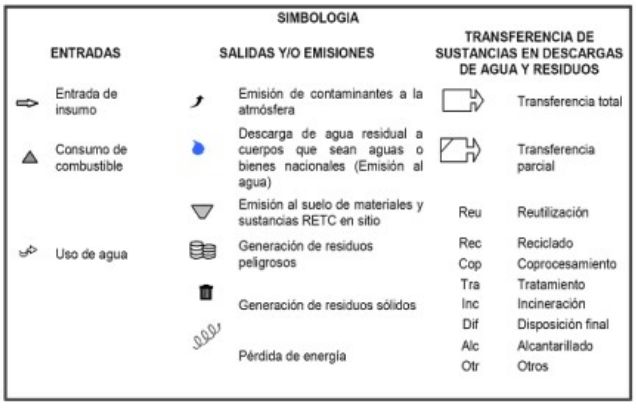
- *Conectar la manguera a los acopladores del tanque de carburación.*
- *Verificar con el medidor rotatorio, el porcentaje de gas líquido contenido en el depósito del vehículo.*
- *Cuidar que durante el llenado del depósito no se rebase el 90% de su capacidad.*
- *Al concluir, cerrar las llaves de las 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 Auxíliales





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, matas chispas; además se deberá colocar las calzas de seguridad correspondientes. En igual sentido se debe verificar el porcentaje de llenado del tanque de almacenamiento por medio del indicador de nivel con el fin de evitar el sobre llenado. En este proceso deberá esperarse de 5 a 10 minutos para que se estabilice el contenido de gas del 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 desconectaran mangueras del autotanque y la conexión a tierra. Finalmente se deshabilita el área retirando calzas y la 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, cartón y empaques. Utilizando un factor estimado de 4.8 kg/empleado (Corbit, 1989), con una plantilla total de 5 empleados, suma la cantidad de 24 kg/día. Los residuos son almacenados en recipientes de la empresa recolecta, misma que los recolecta 1 veces por semana para su disposición final en el relleno sanitario municipal, donde un grupo de recicladores recupera los materiales que tienen algún valor de retorno.

BAÑOS

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

RUIDO

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

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

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

MEMORIAS TÉCNICAS

En los anexos se incluyen las menorías 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

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

Para este proyecto, el criterio que se utilizó para delimitar el sistema ambiental o área de estudio fue el de la identificación de una región que compartiera una homogeneidad relativa en cuanto a los componentes ambientales tales como los factores Bióticos (Vegetación y fauna), factores abióticos (Geología, Clima, Hidrología y Fisiografía), así como factores Socioeconómicos. En el caso de este proyecto se optó por delimitar el sistema ambiental, tomando como base las Unidades de Gestión Ambiental definidas por las Unidades de Paisaje.

La ecología del paisaje es una ciencia síntesis para el estudio de los ecosistemas del mundo con una perspectiva geográfica. Esta definición es, sin embargo, muy general. Para entender cómo se llegó a la delimitación de las unidades de paisaje y su significado, es necesario señalar que cuando se refiere al terreno, se habla de un conjunto de elementos como el relieve, el material geológico y el suelo; el clima, el agua, los seres vivos y las formas históricas y presentes de uso del terreno y sus recursos por parte del hombre, que han dado como resultado un perfil vertical completo de un sitio en la superficie
terrestre. Las unidades que se derivan de este perfil son distinguibles entre sí y tienen un componente de interacciones. Más que los componentes individuales, es su variación de un lugar a otro, lo que genera como resultados potenciales y limitantes diferenciales para el aprovechamiento y desarrollo.

III.4.1. Rasgos Físicos

El Municipio de Hidalgo trasciende en su ámbito estatal y nacional, también por destacarse con la presencia de recursos minerales, ya que en la parte Noroeste de su territorio se ubica un distrito minero activo, en la zona denominada Los Azufres; por contar con una industria manufacturera que representa el 14.9% de las actividades

económicas de la Entidad, razón por la cual demanda la necesidad de contar con terrenos apropiados para el desarrollo ordenado y reubicación de industrias. Asimismo, el Municipio cuenta con un grado de urbanización, medio; un bajo índice de marginación; una tasa bruta de actividad económica, media; un bajo coeficiente de dependencia económica; una baja densidad de carreteras pavimentadas; un alto índice de nivel de desarrollo; una buena situación geográfica municipal; baja densidad de población; un grado medio de calificación de la población; una concentración de las Actividades secundaria y terciaría, muy alta; un bajo coeficiente de suficiencia de la red vial, y un índice medio de potencial de desarrollo, alto.

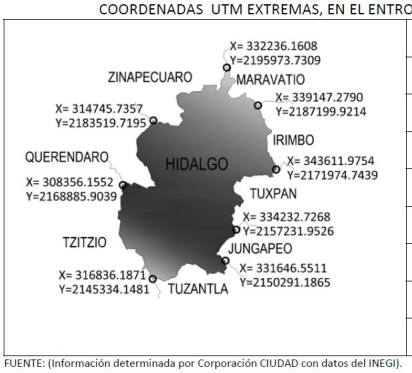
Además su Cabecera Municipal, Ciudad Hidalgo, está considerada dentro del Sistema Urbano Estatal, como Ciudad Intermedia, por quedar comprendida dentro del rango de población de 50,001 a 80,000 habitantes, categoría que adquiere a la par con otras ciudades del Estado, como: Apatzingán de la Constitución, Heroica Zitácuaro, Zacapu, y Pátzcuaro. Por lo que Cd. Hidalgo mantiene una interrelación regional intra – estatal importante.

