

	<b>PITS COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. (DIRECCIÓN ZITÁCUARO)</b>
--	--

Autopista Toluca - Zitácuaro Km. 18+100, lado derecho dirección Zitácuaro,  
Comunidad La Gavia, Almoloya de Juárez, Estado de México, C.P. 50930

# **INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO**

**PITS ABASTECIMIENTOS, S.A. DE C.V. (DIRECCIÓN ZITÁCUARO)**

Autopista Toluca - Zitácuaro Km. 18+100, lado derecho dirección Zitácuaro,  
Comunidad La Gavia, Almoloya de Juárez, Estado de México, C.P. 50930

**Tabla de contenido**

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO	Pág.
I.1. Proyecto	3
I.1.1. Ubicación del proyecto	3
I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto	4
I.1.3. Inversión requerida	4
I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	4
I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)	5
I.2. Promovente	5
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente	5
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	6
I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	6
I.3. Responsable del informe preventivo	6
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	7
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.	7
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	12
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	15
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	16
III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada	16
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	39
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	49
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	55
III.5. Identificación de los impactos ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	72
III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	96
III.7. Condiciones adicionales	99
CONCLUSIONES	99
RECOMENDACIONES	
Apéndice "A" Uso de suelo	
Apéndice "B" RFC de la empresa, Acta Constitutiva e Identificación del Representante Legal	
Apéndice "C" Programa de obra	
Apéndice "D" Plano del establecimiento	
Apéndice "E" Formato e5	

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

### I.1. Proyecto

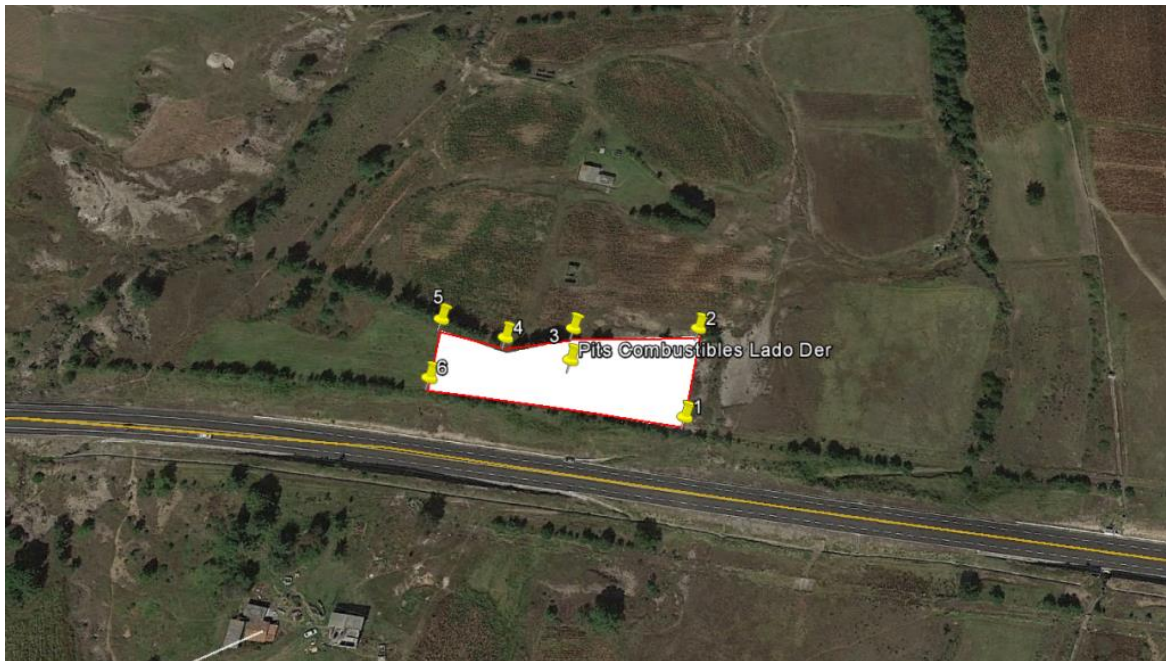
Construcción y Operación de una Estación de Servicio (Gasolinera), **PITS ABASTECIMIENTOS, S.A. DE C.V.** en el Autopista Toluca - Zitácuaro Km. 18+100, lado derecho dirección Zitácuaro, Comunidad La Gavia, Almoloya de Juárez, Estado de México, C.P. 50930.

#### I.1.1. Ubicación del proyecto

*Proporcionar tanto en forma descriptiva como de manera gráfica (a escala adecuada y legible) la localización del proyecto, incluyendo las coordenadas geográficas correspondientes al sitio(s) seleccionado (s) para la instalación del proyecto, dicha información por su carácter jurídico y técnico*

Autopista Toluca - Zitácuaro Km. 18+100, lado derecho dirección Zitácuaro, Comunidad La Gavia, Almoloya de Juárez, Estado de México, C.P. 50930.

**Imagen I.1-** Vista satelital 2017 Google, (02/11/ 2017) INEGI a una elevación de 2658 m.



PITS COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. (DIRECCIÓN ZITÁCUARO)

Autopista Toluca - Zitácuaro Km. 18+100, lado derecho dirección Zitácuaro, Comunidad La Gavia, Almoloya de Juárez, Estado de México, C.P. 50930

**Tabla I.1-** Coordenadas de la Estación de Servicio (Gasolinera).

NOMBRE DEL PROYECTO	COORDENADAS			
	GEOGRÁFICAS		UTM WGS 84 / Zona 14 Q	
Construcción y Operación de ES PITS ABASTECIMIENTOS LADO DERECHO	Longitud	Latitud	X	Y
1	99°52'42.14"	19°22'38.72"N	407759.00 m E	2142824.00 m N
2	99°52'42.15"O	19°22'40.03"N	407759.00 m E	2142864.00 m N
3	99°52'43.66"O	19°22'39.92"N	407715.00 m E	2142861.00 m N
4	99°52'44.58"O	19°22'39.75"N	407688.00 m E	2142856.00 m N
5	99°52'45.47"O	19°22'40.01"N	407662.00 m E	2142864.00 m N
6	99°52'45.57"O	19°22'39.16"N	407659.00 m E	2142838.00 m N

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

Proporcionar la superficie total del predio y de afectación por el proyecto.

Servicios de PITS ABASTECIMIENTOS, S.A. DE C.V cuenta con 5,461.53 m<sup>2</sup> con las siguientes medidas:

CUADRO GENERAL DE AREAS		
CONCEPTO	AREA	%
AREA DEL TOTAL PREDIO	5,461.53 m <sup>2</sup>	100.00
AREA VERDE	1,112.19 m <sup>2</sup>	20.36
AREA DE ESTACIONAMIENTO	701.74 m <sup>2</sup>	12.85
- CAJONES GRANDES		8.00
- CAJONES CHICOS		6.00
- CAJONES P/DISCAPACITADOS		2.00
- CAJONES P/TRACTOCAMIONES		14.00
AREA LIBRE	2,869.31 m <sup>2</sup>	52.54
FOSA PARA GASOLINA	111.21 m <sup>2</sup>	2.04
1- TANQUE GASOLINA MAGNA	80,000 LTS	
2- TANQUE DIVIDIDO GASOLINA PREMIUM	60,000 LTS	
TANQUE DIVIDIDO COMBUSTIBLE DIESEL	50,000 LTS	
AREA USO FUTURO	-.-	-.-
AREA DE JUEGOS INFANTILES	50.41 m <sup>2</sup>	0.92
CONSTRUCCION EN P. BAJA	616.67 m <sup>2</sup>	

AREA COMERCIAL		
AREA DE DESPACHO GASOLINA	158.74 m2	2.91
LOCAL COMERCIAL	235.02 m2	4.30
COCINA EN TIENDA	17.52 m2	0.32
BODEGA DE TIENDA	15.86 m2	0.29
CUARTO ELECTRICO DE TIENDA	6.38 m2	0.12
OFICINA DE TIENDA	9.15 m2	0.17
EDIFICIO DE SERVICIO		
WC PARA DISCAPACITADOS	8.84 m2	0.16
WC PUBLICO HOMBRES	24.39 m2	0.45
WC PUBLICO MUJERES	27.22 m2	0.50
CUARTO DE MAQUINAS	17.79 m2	0.34
CUARTO ELECTRICO GENERAL	4.67 m2	0.09
COMEDOR EMPLEADOS	7.12 m2	0.13
VESTIDOR EMPLEADOS	5.15 m2	0.09
BODEGA DE LIMPIOS	10.30 m2	0.19
AREA DE CONTEO	5.15 m2	0.09
AREA DE ARCHIVO	6.80 m2	0.12
OFICINA ESTACION	14.84 m2	0.27
AREA PARA TESLA	17.96 m2	0.33
CTO. ELECTRICO DESPACHO	3.54 m2	0.06
CTO. DE MAQUINAS DESPACHO	3.39 m2	0.06
CTO. DE BASURA	10.57 m2	0.19
CTO. DE RESIDUOS PELIGROSOS	4.57 m2	0.08
NICHO ELECTRICO	1.70 m2	0.03
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA		616.67 m2

En el Apéndice "A" se anexa Uso de suelo.

### 1.1.3. Inversión requerida

*Determinar la inversión requerida para el proyecto y la destinada para las medidas de prevención y mitigación.*

Se estima una inversión de \$ 1 [REDACTED]

Inversión destinada para medidas de prevención y mitigación son \$ [REDACTED] pesos por año.

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

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

*Indicar el número probable de empleos (directos e indirectos).*

En la etapa de Construcción se generan los siguientes empleos:

		Pág. 5
--	--	--------

Empleados: 30  
Obreros: 15

En la etapa de Operación se tienen los siguientes empleos permanentes:

Empleados: 3  
Obreros: 9  
Total: 12  
Turnos: 3 (06:45-14:45, 14:45-22:00, 22:00-06:45)

En la etapa de operación también se generan empleos indirectos, el tipo de empleo que se genera son para los proveedores de la estación de servicio:

- Proveedores de uniformes
- Proveedores de equipo de seguridad
- Surtidores de productos comercializados en la estación.
- Proveedores externos para el mantenimiento a las instalaciones.