Por lo anterior, el Municipio de Hidalgo se encuentra dentro de una región que presenta ventajas significativas frente al resto de las regiones del Estado, mismas que se deben potenciar para beneficiarse de ellas y lograr el desarrollo homogéneo de los municipios que integran su Región. Por un lado, la Región mantiene una fuerte interrelación con el Estado de México y a su vez, con la capital del país, por otra parte, la cercanía con la capital del Estado de Michoacán y el vínculo con el Estado de Guanajuato, también representa una ventaja importante, por último, los Santuarios y Reservas de la Mariposa Monarca, las presas Sabaneta, Mata de Pinos y Pucuato, los balnearios de los Azufres, representan el atractivo turístico de gran relevancia y con potencial para el desarrollo de la Región.

El municipio de Hidalgo tiene una superficie de 1,063.06 Km2 y representa un 1.78 por ciento del total del Estado; se localiza al Oriente del Estado, en las coordenadas 190 42' de latitud norte y 1000 33' de longitud oeste, a una altura de 2,040 metros sobre el nivel del mar. Su distancia a la capital del Estado es de 104 kms. (II Conteo de Población y Vivienda 2005 del INEGI, Carpeta Municipal de Hidalgo, SEPLADE).

Debido a la forma tan sinuosa e irregular que presentan los límites del Municipio de Hidalgo con sus municipios vecinos, se torna prácticamente no imposible pero sí demasiado laborioso precisar vértices y sus correspondientes coordenadas, razón por la cual, a continuación se describe dicho Ámbito de Aplicación del Programa. Limita al Norte con los municipios de Zinapécuaro y Maravatío. Al Este con Irimbo, Tuxpan y Jungapeo. Al Sur con Tuzantla y Tzitzio. Al Oeste con Tzitzio y Queréndaro.

COORDENADAS UTM EXTREMAS, EN EL ENTRONCAMIENTO DE LÍMITES MUNICIPALES



ENTRONCAMIENTO MUNICIPAL	COORDENADA X	COORDENADA Y
Queréndaro – Zinapécuaro	314745.7357	2183519.7195
Zinapécuaro – Maravatío	332236.1608	2195973.7309
Maravatío – Irimbo	339147.2790	2187199.9214
Irimbo – Tuxpan	343611.9754	2171974.7439
Tuxpan – Jungapeo	334232.7268	2157231.9526
Jungapeo – Tuzantla	331646.5511	2150291.1865
Tuzantla – Tzitzio	316836.1871	2145334.1481
Tzitzio – Queréndaro	308356.1552	2168885.9039

FUENTE: (Información determinada por Corporación CIUDAD con datos del INEGI).

III.4.2. Climatología

Templado con lluvias en verano, y al norte con lluvias todo el año. Tiene una precipitación pluvial anual de 1,810.2 milímetros y temperaturas que oscilan de 4.1 a 18.4 centígrados. Los vientos dominantes mantienen una dirección suroeste - noreste, con una velocidad de 15 a 25 Km. /h. En el área de la cabecera municipal se registra un clima templado sub-húmedo con lluvias de verano de humedad media.

La precipitación promedio anual fluctúa entre los 800 Mm. y los 1200 Mm., el régimen térmico predominante en la región de acuerdo con la clasificación de W: Koper, se caracteriza por ser templado con lluvias en verano, con una temperatura promedio anual que fluctúa entre los 14º C, y los 18º C. La humedad promedio anual varía de 38 a 53%, característico de zona de transición del sub-húmedo al subárido.

TEMPERATURA.

El invierno es sumamente intenso, el número anual de heladas varía entre 40 y 45. Las temperaturas más bajas se registran en los últimos días de enero y los primeros de febrero, en ocasiones el termómetro marca por debajo de los 0º C. El Temporal de lluvias se inicia en los últimos días de mayo, alcanza su máxima intensidad en Julio y agosto y finaliza en octubre y noviembre.

La temperatura más baja registrada en los últimos 40 años es de -4.5º C en el mes de Diciembre de 1999, la temperatura más alta registrada en el mismo periodo es de 31º C en el mes de Mayo de 1999. La temperatura media anual promedio es de 11º C, y una mínima de 8º C, en cuanto a la temperatura máxima anual es 25º C. Los meses más calurosos se presentan en los meses de Abril, Mayo y Junio con temperaturas máximas promedio de 18.5º C. en el mes de Mayo que es donde se presenta más calor y el mes de Abril con 16.9º C., como el mes más bajo de los calurosos.

GEOLOGÍA.

La geología es la ciencia que se ocupa del estudio de la Tierra, de su constitución, origen y desarrollo, y de los procesos que ocurren en ella, sobre todo en su corteza pétrea. Es un conjunto ordenado de conocimientos sobre el planeta y sobre los recursos naturales que de él se pueden obtener.

Esta ciencia constituye el marco para la investigación y clasificación de las rocas y los minerales; para la localización de mantos de agua subterránea y de petróleo y para el estudio de las estructuras que conforman las unidades de roca y el tipo de relieve que generan en la corteza terrestre. El manejo de los elementos geológicos permite la localización de concentraciones minerales susceptibles de explotarse económicamente, de afloramientos de roca útil como material de construcción, y de zonas con potencialidad geotérmica. El análisis geológico de una región puede indicar la conveniencia técnica del desarrollo de asentamientos urbanos, de la realización de obras de ingeniería civil de gran envergadura y del control de las corrientes superficiales de agua.

Con apoyo en la Cartografía temática del INEGI y la observación de campo, por lo que respecta a la geología regional, el Municipio se encuentra inmerso dentro de la Región Fisiográfica del Eje Neovolcánico Transversal, el cual constituye una franja volcánica del Cenozoico Superior que cruza transversalmente la República Mexicana a la altura del paralelo 20. Litológicamente está formado por una gran variedad de rocas volcánicas que fueron emitidas a través de una gran cantidad de aparatos volcánicos, alguno de los cuales constituyen las principales elevaciones del país.