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

*Proporcionar la duración total del proyecto.*

Etapas:

1. La etapa de diseño y planeación comenzó en el año 2018.
2. Las actividades de inicio de construcción se pretende realizar después de ser emitida las autorizaciones y trámites correspondientes.
3. Se espera que la estación de servicio tenga una vida útil mínima de 30 años, realizando los mantenimientos respectivos y cambios de equipos de acuerdo a la vida útil especificada por los proveedores.

En el Apéndice "C" se anexa un programa de obra tipo para la construcción de la estación de servicio con duración de 9 meses.

PITS COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. (DIRECCIÓN ZITÁCUARO)  
Autopista Toluca - Zitácuaro Km. 18+100, lado derecho dirección Zitácuaro,  
Comunidad La Gavia, Almoloya de Juárez, Estado de México, C.P. 50930

## I.2. Promovente

*Nombre o razón social (para el caso de personas morales incluir copia del acta constitutiva de la empresa, y en su caso, la más actualizada).*

Razón Social: **PITS ABASTECIMIENTOS, S.A. DE C.V.**  
RFC: **PAB000405BF4**

Se anexa en el Apéndice "B" al presente documentos legales: Copia simple de Acta Constitutiva

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

RFC de la empresa: **PAB000405BF4**  
En el Apéndice "B" se anexa una copia simple de RFC de la empresa.

### 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.*

Representante Legal: **C. JORGE LUIS LÓPEZ BARRAZA**  
Cargo en la empresa: **Representante legal**  
RFC de Representante Legal: [REDACTED]

**Registro Federal de Contribuyentes del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

En el Apéndice "B" se anexa al presente, la siguiente documentación legal:  
Acta constitutiva en favor de **C. JORGE LUIS LÓPEZ BARRAZA**  
• Copia simple de Identificación oficial.

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

*Este apartado es imprescindible y resulta importante que los datos vertidos en el sean correctos, actualizados y suficientes, toda vez que esta dirección se remitirán las comunicaciones oficiales, en caso de cambio de domicilio deberán hacerlos del conocimiento de esta Secretaría quién determinará lo conducente.*

Razón Social: **PITS ABASTECIMIENTOS, S.A. DE C.V.**  
Dirección: [REDACTED]  
Municipio: [REDACTED]

**Domicilio del Representante Legal, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

## I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

1. Nombre del responsable técnico del estudio: **MTRO. JUAN CARLOS SÁNCHEZ LARA**
2. RFC de responsable del estudio: [REDACTED]
3. CURP del Responsable de informe: [REDACTED]
4. Profesión de Responsable de Estudio: **Maestría en Gestión Ambiental**
5. Cédula profesional de responsable del estudio: **2191342**

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

## 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 ambientales relevantes que puedan producir o actividad

Las NOM vigentes del Sector Ambiental se clasificaron en las siguientes materias: Contaminación del Agua, Contaminación por Ruido, Emisiones de Fuentes Fijas, Emisiones de Fuentes Móviles, Impacto Ambiental, Lodos y Biosólidos, Medición de Concentraciones, Metodologías, Protección de Flora y Fauna y Residuos y Suelos.

En una Estación de Servicio se pueden generar residuos en las etapas de mantenimiento y operación como son:

- Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible.
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles.
- Residuos de las trampas de grasa y combustibles.
- Lodos extraídos de los tanques de almacenamiento.

#### Limpieza de Estaciones de servicio.

La limpieza se desarrollan como mínimo cada cuatro meses por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la Agencia de Seguridad, Energía y Medio Ambiente y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para el manejo, transporte y disposición final de residuos peligrosos.

- Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión y pulidoras con cepillo de cerdas no metálicas.
- Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de drenajes. Desazolver los drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos.
- Limpieza de trampas de combustible y de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

#### Límites máximos permisibles de contaminantes

##### a) Límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Los límites están establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los

límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado. Los límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, no serán superiores a los indicados en la Tabla siguiente:

<b>Límites máximos permisibles</b>			
<b>Parámetros (miligramos por litro, excepto cuando se especifique otra)</b>	<b>Promedio Mensual</b>	<b>Promedio Diario</b>	<b>Instantáneo</b>
Grasas y aceites	50	75	100
Sólidos sedimentados (mililitros por litro)	5	7.5	10

No se descargarán o depositarán en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia. En el caso de Estaciones de Servicio que tienen residuos clasificados como peligrosos, éstos serán manejados de acuerdo a lo previsto en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes y demás procedimientos aplicables.

**b) Productos asociados a los derrames de hidrocarburos para los que se establecen límites máximos permisibles de contaminación en suelos.**

La Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para quienes lleven a cabo actividades en cuyo desarrollo se produzcan derrames de hidrocarburos, sus mezclas y/o sustancias derivadas de los mismos.

Los productos asociados a los derrames de hidrocarburos para los que se establecen límites máximos permisibles de contaminación en suelos se enlistan en la Tabla siguiente:

TABLA 1.- Hidrocarburos que deberán analizarse en función del producto contaminante

PRODUCTO CONTAMINANTE	HIDROCARBUROS				
	FRACCIÓN PESADA	FRACCIÓN MEDIA	HAP	FRACCIÓN LIGERA	BTEX
Mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo	X	X	X	X	X
Petróleo crudo	X	X	X	X	X
Combustóleo	X		X		
Parafinas	X		X		
Petrolatos	X		X		
Aceites derivados del petróleo	X		X		
Gasóleo		X	X		
Diesel		X	X		
Turbosina		X	X		
Queroseno		X	X		
Creosota		X	X		
Gasavión				X	X
Gasolvente				X	X
Gasolinas				X	X
Gas nafta				X	X

Nota: HAP Hidrocarburos aromáticos policíclicosopolinucleares

BTEX B, benceno; T, tolueno; E, etilbenceno; X, xilenos

Tabla 2.- Los límites máximos permisibles de contaminación en suelos por hidrocarburos, medidos en mg/kg (ppm).

TABLA 2.- Límites máximos permisibles para fracciones de hidrocarburos en suelo

FRACCIÓN DE HIDROCARBUROS	USO DE SUELO PREDOMINANTE (mg/kg BASE SECA)			MÉTODO ANALÍTICO
	Agrícola, forestal, pecuario y de conservación	Residencial y recreativo	Industrial y comercial	
Ligera	200	200	500	NMX-AA-105-SCFI-2008
Media	1 200	1 200	5 000	NMX-AA-145-SCFI-2008
Pesada	3 000	3 000	6 000	NMX-AA-134-SCFI-2006

NOTA 1:

1. Para usos de suelo mixto, deberá aplicarse el límite máximo permisible más estricto, para los usos de suelo involucrados.

Tabla 3.- Límites máximos permisibles para hidrocarburos específicos en suelo.

TABLA 3.- Límites máximos permisibles para hidrocarburos específicos en suelo

HIDROCARBUROS ESPECÍFICOS	USO DE SUELO PREDOMINANTE (mg/kg BASE SECA)			MÉTODO ANALÍTICO
	Agrícola, forestal, pecuario y de conservación	Residencial y recreativo	Industrial y comercial	
Benceno	6	6	15	NMX-AA-141-SCFI-2007
Tolueno	40	40	100	NMX-AA-141-SCFI-2007
Etilbenceno	10	10	25	NMX-AA-141-SCFI-2007
Xilenos (suma de isómeros)	40	40	100	NMX-AA-141-SCFI-2007
Benzo[a]pireno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008
Dibenzo[a,h]antraceno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo[a]antraceno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo[b]fluoranteno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo[k]fluoranteno	8	8	80	NMX-AA-146-SCFI-2008
Indeno(1,2,3-cd)pireno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008

**NOTA 2:**

1. Para usos de suelo mixto deberá aplicarse el límite máximo permisible más estricto, para los usos de suelo involucrados.

**c) Características de los residuos peligrosos.**

La Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece 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.

De acuerdo con esta norma un residuo se considera peligroso por su inflamabilidad cuando presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- En solución acuosa contiene más de 24% de alcohol en volumen.
- Es líquido y tiene un punto de inflamación inferior a 60°C.
- No es líquido pero es capaz de provocar fuego por fricción, absorción de humedad o cambios químicos espontáneos (a 25 °C y a 1.03kg/cm<sup>2</sup>).
- Se trata de gases comprimidos inflamables o agentes oxidantes que estimulan la combustión.

Los residuos que hayan sido clasificados como peligrosos y los que tengan las características de peligrosidad conforme a la norma serán manejados de acuerdo a lo previsto en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes y demás procedimientos aplicables.

**PITS COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. (DIRECCIÓN ZITÁCUARO)**

Autopista Toluca - Zitácuaro Km. 18+100, lado derecho dirección Zitácuaro, Comunidad La Gavia, Almoloya de Juárez, Estado de México, C.P. 50930

**Normas en materia ambiental aplicable para las Estaciones de Servicio:**

- Norma Oficial Mexicana 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. [recurso electrónico].
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece Las características, el procedimiento de identificación, clasificación y listado de los residuos peligrosos.
- NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
- NOM-092- SEMARNAT -1994, Que regula la contaminación atmosférica y establece los requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo ubicadas en el Valle de México.
- NOM-093- SEMARNAT -1995. Que Establece el método de prueba para determinar la Eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo.

**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.**

TEMA: OE Poligonal envolvente														
Información sobre OE Poligonal envolvente					Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Poligonal envolvente									
Ordenamiento	Tipo	UGA	UGA/Usos/Etc.	Política	Política(Mapa)	Uso Predominante	Criterios	Superficie del Ordenamiento (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)	
Municipal de Almoloya de Juárez	Local			Sin datos	N/A y/o Sin dato			47639.84672888739	Proyecto	OBRA	PITS	780719.83427048	780719.83427048	

TEMA: OE Regionales (3)														
Información sobre OE Regionales (3)					Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Regionales (3)									
UGA	UGA/Usos/Etc.	Política	Ordenamiento	Tipo	Política(Mapa)	Uso Predominante	Criterios	Superficie de la UGA (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)	
96	Ag-3-96	Aprovechamiento	Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México	Regional	Aprovechamiento	Agrícola	109-131,170-173,187,189,190,196	84640.05	Proyecto	OBRA	PITS	780719.83427048	780719.83427048	

Información sobre OE Gral del Territorio										Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Gral del Territorio											
Region Ecológica	UAB	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Población 2010	Región indígena	Estado actual	Corto Plazo 2012	Mediano Plazo 2023	Largo Plazo 2033	Estrategias	Superficie de la Región/UAB (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie geométrica
14.14	120	Deposición de Toluca	14	Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación	Media	Desarrollo Social - Industria	Forestal	Agricultura - Ganadería - Minería	Preservación de Flora y Fauna	2,747,174	Mazahua-Otomí	Inestable	Inestable	Inestable	Inestable a crítico	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15B15, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44	613163.25702227198	Proyecto	OBRA	PITS	780719

a) Con respecto a este punto, si la obra o actividad está prevista en un plan parcial de desarrollo urbano, presentar la siguiente información:

- Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del plan en cita

. No aplica

- Copia del plano del plan en cuestión, donde se indiquen las áreas de zonificación primaria y secundaria en las que se pretende ubicar el proyecto.