La actividad volcánica registrada en esta franja ha dado lugar a un gran número cadenas montañosas, que limitan a las cuencas endorreicas presentes en esta región. Los estratovolcanes presentes fueron edificados por emisiones alternantes de productos piroclásticos y derrames lávicos, existen además aparatos del tipo de conos cineríticos que son generalmente pequeños, tales como el Paricutín y aparatos dómicos riolíticos que se ubican al suroeste de Guadalajara. Además de estos tipos de emisiones se presenta un gran número de emisiones fisúrales y de conos adventicios desarrollados en las laderas de los grandes estratovolcanes. Existen además calderas tanto de colapso, como de explosión.

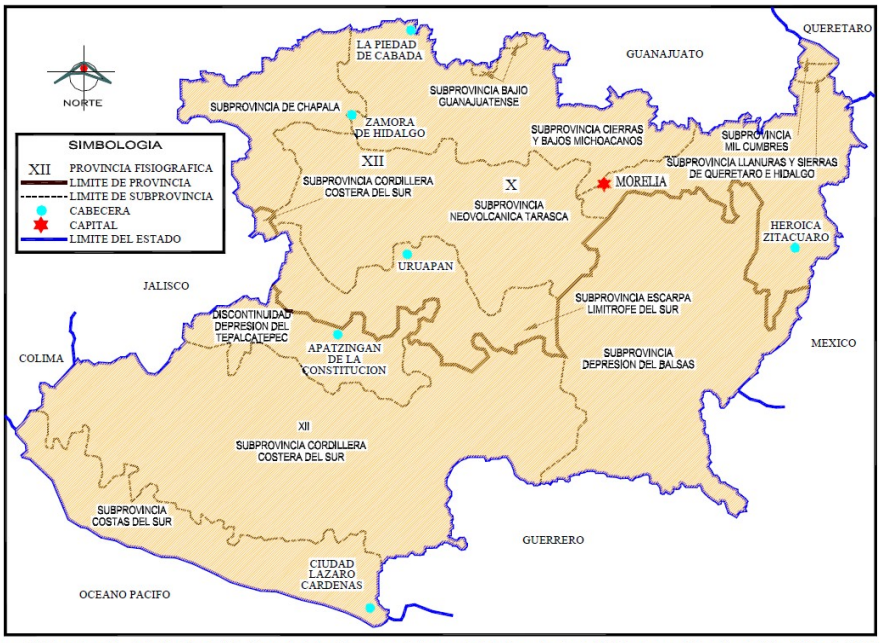


Figura II.4 Localización de la Región del Eje Neovolcánico Transversal, dentro de la Subprovincia de Mil Cumbres, ubicación del Municipio de Hidalgo.

Dichos rasgos morfológicos corresponden a geoformas con topografía accidentada y con pequeñas zonas depresionarias, así como altos macizos montañosos y amplios valles o cuencas alargadas en diferentes direcciones.

De lo anterior, la importancia de que en el presente Programa sea de interés fundamental el análisis respectivo del subsuelo y las estructuras geológicas para la determinación de la Aptitud Territorial para los usos y destinos del Suelo, sobre todo en lo referente a los suelos con potencialidad para el desarrollo urbano, sin la correspondiente afectación negativa de las demás potencialidades del suelo, en relación con la realización de las actividades económicas y de protección al medio ambiente y el equilibrio ecológico.

Para el caso que nos ocupa, se analizaron las diferentes áreas litológicas del Municipio, así como los principales rasgos estructurales, encontrándose en el interior del mismo, la presencia de fracturas geológicas, diques, vetas, dolinas, minas, catas; así como, se detectó la ubicación de zonas inestables o vulnerables, aspectos que limitan la aptitud del suelo para el desarrollo urbano, lo cual ha sido tomado en cuenta dentro del presente análisis de aptitud territorial, considerando los costos financieros comparativos que ofrecen los aspectos geológicos en los procesos de urbanización de las zonas urbanas presentes y futuras.

III.4.3. Hidrología

La geohidrología de la región se encuentra íntimamente relacionada con la evolución tectónica registrada, la cual provocó el desarrollo de dos tipos principales de acuíferos, uno libre y otro confinado.

El acuífero libre se presenta sobre los valles, los cuales tienen un origen tectónico, debido a que corresponden a las fosas tectónicas, derivadas de la etapa reciente de fallamiento en bloques, dichas fosas fueron rellenadas por material clástico y volcanoclástico donde se desarrollaron dichos acuíferos, el agua que almacenan es de buena calidad y se emplea para riego, pero principalmente para uso doméstico.

Los acuíferos presentes son explotados por medio de pozos y norias. En los cuales los niveles estáticos varían de 1 a 96 m y los gastos de 4 a 64 lit./s. La calidad del agua es dulce, tolerable y salada, predominando la primera. La dirección del flujo subterráneo es concordante con el flujo superficial. El agua se emplea para uso doméstico y agropecuario. Las familias de agua predominante son: sódica, cálcica, magnésica – bicarbonatada; sódica, cálcica, magnésica – bicarbonatada, sulfatada y cálcica, magnésica – bicarbonatada.

Características Hidrológicas.

El agua potable para el consumo humano se obtiene a través de las fuentes de captación, por medio de pozos o manantiales y por presas. Los centros de población de la cuenca del Lerma se abastecen principalmente por medio de pozos que no son muy profundos ni de buena calidad de agua.

Aguas Superficiales

En Michoacán se encuentran áreas que forman parte de cuatro regiones hidrológicas: en la porción norte del estado se localiza la región "Lerma-Chapala-Santiago", que cubre una superficie aproximada de 14,818.25 km2. La del "Río Balsas" abarca 34,293.79 km2 y está situada en la porción central. Entre la sierra de Coalconanglia, zona costera, al sur, están ubicadas las regiones "Armería-Coahuayana", cuya extensión en la entidad es de 1,495.36 km2, y "Costa de Michoacán" que se encuentra totalmente dentro del estado y donde cubre un área de 8,078.49 km2.