• Identificación, análisis y conclusión de la manera en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el plan parcial de desarrollo urbano, así como, a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental, están incluidas en el plan o programa parcial.

### **PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ALMOLOYA DE JUÁREZ ESTADO DE MÉXICO**

H.667A HABITACIONAL DENSIDAD 667\* Usos Generales Habitacional, oficina, servicios financieros, comercio de productos y servicios básicos, comercio de productos y servicios especializados, comercio de materiales y equipo para la construcción, comercio de productos y servicios especializados, comercio para la venta, renta, depósito, reparación, servicio de vehículos y maquinaria en general, establecimientos con servicio de alimentos sin bebidas alcohólicas solo de moderación, establecimientos con servicio de alimentos y venta de bebidas alcohólicas y de moderación, **estaciones de servicio (gasolineras)**, centros de consultorio sin encamados, educación elemental y básica; educación media básica, educación media superior, educación superior e instituciones de investigación, educación física y artísticas, instalaciones religiosas, instalaciones para la recreación y los deportes, parques y jardines, asistenciales, terminales e instalaciones para el transporte, manufacturera de productos de madera, palma, mimbre y corcho, manufacturera de la celulosa, papel y sus productos, agricultura, ganadería, silvicultura, servicios de apoyo a la agricultura, ganadería y silvicultura, entre otros que se especifican en la Tabla de Clasificación, Mezcla de Usos del Suelo y Ocupación. Usos Específicos Se estima una densidad de 15 viv./ha con autorización de usos comerciales y de servicio dentro de la vivienda, con mezcla de actividades primarias y secundarias. La autorización de subdivisiones estará sujeta a una superficie mínima por lote de 400 m<sup>2</sup> y un frente mínimo de 20 metros. Las edificaciones deberán tener, a partir del desplante, una altura máxima de 6 metros o 2 niveles, sin incluir tinacos. Deberá dejarse como mínimo el 50% de superficie sin construir y una intensidad máxima de construcción de 1 vez la superficie del predio.

El proyecto cumple con las especificaciones solicitadas por el Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Almoloya de Juárez.

b) Si la obra o actividad está prevista en un ordenamiento ecológico, presentar la información que se indica a continuación:

- Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del ordenamiento de referencia.

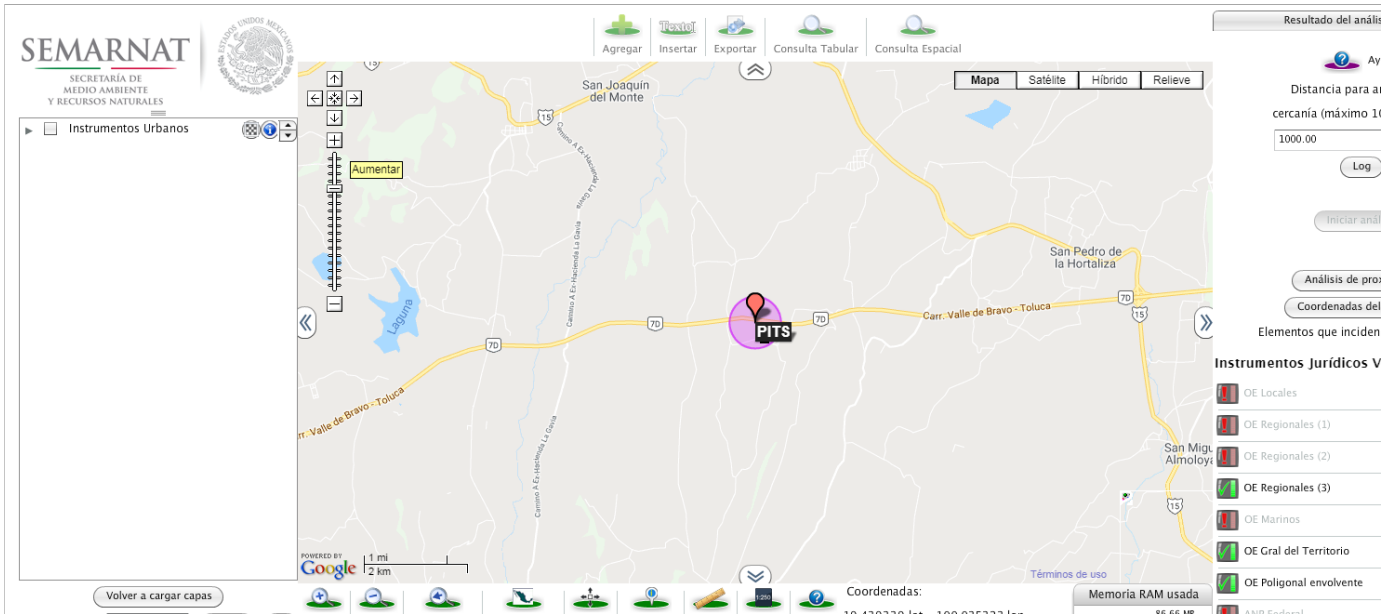
No aplica

- Copia del mapa del modelo del ordenamiento ecológico, donde se ubiquen la o las unidades de gestión ambiental (UGA) y se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de

**PITS COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. (DIRECCIÓN ZITÁCUARO)**

Autopista Toluca - Zitácuaro Km. 18+100, lado derecho dirección Zitácuaro, Comunidad La Gavia, Almoloya de Juárez, Estado de México, C.P. 50930

critérios ecológicos de acuerdo a la UGA que corresponda, identificando y describiendo la política (s), uso (s), y/o destino (s), así como, los criterios y lineamientos que le correspondan al proyecto.



- Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el ordenamiento ecológico autorizado por esta Secretaría, así como, a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental y, en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho ordenamiento.

La Estación de Servicio ingresará este Informe Preventivo en materia de Impacto Ambiental ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y seguirá los términos y condiciones que se deriven hasta la aprobación de los documentos.

TEMA: OE Regionales (3)													
Información sobre OE Regionales (3)				Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Regionales (3)									
UGA	UGA/Usos/Etc.	Política	Ordenamiento	Tipo	Política(Mapa)	Uso Predominante	Criterios	Superficie de la UGA (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superficie de la geometría (m2)	Sup. de incidencia del proyecto en el polígono del tema (m2)
96	Ag-3-96	Aprovechamiento	<a href="#">Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México</a>	Regional	Aprovechamiento	Agrícola	109-131,170-173,187,189,190,196	84640.05	Proyecto	OBRA	PITS	780719.83427048	780719.83427048

**PITS COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. (DIRECCIÓN ZITÁCUARO)**

Autopista Toluca - Zitácuaro Km. 18+100, lado derecho dirección Zitácuaro, Comunidad La Gavia, Almoloya de Juárez, Estado de México, C.P. 50930

MUNICIPIO	UNIDAD ECOLÓGICA	CLAVE DE LA UNIDAD	USO PREDOMINANTE	FRAGILIDAD AMBIENTAL	POLÍTICA AMBIENTAL	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
ALMOLOYA DE JUAREZ 15 unidades	13.4.2.084.219	Ag-1-219	Agricultura	Mínima	Conservación	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.2.084.220	Ag-1-220	Agricultura	Mínima	Conservación	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.2.062.670	Ag-3-670	Agricultura	Media	Aprovechamiento	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.2.062.096	Ag-3-96	Agricultura	Media	Aprovechamiento	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.2.023.150	Ag-4-150	Agricultura	Alta	Conservación	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.2.075.218	Ag-4-218	Agricultura	Alta	Conservación	1-28
	13.4.2.063.256	Ag-4-256	Agricultura	Alta	Conservación	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.2.021.259	Ag-4-259	Agricultura	Alta	Conservación	109-131,170-173,187,189,190,196
	13.4.2.027.201	An-5-201	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.2.023.627	An-5-627	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.2.062.609	An-5-609	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.3.063.268	An-5-268	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.3.022.278	An-5-278	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.2.084.206	Ca-3-206	Cuerpo de Agua	Media	Conservación	166-170,186-188,191-196,200-203
	13.4.2.067.024	Ca-5-24	Cuerpo de Agua	Máxima	Protección	166-170,186-188,191-196,200-203

Cráterios para la unidad Ecológica Ag-3-96 de la UGA 96 del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.	Como el proyecto cumplirá los criterios.
109 En los casos de los asentamientos humanos que se ubican en el interior que se ubican en el interior de las áreas de alta prioridad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento conteniendo su expansión, restringir el desarrollo en zonas de alta productividad agrícola y evitar incompatibilidad en el uso de suelo.	N/A
131 Promoción y manejo de pastizales mejorados.	N/A
170 los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo.	N/A
173 Se deberá crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región.	N/A
187 En desarrollos turísticos, la construcción de caminos deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural.	N/A
189 Se permite industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios.	N/A
190 Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa.	N/A
196. Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio.	Se instalarán sistemas para la captación de agua de lluvia

Información sobre OE Gral del Territorio						Información sobre los componentes georreferenciados y su incidencia en OE Gral del Territorio															
Región Ecológica	UAB	Nombre de la UAB	Clave de la política	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Población 2010	Región indígena	Estado actual	Corto Plazo 2012	Mediano Plazo 2023	Largo Plazo 2033	Estrategias	Superficie de la Región/UAB (Ha)	Proyecto	Componente	Descripción	Superf. geomét.
14.14	120	Delegación de Toluca	14	Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación	Media	Desarrollo Social - Industria	Forestal	Agricultura - Ganadería - Minería	Preservación de Flora y Fauna	2,747,174	Mazahua-Otomí	Inestable	Inestable	Inestable	Inestable a crítico	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44	613163.25702227198	Proyecto	OBRA	PITS	780719