Región Hidrológica "Lerma-Chapala-Santiago"

La parte correspondiente al estado de Michoacán constituye una región alta que se caracteriza por tener zonas planas y amplias, que basculan ligeramente hacia el noroeste. Estos valles se encuentran separados por elevaciones que corresponden a estructuras volcánicas, cuyas altitudes varían entre los 1,600 y 2,000 m. En la porción norte del estado se encuentran orientados de oeste a este.

La cuenca del Río Lerma, abastece la mayor parte de la infraestructura hidrológica en el Estado de Michoacán, representa el 11.04 % de la superficie, forma parte del gran sistema Lerma – Chapala – Santiago, uno de los más importantes de la República Mexicana, parte de la Cuenca del Río Lerma y una pequeña extensión del Lago de Chapala, ocupa la región norte, en su oposición oeste y en el extremo meridional del Estado de Michoacán. Sus principales afluentes son los Ríos Tlalpujahua, Angulo, Cachivi, Santiago, Duero y Tanhuato.

La depresión del Lerma presenta un gran conjunto de afloramientos termales y no termales, potencialmente destinables a usos doméstico, agropecuario, industrial y recreativo. Su principal fuente de recarga corresponde a la parte noreste del sistema volcánico del Estado (Zitácuaro, Ocampo, Hidalgo, Contepec, Maravatío, Tlalpujahua).

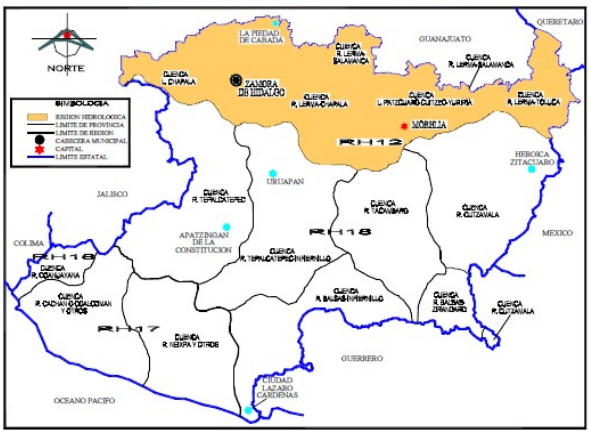
"Río Lerma-Toluca"

Abarca 1,879.64 km2 de la superficie total estatal y tiene como corriente principal al Río Lerma, uno de los más importantes del país. Este río abastece de agua potable a los habitantes del Distrito Federal y para irrigar todas las zonas agrícolas que cruza en su recorrido. Las subcuencas intermedias son:

"Atlacomulco - Paso de Ovejas", "Presa Solís", "Arroyo Tarandacuao", "Arroyo Cavichi", "Río Tlalpujahua", "Río Jaltepec" y "Río Tigre". Cuenca esta en la que se ubica el Municipio de Hidalgo.

El volumen de escurrimiento en el Estado asciende a 5,659 millones de m3 de los cuales el 71.07 % son aprovechados. Del volumen utilizado se abastecen diez distritos de riego que cubren 192, 000 hectáreas que representan el 7.7 % del territorio nacional. El Municipio de Hidalgo se encuentra localizados dentro de la región hidrológica RH12 de la Cuenca Río Lerma-Chapala-Santiago, como se puede observar en la figura II.5.

Figura II.5 Región Hidrológica RH12.



HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.

La hidrología superficial la constituyen básicamente los ríos Agostitlán, Chaparro, Zarco y Taximaroa o Grande; las presas de Sabaneta, Pucuato, Mata de Pinos y Laguna Larga. Para el adecuado aprovechamiento del recurso agua se ha determinado su análisis y estudio a nivel municipal, con la definición de las cuencas hidrológicas, terminando el estudio específico de los ríos y su captación por obras hechas por el hombre como son presas y embalses.

La región hidrológica más importante del municipio es la RH18 Balsas en la cuenca del río Cutzamala, a través de las subcuencas del río Tuxpan, ocupando el 71.82% del territorio municipal, y la del río Purungueo ocupando el 25.50% del territorio mencionado; en forma similar se puede mencionar la región RH12 Lerma-Santiago en la cuenca del río Lerma- Toluca, a través de la subcuenca del arroyo Tarandacuao ocupando el 1.44% del propio territorio municipal y la subcuenca del arroyo Cahuichi; ocupando el 0.51% restante.

Por el interior de la Cabecera Municipal, cruzan el Río Taximaroa y el Canal Hidalgo, formados por un importante número de afluentes, siendo estas de las principales corrientes de agua del Municipio. El Río Taximaroa es también conocido como Río Turundeo – Hidalgo, el cual corre hacia el municipio de Tuxpan.

III.4.4. Tipo de vegetación de la zona

III.4.5. Fauna

Su fauna la conforman: coyote, zorro, zorrillo, tlacuache, liebre, conejo, mapache, ardilla, armadillo, pato y torcaza, venado, hurón, búho, águila, murciélago, trucha y lobina.

Flora

De acuerdo con lo contemplado en el Plan Municipal de Desarrollo de Hidalgo 2008 – 2011, El Municipio de Hidalgo cuenta con el 72.45% de superficie de bosque, siendo los géneros más importantes: Pinus (chino, lacio, ocote blanco), Abies (oyamel), Alnus (aile) y Quercus (encino). El 8.55% de la superficie municipal es pastizal del tipo zacate tres barbas, navajita y zacatón. Además cuenta con el 1.25% de la superficie de selva, habiendo tanto forraje del tipo huizache, como madera del tipo Tepeguaje y papelillo amarillo. El 17.04% de la superficie es para agricultura y el 7.1% a otros usos, teniendo como problema la tala clandestina que lesiona gravemente los ecosistemas con el que cuenta el Municipio de Hidalgo. Otro recurso natural importante lo constituye el agua, de lo cual se cuenta, como ya se comentó con anterioridad, con cinco cuerpos importantes de agua de presas que son: Mata de Pinos, Pucuato, Sabaneta, Laguna Larga y Laguna Llano Grande. Por lo anterior deducimos que nuestro Municipio es privilegiado al poseer en toda la superficie de su territorio, gran cantidad de ríos y presas, que se utilizan para actividades agrícolas, ganadera y piscícola, sin embargo, falta infraestructura y tecnología para aprovecharla más eficientemente, así como la creación de infraestructura de limpia y reutilización de los anteriormente mencionados cuerpos de agua. Existen yacimientos minerales no metálicos de caliza, arcilla, arcilla caolinítica, caolín, sub-bentonita, azufre y tierra fuiler.