	<p><b>REGIÓN ECOLÓGICA: 14.14</b>  <b>Unidad Ambiental Biofísica que la compone:</b>  <b>120. Depresión de Toluca</b></p>				
<p><b>Localización:</b>                  Centro y noroeste del Estado de México</p>					
<p><b>Superficie en km<sup>2</sup>:</b>                  6,172.14 km<sup>2</sup></p>	<p><b>Población Total</b>                  2,747,174 hab</p>	<p><b>Población Indígena:</b>                  Mazahua - Otomí</p>			
<p><b>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</b></p>	<p><b>Inestable. Conflicto Sectorial Bajo.</b> Baja superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de alta a media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 90.5. Alta marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de subsistencia. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>				
<p><b>Escenario al 2033:</b></p>		<p><b>Inestable a crítico.</b></p>			
<p><b>Política Ambiental:</b></p>		<p><b>Aprovechamiento Sustentable Protección, Restauración y Preservación</b></p>			
<p><b>Prioridad de Atención:</b></p>		<p><b>Media</b></p>			
<p><b>UAB</b></p>	<p><b>Rectores del desarrollo</b></p>	<p><b>Coadyuvantes del desarrollo</b></p>	<p><b>Asociados del desarrollo</b></p>	<p><b>Otros sectores de interés</b></p>	<p><b>Estrategias sectoriales</b></p>
<p>120</p>	<p>Desarrollo Social - Industria</p>	<p>Forestal</p>	<p>Agricultura - Ganadería - Minería</p>	<p>Preservación de Flora y Fauna</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44</p>
<p><b>Estrategias UAB 120.</b></p>					
<p><b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b></p>					
<p>A) Preservación</p>		<p>1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.                  2. Recuperación de especies en riesgo.                  3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.</p>			
<p>B) Aprovechamiento sustentable</p>		<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.                  5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.                  6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.                  7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.                  8. Valoración de los servicios ambientales.</p>			

C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de 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. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil, vestido, cuero, calzado, juguetes, entre otros) a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>	
A) Suelo Urbano y Vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
C) Agua y Saneamiento.	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región. 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo Social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de los 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.
<b>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>	
A) Marco Jurídico	42. Asegurara 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.

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

*a). Copia de la autorización en Materia de Impacto Ambiental del parque industrial del que se trate y en dónde incidirá el proyecto.*

No aplica, la obra no se encuentra ubicada en un parque industrial.

*b). Copia del mapa del parque Industrial, donde se ubiquen la zonificación y usos de suelo contemplados para dicho parque, así como, donde se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de criterios ecológicos de acuerdo a la zonificación o usos de suelo que corresponda, identificando y describiendo la política(s), uso(s) y/o destino(s), así como, los criterios y lineamientos que le correspondan al proyecto.*

No aplica

*c). Análisis y conclusión de la forma en que el proyecto se sujetará y cumplirá con los criterios, lineamientos o medidas propuestas en el parque industrial autorizado por esta Secretaría, así como a los términos y condicionantes establecidos en la autorización que en materia de impacto ambiental, y en su caso riesgo ambiental, se hayan emitido para dicho ordenamiento.*

No aplica

### ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

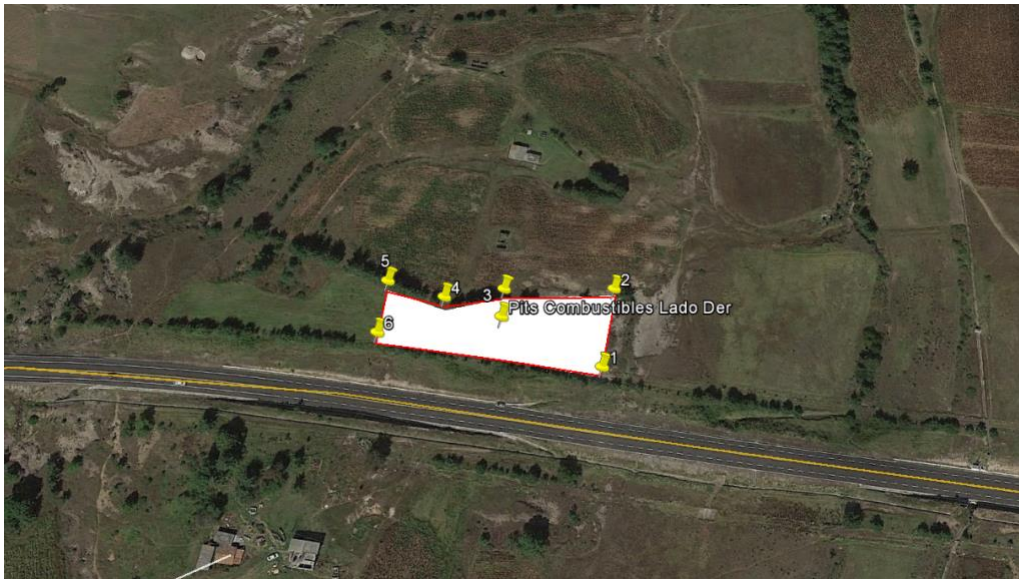
Describir las características particulares del proyecto de que se trate, conforme al tipo de obra y/o actividad que esté relacionado con lo previsto en el Artículo 28 de la LGEEPA y 5 de su REIA, así como las acciones o infraestructura asociada o provisional que se requieran para su ejecución, para lo cual se deberá incluir lo siguiente:

#### III. Descripción general de la obra o actividad proyectada.

a). Localización del proyecto. Incluir las coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos según corresponda:

- Para proyectos que se localizan en un predio, señalar el punto de latitud y longitud, y/o las coordenadas X y Y en caso de que se trate una coordenada UTM.

El predio de la Estación de Servicio es un polígono con las siguientes coordenadas:



NOMBRE DEL PROYECTO	COORDENADAS			
	GEOGRÁFICAS		UTM WGS 84 / Zona 14 Q	
Construcción y Operación de ES PITS ABASTECIMIENTOS LADO DERECHO	Longitud	Latitud	X	Y
1	99°52'42.14"	19°22'38.72"N	407759.00 m E	2142824.00 m N
2	99°52'42.15"O	19°22'40.03"N	407759.00 m E	2142864.00 m N
3	99°52'43.66"O	19°22'39.92"N	407715.00 m E	2142861.00 m N
4	99°52'44.58"O	19°22'39.75"N	407688.00 m E	2142856.00 m N
5	99°52'45.47"O	19°22'40.01"N	407662.00 m E	2142864.00 m N
6	99°52'45.57"O	19°22'39.16"N	407659.00 m E	2142838.00 m N

- *Para proyectos cuya infraestructura y/o actividades se distribuyen dispersos en una zona o región, proporcionar los puntos de coordenadas extremas (cuatro como mínimo) que permitan establecer un polígono aproximado.*

No aplica.

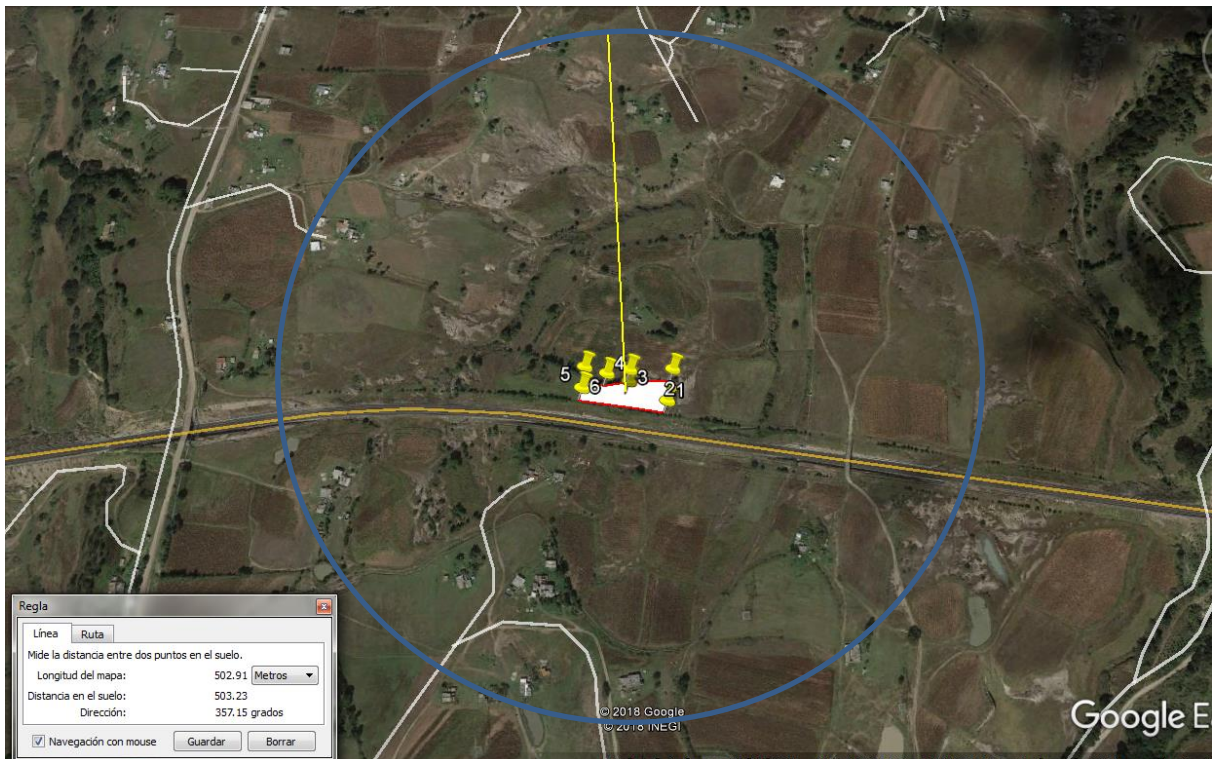
- *Para proyectos lineales (como vías férreas y carreteras, entre otros), presentar las coordenadas de los puntos de inflexión del trazo y la longitud del mismo.*

No aplica.

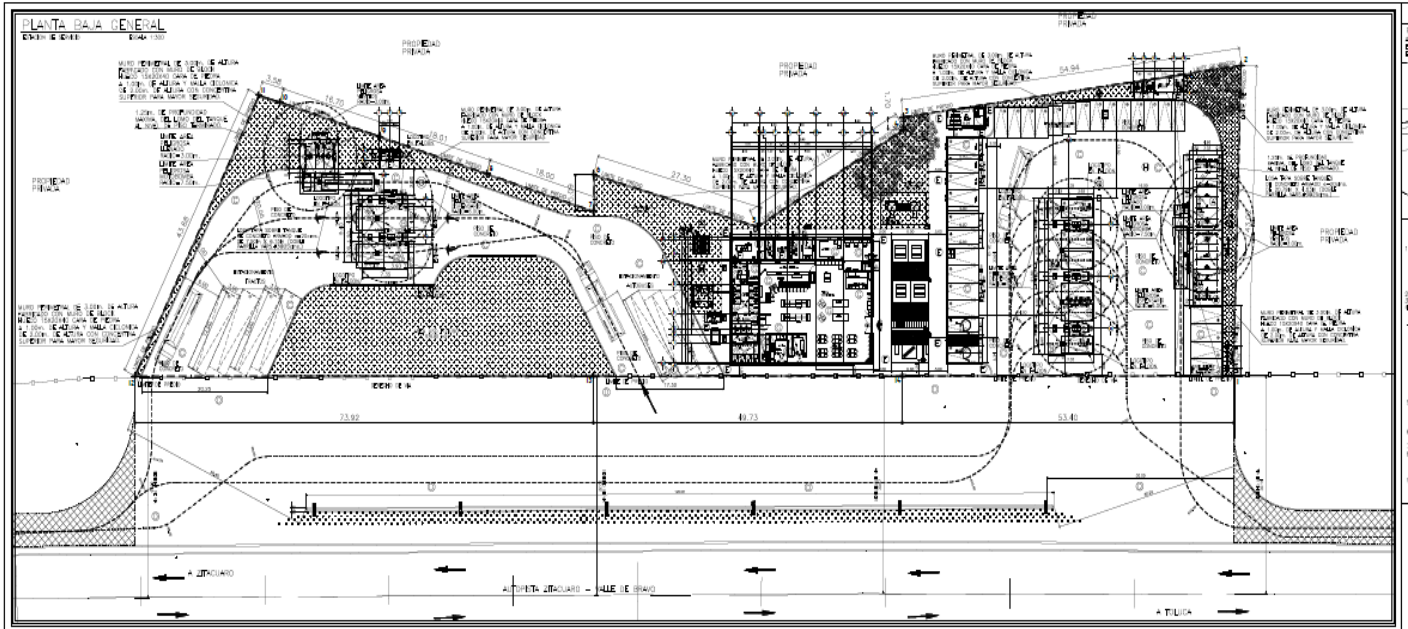
- *Incluir un plano a escala adecuada, legible, y con su respectiva simbología, en el cual se represente la ubicación y extensión del predio donde se instalará el proyecto. La información cartográfica se presentará en original, legible, con simbología clara y precisa a nivel nacional, estatal y local y fotografías de la zona.*

Se anexa imagen satelital 2017 Google, 2017 INEGI del 02/11/2017 a una elevación de 2658 metros.

En un radio de 500 m se pueden localizar zonas cercanas de urbanización



Plano en el que ubican las áreas y extensión del predio donde se encuentra el proyecto, se Anexa en Apéndice "D" y en archivo electrónico en CD)



*b). Dimensiones del proyecto*

- *Para proyectos lineales (longitud, ancho de derecho de vía, mencionando superficies de afectación permanente y temporal, tipo de taludes, así como, un perfil topográfico de la infraestructura de que se trate).*

No aplica

- *Para proyectos puntuales (el área del predio seleccionado, mencionando superficies de afectación permanente y temporal).*

c). PITS ABASTECIMIENTOS, S.A. DE C.V cuenta con un predio de 5,461.526 m<sup>2</sup> con las siguientes medidas:

**PITS COMBUSTIBLES, S.A. DE C.V. (DIRECCIÓN ZITÁCUARO)**

Autopista Toluca - Zitácuaro Km. 18+100, lado derecho dirección Zitácuaro, Comunidad La Gavia, Almoloya de Juárez, Estado de México, C.P. 50930

CUADRO GENERAL DE AREAS		
CONCEPTO	AREA	%
AREA DEL TOTAL PREDIO	5,461.53 m2	100.00
AREA VERDE	1,112.19 m2	20.36
AREA DE ESTACIONAMIENTO	701.74 m2	12.85
- CAJONES GRANDES		8.00
- CAJONES CHICOS		6.00
- CAJONES P/DISCAPACITADOS		2.00
- CAJONES P/TRACTOCAMIONES		14.00
AREA LIBRE	2,869.31 m2	52.54
FOSA PARA GASOLINA	111.21 m2	2.04
1- TANQUE GASOLINA MAGNA	80,000 LTS	
2- TANQUE DIVIDIDO GASOLINA PREMIUM	60,000 LTS	
TANQUE DIVIDIDO COMBUSTIBLE DIESEL	50,000 LTS	
AREA USO FUTURO	--	--
AREA DE JUEGOS INFANTILES	50.41 m2	0.92
CONSTRUCCION EN P. BAJA	616.67 m2	

AREA COMERCIAL		
AREA DE DESPACHO GASOLINA	158.74 m2	2.91
LOCAL COMERCIAL	235.02 m2	4.30
COCINA EN TIENDA	17.52 m2	0.32
BODEGA DE TIENDA	15.86 m2	0.29
CUARTO ELECTRICO DE TIENDA	6.38 m2	0.12
OFICINA DE TIENDA	9.15 m2	0.17
EDIFICIO DE SERVICIO		
WC PARA DISCAPACITADOS	8.84 m2	0.16
WC PUBLICO HOMBRES	24.39 m2	0.45
WC PUBLICO MUJERES	27.22 m2	0.50
CUARTO DE MAQUINAS	17.79 m2	0.34
CUARTO ELECTRICO GENERAL	4.67 m2	0.09
COMEDOR EMPLEADOS	7.12 m2	0.13
VESTIDOR EMPLEADOS	5.15 m2	0.09
BODEGA DE LIMPIOS	10.30 m2	0.19
AREA DE CONTEO	5.15 m2	0.09
AREA DE ARCHIVO	6.80 m2	0.12
OFICINA ESTACION	14.84 m2	0.27
AREA PARA TESLA	17.96 m2	0.33
CTO. ELECTRICO DESPACHO	3.54 m2	0.06
CTO. DE MAQUINAS DESPACHO	3.39 m2	0.06
CTO. DE BASURA	10.57 m2	0.19
CTO. DE RESIDUOS PELIGROSOS	4.57 m2	0.08
NICHO ELECTRICO	1.70 m2	0.03
<b>SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>616.67 m2</b>	

**d). Características del Proyecto***Para proyectos lineales (se debe mencionar tipo de infraestructura de que se trate, verbigracia:**1). En el caso de gasoductos se deben mencionar las condiciones de operación –Temperatura, presiones; máxima, mínima y de operación, flujo, diagramas de flujo para ilustrar el desarrollo total del proyecto, explicando de forma clara y breve cada una de las fases que lo conforman entre otros.*

No aplica.

*2) Tipo de carretera, de línea de transmisión o subtransmisión a construir, etc.*

No aplica.

• *Para proyectos particulares*

Mencionar los procesos que emplearán

Las operaciones y actividades en la estación de servicios son principalmente la comercialización de combustibles (Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel) y complementos (Aceites, anticongelantes, etc.).

La estación contará con dos Tanques de Almacenamiento de doble pared tipo enchaquetado, el tanque primario será de acero y el tanque secundario será de fibra de vidrio, uno de los tanques es bipartido.

Distribución de tanques:

ID	TANQUE DE ALMACENAMIENTO	ESPECIFICACIONES	CAPACIDAD (L)	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL	CAPACIDAD TOTAL DE ALMACENAMIENTO (L)
1	GASOLINA MAGNA	N/A	80,000	1	80,000	190,000
2	GASOLINA PREMIUM	N/A	60,000	1	60,000	
	GASOLINA DIESEL	N/A	50,000	1	50,000	

Para la distribución a vehículos automotores, se tendrá 3 dispensarios con 2 posiciones de carga uno:

2 dispensarios para gasolina Magna Y Gasolina Premium, con 4 mangueras cada dispensario

1 dispensarios para gasolina Magna, Gasolina Premium y Diesel, con 6 mangueras

Las actividades en su mayoría son de tipo comercial. Las operaciones físicas que necesariamente deben de llevarse a cabo para el buen funcionamiento del establecimiento, son la recepción de petrolíferos a comercializar y el mantenimiento del inmueble.

*e). Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado (industrial, urbano, suburbano, agrícola y/o erial). Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.*

La Estación de Servicios (Gasolinera) PITS ABASTECIMIENTOS, S.A. DE C.V se ubica en Autopista Toluca - Zitácuaro Km. 18+100, lado derecho dirección Zitácuaro, Comunidad La Gavia, Almoloya de Juárez, Estado de México, C.P. 50930, el proyecto que cuenta Cedula Informativa de Zonificación para el proyecto denominado Gasolineras PITS Abastecimientos.

*f) 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 presentando en forma esquemática (diagrama de Gantt) el cronograma de las diferentes etapas en que consta el proyecto. Adicionalmente y de manera opcional, el promovente puede presentar otra serie de cronogramas por etapas.*

*Por otra parte, si el proyecto se pretende, desarrollar en más de una fase operativa, la descripción deberá desarrollarse para cada una de las fases que lo conforman. Las etapas que se considerarán para elaborar los cronogramas son: preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono. Asimismo, para el período de construcción de las obras se deberá considerar el tiempo de construcción y los tiempos estimados para la obtención de las licencias y/o permisos correspondientes*



Para que las Estaciones de Servicio operen de manera segura se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo, se seguirán los procedimientos para el manejo seguro de los productos con la marca Pemex, tener definido el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil y tener personal capacitado para actuar en el caso que se presente una eventualidad.