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 cuadriculas, el proyecto desde diferentes puntos es ampliamente visible para la comunidad humana y establecimiento de las posibles

interrelaciones con otros factores como el viento, la humedad, vialidades, movilidad peatonal y vehicular, acercamientos de fauna.

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

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

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

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

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

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

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

- *Densidad de vegetación: Moderada fragilidad visual se presenta en el sitio del estudio, en el predio donde se llevó a cabo el proyecto carece actualmente de vegetación y es escasa la presencia faunística. Las condiciones actuales en la zona particular donde se ubica el predio denotan actividades comerciales, es común en la región*

observar la superficie de terrenos con locales comerciales e industrias que hacen que las cualidades del paisaje están consolidadas, considerando una zona suburbana sin cualidades especiales naturales y sin cambios importantes por el establecimiento de la estación de carburación.

- *Altura de la vegetación: Baja fragilidad visual en el sitio.*
- *Las obras planeadas tienen estrecha relación con las actividades en la zona, por lo cual la armonía del paisaje se conservará.*
- *La visibilidad desde la carretera de acceso y por donde se proyecta la estación es apreciable desde diversos puntos de ubicación, donde el paso de personas o vehículos no dificultará el seguir manteniendo la misma visibilidad para la comunidad humana y establecimiento de las posibles interrelaciones con otros factores como el viento, la humedad, vialidades, movilidad peatonal y vehicular, acercamientos de la fauna.*

III.4.7. Área de influencia

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

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

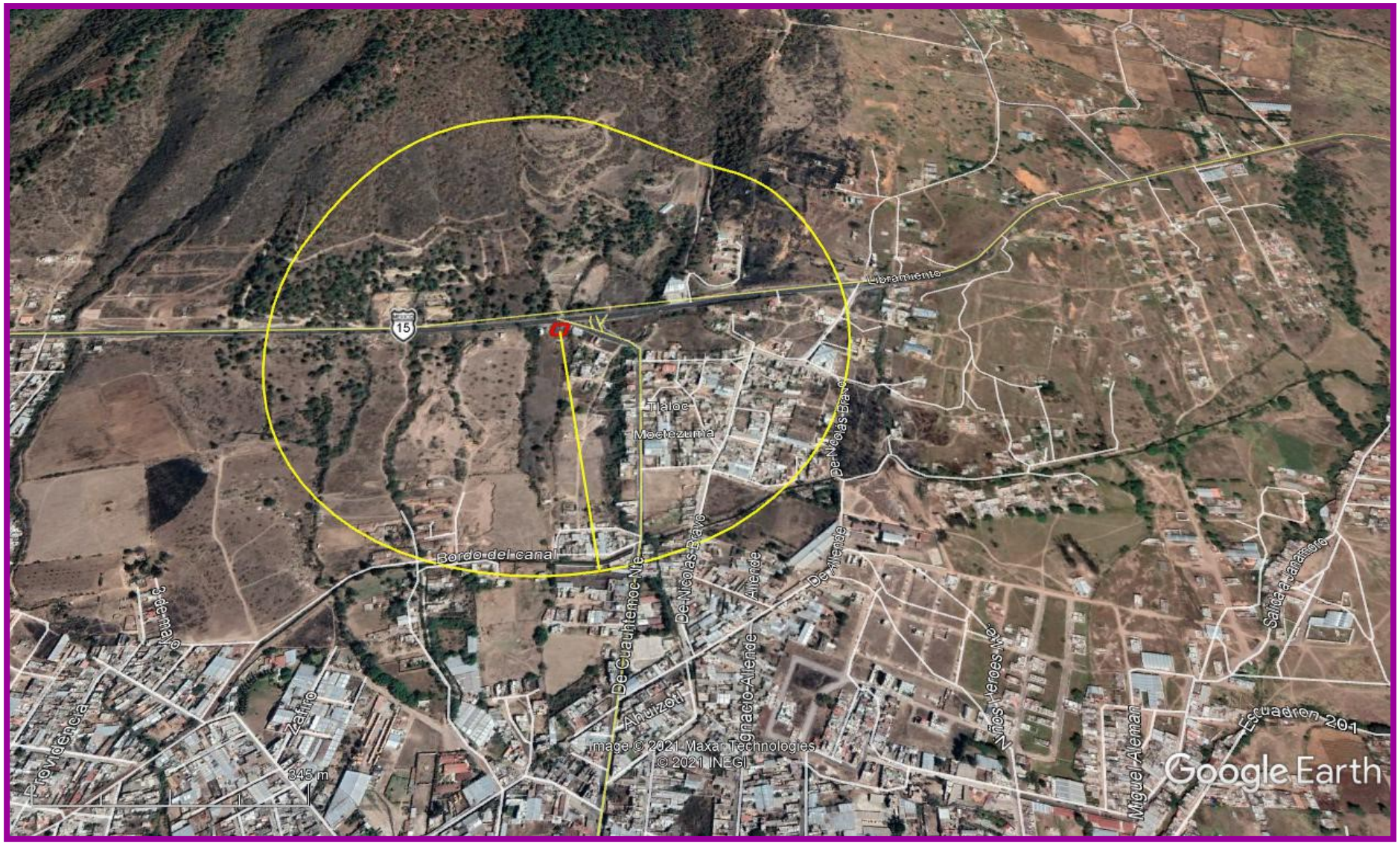


Imagen No. 12 Área de Influencia a 500 m

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En el caso de la estación de carburación como proyecto a desarrollar en la localidad de Ciudad de Hidalgo, Estado de Michoacán, partiremos desde el punto de considerar que se trata de un predio cuya ***superficie es de 625 m^2****, donde no existe un uso productivo del suelo y donde el escenario ambiental actual denota modificación de las condiciones naturales, por actividades agrícolas y comerciales en la zona.*