Durante la recepción de autotanques para la descarga de productos inflamables y combustibles en las Estaciones de Servicio, se llevan a cabo actividades que involucran riesgos para los trabajadores, para el usuario en general y para las instalaciones, razón por la cual se requiere observar los requerimientos de seguridad que permitan minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes.

La secuencia de actividades y requerimientos de seguridad, se cumplirá desde la descarga de productos inflamables y combustibles en las Estaciones de Servicio de venta al público o de Autoconsumo en la que son responsables tanto el chofer del autotanque como el personal de la Estación de Servicio y de Autoconsumo, involucrados en la recepción y descarga de productos del autotanque a tanques de almacenamiento de las Estaciones de Servicio.

1. Desarrollo de las actividades de recepción y descarga de productos inflamables y combustibles.

**A. Arribo del autotanque**

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio
  - a. Atender al Chofer Repartidor y Cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque.
  - b. Controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Autotanque en el interior de la Estación de Servicio.
  - c. Verificar en la Remisión de Producto, que corresponda razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen con la Estación de Servicio. En su caso, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
  - d. Indicar al Chofer Repartidor y Cobrador el sitio en que deberá estacionar el Autotanque y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga de producto, asegurando que el Autotanque quede direccionado hacia una ruta de salida franca y libre de obstáculos.
  - e. Entregar al Chofer Repartidor y Cobrador el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición de nivel. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Autotanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.

- f. Colocar 4 Biombos con el texto “PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.
- g. Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Autotanque.
- h. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
- i. Verificar donde aplique que los números del sello plástico en caja de válvulas o número del sello electrónico en el sistema de sellado electrónico del Autotanque correspondan a los plasmados en la Remisión de Producto correspondiente.
  - I. En Autotanque con Sistema de Sellado Electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la Remisión de Producto en el área del “Control de sellado electrónico”, que el número de sello registrado, corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.
  - II. En Autotanque sin sellado electrónico, comprobar que el sello plástico colocado en la caja de válvulas del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- j. En caso de que los sellos colocados en caja de válvulas y sistema de sellado electrónico no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar.
- k. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “números de sello electrónico y/o plástico no coinciden con el asentado en la Remisión de Producto” y devolver la Remisión de Producto con copias al Chofer.
- l. Donde aplique, ascender al tonel del Autotanque y verificar que la tapa del domo se encuentre cerrada, asegurada y sellada, verificar que el número del sello plástico o metálico colocado en el domo coincida con el asentado en la Remisión de Producto. 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).
- m. Comprobar que el sello plástico o metálico colocado en el domo del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- n. En caso de que el sello colocado en domo no corresponda al indicado en la Remisión de Producto, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
- o. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda “números de sello plástico o metálico no coinciden con el asentado en la RP” y devolver la Remisión de Producto original y copias al Chofer.
- p. Donde aplique, retirar el sello de seguridad de la tapa, abrir la tapa del domo y verificar que el espejo del nivel de hidrocarburo coincida con el NICE, cerrar la tapa y asegurarse que quede

hermética, descender del tonel del Autotanque.

- I. Se evitará arrojar objetos al interior del tonel para no obstruir la válvula de seguridad.
  - II. 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).
  - q. Si el nivel de hidrocarburo no coincide con el NICE, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
  - r. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Nivel de producto debajo de NICE" y devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
  - s. Si procede la descarga de producto, cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles del(os) tanque(s) de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga. Las Estaciones de Servicio que no observen este punto; es decir, que permitan una operación "a recibo y despacho", vulneran el control volumétrico del producto descargado, por lo que las reclamaciones a la Terminal de Almacenamiento y Reparto en este caso resultan improcedentes.
  - t. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
  - u. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Muestra de producto presenta color diferente, turbiedad, agua, sólidos", devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
  - v. Si procede la descarga de producto, abrir la bocatoma del tanque de almacenamiento y vaciar el producto contenido en el recipiente de muestreo.
2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador
- a. En caso de que el Encargado de la Estación de Servicio no lo atienda durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
  - b. En caso de que otro Autotanque se encuentre descargando, esperar a que concluya la descarga para iniciar el conteo de los diez minutos (no se descargará simultáneamente dos Autotanques).
  - c. Presentarse con el Encargado de la Estación de Servicio e informarle el volumen y producto por descargar, mostrando la Remisión de Producto correspondiente.
  - d. Estacionar el Autotanque en el sitio indicado y verificar que la caja de válvulas quede a un costado de la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto.
  - e. En caso que los datos no correspondan con lo indicado en la Remisión de Producto (razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen), comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el

- Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- f. Apagar el motor del Autotanque y realizar las siguientes actividades:
    - I. Accionar el freno de estacionamiento.
    - II. Dejar la palanca en primera velocidad.
    - III. Retirar la llave de encendido.
- N. Bajar de la cabina de acuerdo a la práctica segura de tres puntos de apoyo.
- V. Colocar la llave de encendido sobre la caja de válvulas.
- g. Recibir el comprobante y verificar la disponibilidad de cupo en la tirilla de impresión del sistema de control de inventarios. El volumen existente más el volumen a descargar, no deberá exceder del 90% de la capacidad total del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.
  - h. En caso de que el tanque de almacenamiento no cuente con cupo suficiente para la descarga de producto, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
  - i. Si el tanque de almacenamiento tiene cupo suficiente para recibir la descarga de producto, conectar al Autotanque el cable de la tierra física ubicada en el costado del contenedor.
  - j. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
  - k. En caso que los sellos colocados en la caja de válvulas y sistema de sellado electrónico, o el sello colocado en el domo, no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, o el nivel de hidrocarburo no coincida con el NICE, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
  - l. Recibir la Remisión de Producto original y copias y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
  - m. En caso que proceda la descarga de producto, abrir la caja de válvulas del Autotanque, para obtener una muestra de producto en recipiente metálico conforme a lo siguiente:
    - 1. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar lentamente la válvula de descarga, verificando que la válvula de seguridad se encuentre cerrada, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga.
    - 2. Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar el sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo "oblea", verificando que el indicador en caja de válvulas cambie a modo activado, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga. Si el indicador no cambia a modo activado, suspender actividad de muestreo e informar al Responsable Operativo de la Terminal y al Encargado de la Estación de Servicio.
    - 3. Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, debido a que la válvula de seguridad abre en forma

Simultánea con el candado tipo oblea, realiza esta actividad con extremo cuidado, dado que al operar la válvula de descarga, la válvula de seguridad permanecerá abierta.

- n. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- o. Recibir la Remisión de Producto original y copias, y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.

## B. Descarga de producto

### 1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

- a. Proporcionar la manguera y codo para la recuperación de vapores, donde así aplique, así como la manguera y codo para la descarga de producto.
- b) Donde aplique, conectar al tanque de almacenamiento la manguera de recuperación de vapores.
- c) Conectar la manguera de descarga de producto a la boquilla del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto, incluyendo el codo de descarga con mirilla.
- d) Verificar conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.

### 2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.

- a. Donde aplique, conectar al Autotanque la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Pemex Diésel que no cuentan con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al Autotanque.
- b. Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque.
- c. Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:

- I. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, abrir la válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.
  - II. Para autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar la válvula de descarga (considerando que en la toma de muestra, el Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea fueron activados).
- d. Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:

1. Rango de presión del Candado tipo Oblea.

**Rangos de presión**

Autotanques modelos 2008 rango 15-40 IB/plgs<sup>2</sup>.

Autotanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 IB/plg<sup>2</sup>.

En caso de detectar presión fuera del rango establecido, suspender la actividad de descarga e informar al Responsable Operativo de la Terminal.

2. Verificar conjuntamente con el Encargado de la Estación de Servicio el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.

**C. Comprobación de entrega total de producto, desconexión y retiro del autotanque.**

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.
  - a. Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.
  - b. Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.

- c. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
- d. Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).
- e. Acusar de recibo de conformidad tanto en volumen como en calidad del producto, mediante su firma y sello de la Estación de Servicio en el espacio correspondiente de la Remisión de Producto en original y copias, retener la copia cliente de la Remisión de Producto.
- f. Entregar al chofer del Autotanque la Remisión de Producto en original y copia correspondiente debidamente requisitada y acusada de recibo.
- g. Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación deservicio.

## 2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.

- a) Al dejar de percibir flujo de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla del Autotanque ubicada en la válvula de descarga, proceder a realizar lo siguiente:
  - I. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y posteriormente cerrar la válvula de seguridad. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad abierta.
  - II. Para Autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y presionar el botón del sistema neumático que cierra simultáneamente la válvula de seguridad y el Candado tipo Oblea. El Sistema Neumático de Cierre de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea deberá pasar a modo desactivado. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad y candado tipo Oblea abiertos.
1. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del Autotanque.
2. Retirar la tierra física del autotanque, cerrar y asegurar las puertas de la caja de válvulas y tomar la llave de encendido del mismo de la parte superior de la caja de válvulas.
3. Recibir la Remisión de Producto original y copia correspondiente, y verificar sellos y firmas de conformidad de la Estación de Servicio.

4. Ascender a la cabina del Autotankue utilizando la buena práctica de tres puntos de apoyo, colocarse el cinturón de seguridad y proceder a retirar el Autotankue de la Estación de Servicio con destino a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
5. Arribar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto, entregar a Operador Torre de Control/Operador de Sistemas, Comercial/Empleado de Ventas "B", acuses de recibo de original y copia de remisión de producto por la Estación de Servicio.

3. Las siguientes recomendaciones no forman parte del procedimiento de descarga, pero la intención es que se tenga la posibilidad para supervisar cada descarga de producto y la aplicación general del procedimiento:

1. Cédula para identificar el producto que será descargado del Autotankue con el que contiene el tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio. Establecer un control en la Estación de Servicio para asegurarse que el producto del Autotankue se descarga en el tanque de almacenamiento correcto y que el procedimiento se ajusta a lo aquí indicado. Para tal efecto se sugiere utilizar la Cédula anexa para identificar el producto que será descargado del Autotankue con el que contiene el tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, que deberá llenar y firmar el personal que recibe el producto en la Estación de Servicio.