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

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

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

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

III.5.1. Características Físicas Y Químicas

Siguiendo las listas de Leopold, se analiza lo siguiente:

Tabla. 12 Características Físicas y Químicas

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

Tabla. 13 Características Físicas y Químicas

Recurso	Análisis
Procesos *(Inundaciones)* *(Erosión)* *(Depósitos (sedimentación, precipitación))* *(Vientos)* *(Sedimentación y Compactación)* *(Absorción)*	*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.*

III.5.2 Condiciones Biológicas

Tabla 14. Condiciones biológicas.

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

III.5.3 Factores Culturales

Tabla 15. Factores culturales.

Recurso	*Análisis*
Interrelaciones ecológicas *(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.*
Recreación *(Caza)* *(Pesca)* *(Canotaje)* *(Natación)* *(Campamentos y escaladas)*	*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.*
Estética e interés humano *(Vistas escénicas)* *(Calidad del medio natural)* *(Calidad de los espacios abiertos)* *(Diseño de paisajes)* *(Aspectos físicos únicos)* *(Parques y reservas naturales)* *(Monumentos)* *(Especies y ecosistemas únicos o raros)* *(Lugares y objetos históricos o arqueológicos)* *(Presencia de nómadas)*	*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.* *Tampoco se tiene la presencia de grupos nómadas Por las consideraciones anteriores, se puede afirmar que la Estación de carburación no representa un impacto negativo específico para el concepto de estética e interés humano porque se ubica en una zona donde esas consideraciones fueron impactadas mucho tiempo atrás por el propio asentamiento de la ciudad.* *En lo que toca a la calidad del medio natural, se puede considerar que la estación contribuye a mejorarla al proporcionar un combustible para los vehículos y maquinaria de los ciudadanos y que a su vez contribuye en el desarrollo de la economía de la ciudad.*

Tabla 16 Factores culturales.

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

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

III.6.1 Acciones Impactantes

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

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

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

***Transformación del Terreno y Construcción.-** Esta categoría incluye la mayor parte de los tipos de obras y construcciones que se emprenden como parte de la infraestructura típica. Dentro de esta categoría se incluyen las actividades de Urbanización, Áreas Industriales y edificios, la estación aún no se encuentra construida por lo que este rubro no está alterado.*

***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*	***b*** *Impacto benéfico menor*
A *Impacto adverso*	***B*** *Impacto benéfico*
SA *Impacto adverso significativo*	***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 17. Matriz de Identificación de los Impactos Ambientales.

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

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

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

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

III.6.2 Valoración Cuantitativa de Impactos

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

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

Importancia = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MV)

IN= Intensidad	*SI= Sinergia*
EX=Extensión	*AC= Acumulación*
MO= Momento	*EF= Efecto*
PE= Persistencia	*PR= Periodicidad*
RV= Reversibilidad	*MC= Recuperabilidad*

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

Tabla 18.- Variables de la Función de Importancia

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

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

Tabla 19.- 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 20.- 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 21.- 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

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología, la construcción y operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación resulta un proyecto que no modificará el sistema ambiental, debido a que en la zona donde se llevarán a cabo las obras no presenta características ambientales únicas que puedan ser alteradas, además, se contará con los dispositivos de seguridad marcados por la normatividad y siempre y cuando estos reciban mantenimiento constante, evitaran riesgos al ambiente y la población. Aunado a lo anterior, el ***Estado de Michoacán*** *se encuentra en crecimiento constante (esta zona en mayor medida), por lo que la demanda de combustible va en aumento.*

Medidas de mitigación.

Impacto ambiental	*Incidencia del impacto ambiental*	*Naturaleza de la medida*	*Tipo y descripción de la medida*
Etapa de Preparación del Sitio			
Aire			
Se despalmará el suelo y se nivelará	*Área del proyecto*	*Mitigación*	*Se rociará agua, para evitar que las partículas de polvo se alcen.*
Construcción			
Agua			
Con la generación de residuos dentro del proyecto (tanto sólidos como peligrosos) se pudiera presentar arrastre de sólidos hacia drenaje	*Área de Influencia del proyecto*	*Prevención*	*Para prevenir la contaminación de cuerpos de agua de sitios aledaños, se instalará un contenedor destinado para la disposición de residuos sólidos domésticos y peligrosos (en caso de generarse).*
Con la nivelación y compactación del suelo se modificará la pendiente y el flujo de las aguas pluviales	*Área del Proyecto*	*Mitigación*	*La zona contará con una pendiente para que el agua pluvial siga su curso natural*
Suelo			
Con los trabajos de despalme, nivelación, cimentación y pavimentación necesarios para la Estación de Gas L.P. para Carburación, se modificará la topografía de la zona.	*Área del Proyecto*		*Este impacto no puede ser mitigado, sin embargo, no se considera un impacto grave debido a la superficie que ocupará además de que se trata de una zona en crecimiento constante*

Medidas de mitigación.

Impacto ambiental	*Incidencia del impacto ambiental*	*Naturaleza de la medida*	*Tipo y descripción de la medida*
Contaminación del agua con hidrocarburos debido a derrames que presente la maquinaria utilizada para la preparación y construcción.	*Área de Influencia*	*Prevención*	*Se solicitará a la empresa responsable de la construcción que utilice equipos y maquinaria en óptimas condiciones para evitar o reducir el derrame de combustibles. Se capacitará al personal que se encargue de la preparación y construcción del sitio sobre el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, además, se deberá tener una supervisión constante en la obra y en caso de que se detecte algún derrame se actúe de manera inmediata.*
Una vez concluida la construcción, se llevará a cabo la limpieza del sitio con lo que se reducirá la probabilidad de contaminación del suelo	*Área del proyecto*	*Mitigación*	*Se llevará a cabo la limpieza del sitio para evitar contaminación por residuos generados durante la construcción.*
Ruido			
La introducción de maquinaria pesada, por sus características comenzarán a generar niveles de ruido que no ocurren en las condiciones normales	*Área de Influencia*	*Mitigación*	*Las obras de construcción se llevarán a cabo durante el día.*

Medidas de mitigación.

Impacto ambiental	*Incidencia del impacto ambiental*	*Naturaleza de la medida*	*Tipo y descripción de la medida*
Aire			
Con las acciones de preparación y construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación, así como el flujo de maquinaria y vehículos en la zona, se tendrá emisión de polvos, la cual, por acción del aire se pueden dispersar a zonas aledañas	*Área de influencia*	*Reducción*	*Los vehículos que transporten material que se requiera para la construcción lo realizarán utilizando una lona que cubra el cajón del camión para mitigar las emisiones fugitivas de partículas de polvo.* *Se humedecerá el predio para disminuir las emisiones.*
Para las labores de preparación y construcción se requiere la operación de maquinaria pesada dentro del predio, mismos que operan con diésel como combustible, por lo que se presentarán emisiones a la atmosfera.	*Área del proyecto*	*Prevención*	*Se pedirá al encargado de la construcción que de manera previa y durante las obras se realicen mantenimientos preventivos y correctivos a la maquinaria para que cumplan con los límites máximos permisibles establecidos por la normatividad ambiental vigente en materia de contaminantes atmosféricos.*
El almacenamiento de tierra y arena al aire libre tendrá como resultado la incorporación de partículas suspendidas a la atmosfera.	*Área del proyecto*	*Prevención*	*La arena utilizada para la construcción se humedecerá ligeramente para prevenir su dispersión.*

Medidas de mitigación.

Impacto ambiental	*Incidencia del impacto ambiental*	*Naturaleza de la medida*	*Tipo y descripción de la medida*
Una vez concluida la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se retirará la maquinaria utilizada y ya no se tendrá material de construcción almacenado que pudiera generar emisión de polvos	*Área del proyecto*	*Mitigación*	*Una vez concluida la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se retirará todo el material, equipo y residuos que yo no se utilicen y evitar contaminación.*
Paisaje			
Durante la construcción se tendrá flujo de maquinaria de construcción, estas actividades muestran un paisaje inadecuado para la zona.	*Área del proyecto*	*Mitigación*	*La remoción de la vegetación de disturbio que presenta el predio se considera como impacto positivo y negativo: negativo porque esa cubierta ayuda a retener o disminuir la velocidad del agua pluvial y positivo porque este tipo de vegetación favorece la presencia de fauna nociva.*
Fauna			
Con el retiro de la vegetación de disturbio que se presenta en el predio se disminuirá la presencia de fauna nociva.	*Área del proyecto*	*Mitigación*	*Con la remoción de la vegetación de disturbio de evitará la proliferación de la fauna nociva.*
Socioeconomía			
El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos	*Área de Influencia*		*Se solicitarán los permisos correspondientes y se hará el pago de cada uno de ellos*

Medidas de mitigación.

Impacto ambiental	*Incidencia del impacto ambiental*	*Naturaleza de la medida*	*Tipo y descripción de la medida*
En la etapa de preparación y construcción se llevará a cabo la contratación de personal, brindando fuente de empleo.	*Área de influencia*		*Durante la etapa de preparación y construcción se dará empleo tanto a trabajadores de la construcción como gestores de permisos*
OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN			
Agua			
Derrame de aceite o diésel derivado de una fuga proveniente de los vehículos que arriben a la Estación de Gas L.P. para solicitar el servicio, el cual podría provocar la contaminación de corrientes y por lo tanto cuerpos de agua.	*Área del proyecto*	*Prevención y mitigación*	*En caso de que se llegase a presentar un derrame, este deberá ser limpiado de inmediato por medio de arena inerte y será tratada como residuo peligroso para su posterior disposición por medio de un prestador de servicio autorizado. Además, se le dará capacitación al personal que labora en la Estación de Gas L.P. para actuar en caso de derrame.*
Durante la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se generarán residuos sólidos urbanos, los cuales, si no son almacenados y dispuestos correctamente podrían ser arrastrados por el aire o lluvia y contaminar así corrientes y cuerpos de agua.	*Área del Proyecto*	*Prevención*	*Se colocarán botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de Gas L.P. para Carburación y se capacitara al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.*

Medidas de mitigación.

Impacto ambiental	*Incidencia del impacto ambiental*	*Naturaleza de la medida*	*Tipo y descripción de la medida*
Con la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, se requerirá el uso de agua, tanto para los servicios sanitarios, como para la limpieza de las instalaciones.	*Área del proyecto*	*Prevención y mitigación*	*Se recomienda que en los servicios sanitarios se instalen equipos ahorradores de agua, además se capacitará al personal para concientizar en el uso de agua, y evitar al máximo que se desperdicie al momento de realizar la limpieza de las instalaciones.*
Se tendrán aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios y de la utilizada para la limpieza de la Estación de Gas L.P. para Carburación.	*Área del Proyecto*	*Mitigación*	*Para el agua proveniente de los servicios sanitarios se descargará directamente al drenaje municipal.*
Aire			
Se tendrá emisión de Gas L.P. por las actividades de carga a vehículos que soliciten el servicio, así como al momento de recargar el tanque de almacenamiento de la Estación.	*Área del Proyecto*	*Prevención*	*Se llevarán a cabo inspecciones a los sistemas de seguridad y en caso de requerir mantenimiento se les dará para asegurar su correcto funcionamiento, además se capacitará al despachador para actuar en caso de fugas.*

Medidas de mitigación.