2. Formato de evaluación sobre el seguimiento del "Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles en estaciones de servicio". Se sugiere que el Gerente o el Encargado de la Estación de Servicio realice aleatoriamente una evaluación sobre el seguimiento del "Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles en estaciones de servicio"; cuando lo haga, le solicitamos que lo remita el formato por correo electrónico.

## 2. Desarrollo de las actividades de Mantenimiento.

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, 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 a 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 los mismos.

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizada por personal capacitado; ya sea el personal que trabaja en la Estación de Servicio, 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 es obligatorio para todas las Estaciones de Servicio, contar con 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 Servicio.

Ejemplos de registros en la "Bitácora":

- Día Mes Año  
Se recibieron 20,000 lts. de Pemex Magna en el tanque N° 1 a las 10.00 hrs. La maniobra se realizó sin problemas.
- Día Mes Año  
Se realizó la limpieza ecológica en drenajes, registros de zonas de despacho y zona de almacenamiento y se retiraron 200 lts. de residuos de la trampa de combustible. Certificado WK-467.
- Día Mes Año  
Se recibieron 20,000 lts. de Pemex Premium en el tanque N° 2 a las 14.00 hrs. La maniobra se realizó sin problemas.
- Día Mes Año  
Aproximadamente a las 17.00 hrs. un cliente se retiró repentinamente sin pagar, de la posición de carga N° 6, desprendiendo la manguera de Pemex Magna, por lo que se accionó la válvula de

corte rápido, no hubo consecuencias. Se procedió de inmediato a efectuar las reparaciones necesarias y a restablecer la válvula de corte en la manguera.

- Día Mes Año

La compañía Pruebas y Equipos, S. A. de C. V. realizó pruebas de hermeticidad a tanques y tuberías de las 8:00 hrs. a las 14:00 hrs., entregando el reporte correspondiente en donde se manifiestan los resultados siguientes:

Tanque 1 Pemex Magna hermético. Cantidad de producto 13,500 Lts.

Tanque 2 Pemex Premium hermético. Cantidad de producto 28,750 Lts.

Tubería Pemex Magna hermética

Tubería Pemex Premium hermética

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 Servicio en un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

El tipo, calidad y dimensiones de la "Bitácora" así como la forma de registro dependerá de las características particulares de cada Estación de Servicio, sin embargo contendrá como mínimo lo siguiente:

- Número y nombre de la Estación de Servicio
- 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.
- En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
  - a. Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
  - b. Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
  - c. Un radio de 3.00 metros a partir de la bomba sumergible, según lo establece la NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas-Instrumentación.
  - d. Un radio de 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- 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 designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por personal de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el encargado de la estación de Servicio y registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

El personal interno y externo tendrá la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vaya a realizar.

## Medidas de seguridad para la realización de trabajos “en caliente” en Estaciones de Servicio.

Se prohíbe realizar trabajos “en caliente” (corte y soldadura) en las Estaciones de Servicio.

## Tanques de almacenamiento

Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados o superficiales, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de

hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se realizará al menos cada 30 días.

Al detectarse agua, se procederá a drenarla utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenándola en tambores herméticos de 200 lts., correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas y tomar las medidas de seguridad indicadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-2004, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se cumplirá con lo siguiente:

- El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la Bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permiso de Protección Civil; y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc.
- Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo.
- Bloquear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de que ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo.
- Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.

Se monitoreara constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:

- Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
- La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- La concentración de sustancias químicas peligrosas no excederán los límites máximos permisibles de exposición establecidos en la NOM-010-STPS-2014, condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral; de lo contrario se aplicarán las medidas de control establecidas en esa norma.
- Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.

Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos.

El solicitará autorización por escrito a Protección Civil, que realizará la limpieza del tanque de almacenamiento presentando un programa de trabajo que indique lo siguiente:

- Datos de la Estación de Servicio.
- Objetivo de la limpieza.
- Responsable de la actividad.
- Fecha de inicio y de término de los trabajos.
- Hora de inicio y de término de los trabajos.
- Características y número del tanque y tipo de producto.
- Producto.

Al finalizar la actividad, el responsable de la Estación de Servicio entregará a Protección Civil:

- Copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.

- Copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.

### Accesorios de los tanques de almacenamiento

Los accesorios se localizan en la parte superior del tanque, en los contenedores o registros colocados a nivel de piso terminado de la Estación de Servicio, que por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos; éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

Generalmente seis o siete tapas del mismo color identifican a cada tanque. Las de mayor dimensión corresponden al contenedor en donde se localiza la bomba sumergible y/o la entrada hombre. En las restantes se localizan los dispositivos para:

- Bocatoma de llenado que cuenta con válvula de sobrellenado.
- Recuperación de vapores fase I.
- Detección electrónica de fugas del espacio anular.
- Purga o drenado.
- Control de inventarios.

Todos los contenedores y registros se revisarán como mínimo cada 30 días, verificando que estén limpios y secos, checando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentre en buenas condiciones.

De encontrarse combustible dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar y determinar la causa, y en su caso realizar la reparación correspondiente.

No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado, y se reciba la instrucción del supervisor de la Estación de Servicio y del supervisor de la empresa que realizó los trabajos de mantenimiento.

### Zona de tanques de almacenamiento

En la mayoría de las Estaciones de Servicio, la zona de tanques de almacenamiento es exclusiva para carga y descarga de combustibles, en algunas otras, por lo reducido de los predios, no existe una zona definida ya que los tanques se localizan en las zonas de despacho o de circulación vehicular.

En ambos casos y de acuerdo al proyecto, se dispondrá de un registro con rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tiene como objetivo captar algún posible derrame de combustibles o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual este registro siempre estará libre de obstrucciones.

La Estación de Servicio contará con la manguera para recuperación de vapores con conexiones herméticas.

### **Tuberías**

Al igual que los tanques de almacenamiento, las tuberías para producto en las Estaciones de Servicio se encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se efectuará con base en la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

### **Drenaje aceitoso**

Se revisará que el drenaje aceitoso, formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y lubricado de vehículos, siempre se mantenga libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación. La importancia de ello radica en que permiten captar derrames de combustibles y conducir los residuos de la limpieza a la trampa de combustibles.

### **Dispensarios**

Como rutina diaria se revisará el cierre hermético, las buenas condiciones de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras; asimismo, se observará el interior de los contenedores de los dispensarios, verificando que estén limpios, secos y herméticos, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se verificará a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones se notificará a la autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la norma que aplique, y dejar de suministrar producto hasta que se realice la calibración. Así mismo, se comprobará mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

La vida útil de los dispensarios son lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, así como que cumplan con lo establecido en la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, en la Norma Oficial Mexicana que aplique, para lo cual mantendrán vigentes los Certificados de conformidad de producto que emiten los organismos de certificación acreditados y la

aprobación de modelo o prototipo que expide la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

### **Zona de despacho**

Se mantendrá en buen estado la pintura en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, protecciones y reponer los señalamientos dañados.

### **Cuarto de máquinas**

El cuarto de máquinas permanecerá limpio, evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir el libre acceso a los tableros e instalaciones. Esta área no se utilizará como bodega.

### **Extintores**

Se implementará un programa de mantenimiento de los extintores instalados en las Estaciones de Servicio.

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 a 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 Servicio; 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.
- La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor contará con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

### **Instalación eléctrica**

Las instalaciones eléctricas serán autorizadas por un perito o una Unidad de Verificación Eléctrica y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la autorización correspondiente de la Unidad de Verificación Eléctrica.

Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento estará provista de los cables y las conexiones adecuadas y en el caso de áreas peligrosas, se verificará la ausencia de mezclas de vapores o gases explosivos en rangos de explosividad y en su caso, cumplir con ser a prueba de explosión.

### **Pozo indio**

La Estación de Servicio contará con detectores de gases para medir la explosividad en las áreas donde se almacenen o puedan detectarse gases combustibles, en apego a lo señalado en 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.

En caso de detectarse contaminación del subsuelo, se dará aviso a las autoridades correspondientes, y de acuerdo a las disposiciones y recomendaciones de las mismas, se podrá excavar un pozo indio para iniciar la limpieza.

La limpieza y recuperación de producto combustible a través de un pozo indio, se realizará por empresas especializadas con autorización para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento o limpieza se acordonará el área en un radio mínimo de 6.10 metros, a partir de la entrada al pozo, y efectuarse lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos e instalarse señalamientos preventivos.

Durante las maniobras de limpieza se designará a dos personas con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC cada una, capacitada en su manejo, para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades.

## Pavimentos

En la reparación o mantenimiento de pavimentos se seguirá el procedimiento siguiente:

- Limpiar las áreas afectadas.
- Inyectar adhesivo líquido en fisuras o grietas.
- Cuando la reparación abarque superficies de mayores dimensiones, colocar adhesivo líquido en la superficie del concreto antiguo para unirlo con el concreto nuevo.
- Rellenar con reparador epóxico de alta resistencia, mezclado con aditivos como las fibras reductoras de fisuramiento por contracción.
- Colocar selladores a base de alquitrán de hulla o materiales elásticos, resistentes a los hidrocarburos en las juntas.

*f). Presentar un Programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto. En este programa deberá especificar lo siguiente:*

*Estimación de la vida útil del proyecto. En caso de que ésta sea indefinida, mencionar las posibles adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad, y estimar, con base en su crecimiento anual, la influencia que pudiera tener en comunidades cercanas.*

Estimación de vida útil.

No se contempla la etapa de abandono del sitio para el presente proyecto, ya que se considera el éxito económico y social del proyecto, en función del análisis financiero y de mercado del estudio de factibilidad o plan de negocios. Al término de la vida útil, 30 años, existe la posibilidad de ampliación o cambio de la infraestructura actual a causa del deterioro de las instalaciones alterando la infraestructura, maquinaria así como las áreas verdes.

Programas de restauración ambiental del área.