Impacto ambiental	*Incidencia del impacto ambiental*	*Naturaleza de la medida*	*Tipo y descripción de la medida*
En caso de que se presente alguna fuga descontrolada de Gas L.P. se tendría contaminación en el aire y probabilidad de una explosión que causaría efectos graves.	*Área de Influencia*	*Prevención*	*Las instalaciones de la Estación de Gas L.P. para Carburación, en especial el tanque de almacenamiento contará con dispositivos de seguridad para evitar fugas, además, se capacitará al personal que laborará en la Estación para actuar en caso de fuga.*
Los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de seguridad para evitar fugas, lo cual reduce las emisiones a la atmosfera que se generan en la Estación de Gas L.P. para Carburación. *Área del proyecto*	*Área del proyecto*	*Prevención*	*Se dará mantenimiento constante a los sistemas de seguridad con los que contará la Estación de Gas L.P. para Carburación, de manera especial a aquellos instalados en los tanques de almacenamiento, para evitar fugas y prevenir así tanto riesgos al ambiente como a los trabajadores y usuarios.*
Contaminación del suelo debido a la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos generados por el personal de la Estación de Gas L.P. para Carburación.	*Área del Proyecto*	*Prevención y Mitigación*	*Se colocarán botes o contenedores para depositar los residuos sólidos urbanos que se generen en la Estación de Gas L.P. para Carburación y se capacitara al personal para que hagan uso adecuado de estos, o si perciben algún residuo lo depositen en el lugar correspondiente. Una vez que se tenga una cantidad determinada de residuos se le llamará a un prestador de servicios para su recolección y disposición final.*

Medidas de mitigación.

Impacto ambiental	*Incidencia del impacto ambiental*	*Naturaleza de la medida*	*Tipo y descripción de la medida*
Paisaje			
Con la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación se mejorará la estética del paisaje debido a que el predio actualmente es un terreno sin uso con presencia de vegetación de disturbio y con mayor abundancia en la temporada de lluvias, además de que propicia la aparición de fauna nociva, pero con la Estación construida se contará con infraestructura acorde con las necesidades de la zona.	*Área del Proyecto*	*Prevención*	*Se dará mantenimiento constante a las diferentes áreas Estación de Gas L.P. para Carburación, para conservar las instalaciones funcionales y en buen estado.*
Socioeconomía			
El desarrollo del proyecto representa la generación de ingresos públicos por conceptos de pagos de derechos.	*Área de influencia*		*Se llevará a cabo el pago de derechos para los diferentes permisos que se requiere para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, por lo que se tendrá un beneficio por la generación de ingresos públicos.*
Para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación, se requerirá de mano de obra, brindando fuentes de empleo	*Área de Influencia*		*Para la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación se requerirá de operadores, personal de mantenimiento, y personal administrativo, por tal motivo se tendrá generación de empleos.*

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

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dentro de sus disposiciones suscribe que toda obra o actividad que pueda ocasionar un impacto ambiental hacia el ambiente o algún elemento natural, se deberá proponer medidas de prevención y de mitigación para amortiguar los efectos adversos que puedan causar las actividades al ambiente; entendiéndose como medida de prevención al conjunto de acciones que deberá ejecutar el PROMOVENTE para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente y como medidas de mitigación conjunto de acciones que deberá ejecutar el PROMOVENTE para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causa con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas (en este caso Operación y Mantenimiento), (art. 3 fracción XIII y XIV del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental).

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

III.6.3.1 Etapa de Construcción

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

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

III.6.3.2 Etapa de operación y mantenimiento

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

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

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

a. Etapa de posible abandono.

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

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

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

b. Impactos Residuales.

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

IV. CONCLUSIONES

Después de haber realizado el análisis de los diferentes impactos y sus respectivas medidas de mitigación, así como del análisis de la bibliográfica disponible, se concluye que:

Se construirá una Estación de Gas L.P. para Carburación propiedad de ***María Araceli Tello Pérez*** *en la Ciudad de Hidalgo, Estado de Michoacán.*

La Estación de Gas L.P. aún no ha sido construida, se cuenta con varios documentos municipales.

Los principales Impactos ambientales detectados por la construcción de la Estación de Gas L.P. para Carburación son al suelo, ya que cambiarán las propiedades físicas de este debido al retiro de la capa superficial y la nivelación se tendrá además la generación de residuos sólidos urbanos, que pudieran contaminar tanto el suelo como el agua, también se tendrá la generación de polvos.

Los principales impactos ambientales que se tendrán por la operación de la Estación de Gas L.P. para Carburación son principalmente por emisiones a la Atmosfera de Gas L.P. y generación de residuos, pero si se siguen las recomendaciones y se da mantenimiento a los dispositivos de seguridad y demás equipo de la Estación, los impactos serán mínimos.

Entre los impactos positivos se detectaron: la generación de empleos, generación de ingresos públicos, cubrir la creciente demanda de combustible, entre otros.

Es viable la colocación de la Estación de Carburación de Gas L.P. en la Ciudad de Hidalgo, Estado de Michoacán 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, 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, puedan reducirse aún más los impactos adversos, principalmente los mitigables a largo plazo.

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

En la zona donde se encuentra el proyecto es viable la colocación de una estación de carburación, ya que en la zona existe mucho local comercial por lo tanto no afectaría dicha operación, es viable el proyecto.