En caso de abandono del área, para la realización de la restauración ambiental del predio, se deberá proceder a la realización de un estudio conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

Con base a los resultados del estudio, se tendrán las siguientes situaciones y su procedimiento:

- Haber sobrepasado los límites permitidos. Procedimiento: Ajustarse a la normatividad vigente, en su momento, para la remediación del daño.
- En el suelo del predio la presencia de hidrocarburos se encuentra dentro de los límites permisibles. Procedimiento: Se procederá al desmantelamiento de la infraestructura instalada, con especial cuidado con la extracción de los tanques de almacenamiento al demoler la losa y abrir el espacio necesario para sacar los tanques de las fosas. En caso de que hubiera ocurrido alguna fuga de combustible, a lo largo del tiempo de servicio, la arena que pudiera estar contaminada habrá que ser separada y dispuesta en contenedores, con la finalidad de darle un tratamiento y disposición final adecuada.
- El resto de la construcción se puede manejar como demolición de una casa-habitación y los materiales ferrosos pueden ser reutilizados o reciclados, mientras que el escombro será destinado a actividades de relleno y nivelación o disposición final. La basura orgánica y no orgánica será depositada en los carros de limpia de la delegación. Quedando lista la propiedad para recibir cualquier tipo de infraestructura urbana.

Planes de uso del área afectada al concluir la vida útil del proyecto.

Ya que no se considera el abandono del sitio, al concluir la vida útil del proyecto se podrá llevar a cabo la ampliación o cambio de la infraestructura existente, para estar acorde a las exigencias de servicio en tecnología y de manda de los servicios a futuro. O bien, en caso de abandono, el legítimo propietario será quien decida sobre el uso del predio conforme a la normatividad de desarrollo urbano vigente del momento.

### **III.1. 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.**

Para indicar las sustancias que se pretende emplear, el promovente deberá presentar el tipo de características (CRETIB), volumen y tipo de almacenamiento, estado físico en que se encontrará. Cantidad de uso, etapa o proceso en que se emplea, destino o uso final de la sustancia, tipo de transportación. Etc.

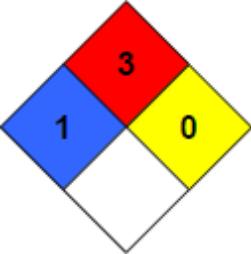
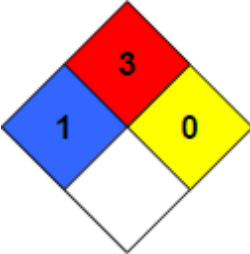
#### **Descripción de las sustancias y volúmenes a utilizar. Descripción de las sustancias.**

El servicio de expendio de combustibles constará de Gasolinas Magna, Gasolina Premium y Diésel.

La Gasolina es una mezcla compleja de hidrocarburos parafínicos, nafténicos y aromáticos, derivados del procesamiento de combustible, a la que se agregan pequeños porcentajes de antidetonantes, inhibidores, etc. Altamente inflamable, puede incendiarse a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersan y concentran por el suelo y zonas bajas. Se emplea como combustible para motores de combustión interna.

A fin de identificar la clasificación CRETIB de los productos principales a comercializar (Los combustibles) se analizaron sus características, descritas a continuación:


**Propiedades físicas y químicas de la gasolina.**

Tabla No. 13. Propiedades físico-Químicas de la Gasolina		
	PEMEX MAGNA	PEMEX PREMIUM
<b>Rombo</b>		
<b>No. ONU</b>	1203	1203
<b>No. CAS</b>	8006-61-9	8006-61-9
<b>FABRICANTE</b>	Pemex	Pemex
Tabla No. 13. Propiedades físico-Químicas de la Gasolina		
PROPIEDAD	PEMEX MAGNA	PEMEX PREMIUM
<b>Familia Química</b>	N/D	N/D
<b>Nombre Químico</b>	N/D	N/D
<b>Nombre Común</b>	Gasolina Pemex Magna	Gasolina Pemex Premium
<b>Estado físico</b>	Líquido	Líquido
<b>Clase de Riesgo de transporte SCT</b>	Clase 3 "Líquidos inflamables"	Clase 3 "Líquidos inflamables"
<b>No. De Guía de Respuesta GRE</b>	128	128
<b>Peso molecular</b>	variable	Variable
<b>Temperatura de ebullición ( C )</b>	38.8	38.8
<b>Temperatura de Fusión ( C )</b>	N/D	N/D
<b>Temperatura de Inflamación ( C )</b>	21	21
<b>Temperatura de Auto Ignición ( C )</b>	Aproximadamente 250	Aproximadamente 250
<b>Presión de vapor ( kPa)</b>	53.8 – 79.2 (7.8 / 11.5 lb/pulg2 )	53.7 – 79.2 (7.8 / 11.5 lb/pulg2)
<b>Densidad (Kg/m3)</b>	N/D	N/D
<b>pH</b>	N/D	N/D
<b>Color</b>	Rojo	Sin anilina
<b>Olor</b>	Característico a gasolina	Característico a gasolina
<b>Velocidad de evaporación</b>	N/D	N/D
<b>Solubilidad en agua</b>	Insoluble	Insoluble
<b>% Volatilidad</b>	ND	N/D
<b>Límite de explosividad inferior</b>	1.3	1.3

## Diésel.

Es una mezcla compuesta de hidrocarburos parafínicos, cicloparafínicos, aromáticos y oleofínicos, donde predominan el No. de átomos de carbono en el intervalo de C10 a C22. Contiene aceites de cracking catalítico en los que están presentes compuestos aromático policíclicos, principalmente de 3 anillos, aunque también pueden estar presentes compuestos de 4 a 6 anillos. Puede contener uno o más de los siguientes aditivos: antioxidantes, inhibidores de la corrosión, desactivadores de metales, compuestos antihielo para carburadores, colorantes y preparados para mejoramiento del rendimiento.

Tabla No. 14. Propiedades fisicoquímicas del Diésel

PROPIEDAD	PEMEX DIESEL
	
<b>Rombo</b>	
No. ONU	1202
No. De CAS	68334-30-5
Fabricante	Pemex
Familia química	N/D
Nombre químico	N/D
Nombre común	Diésel automotriz
Sinónimos	Aceite combustible, Diésel
Estado Físico	Líquido
Clase de riesgo de transporte SCT"	C las e 3 "líquidos inflamables
No. de Guía de Respuesta GRE	128
Peso Molecular	N/D
Temperatura de ebullición (°C)	N/D
Temperatura de fusión (°C)	N/D
Temperatura de inflamación (°C)	45 min
Temperatura de auto ignición (°C)	N/D
Presión de vapor (kPA)	N/D
Densidad (kg/m3)	N/D
Ph	N/D
Color (ASTM D- 1500-98) 2.5 MAX	
Olor	Característico a petróleo
Velocidad de evaporación	N/D
Solubilidad en agua	Insoluble
% De volatilidad	NA
Límite de explosividad inferior	N/D
Límite de explosividad superior	n/D
Viscosidad cinemática a 400 C ( D445 -01) (m2/s)	

### Forma de Almacenamiento:

Temperatura de almacenamiento: Temperatura ambiente.

Almacenar en lugar fresco, seco y con buena ventilación. Sepárese de otros productos químicos, fundamentalmente de gases oxidantes, cloro, bromo, yodo u ácidos. En general, el combustible no debe ser almacenado en edificios ocupados por personas.

Pequeñas cantidades pueden ser almacenadas en apropiados contenedores portátiles y almacenados en áreas muy bien ventiladas. No se almacene el producto en contenedores no identificados o mal identificados.

**Descarga de producto.** Durante el bombeo o el movimiento de nafta pueden generarse cargas electrostáticas. Asegurarse de la continuidad eléctrica a tierra de todo el equipo. Dejar reposar al producto 10 minutos después de haber llenado el tanque.

### Precauciones.

Durante el manejo de los combustibles, no se debe emplear cobre y sus aleaciones ferrosas y no ferrosas, zinc y sus aleaciones. Plásticos y fibras de vidrio que no estén específicamente indicados para estar en contacto con nafta.

Ejemplos: caucho natural, polimetilmetacrilato, poliestireno (PS), cloruro de polivinilo (PVC), poliisobutileno, polietileno de baja y media densidad (PEBD, PEMD), y polipropileno(PP).

Nunca el combustible debe ser trasvasado produciendo vacío con la boca.

Cuando se manipulan naftas no se debe comer, beber o fumar.

Evitar la ingestión, la inhalación o el contacto con la piel o con los ojos.

Tomar medidas de precaución contra la electricidad estática: conectando a tierra todos los equipos.

### Volúmenes de las sustancias.

La empresa es una Estación de Servicio para abastecimiento de Gasolinas, con una capacidad de almacenamiento de:

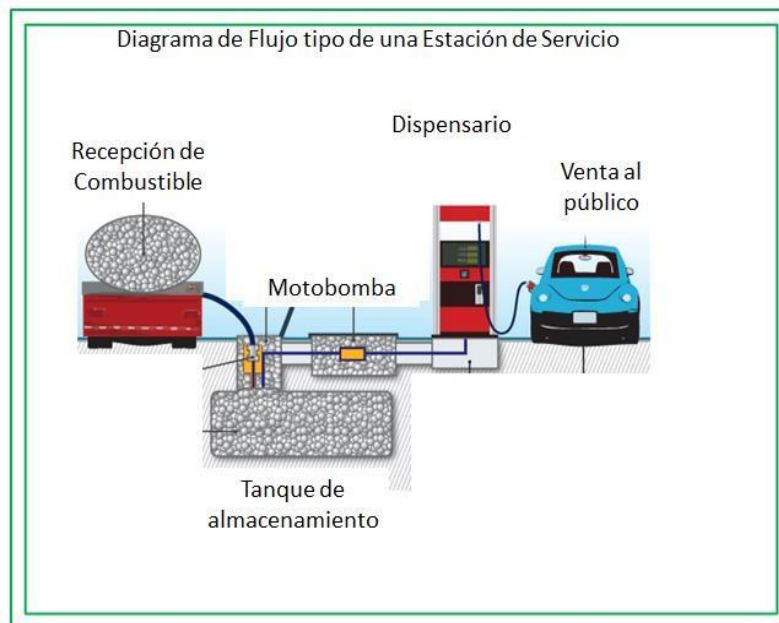
Almacenamiento	Capacidad
Gasolina Magna	80,000 litros
Gasolina Premium	60,000 litros
Diésel	50,000 litros

### III.2. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.

a). Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad.

#### Descripción General del proceso

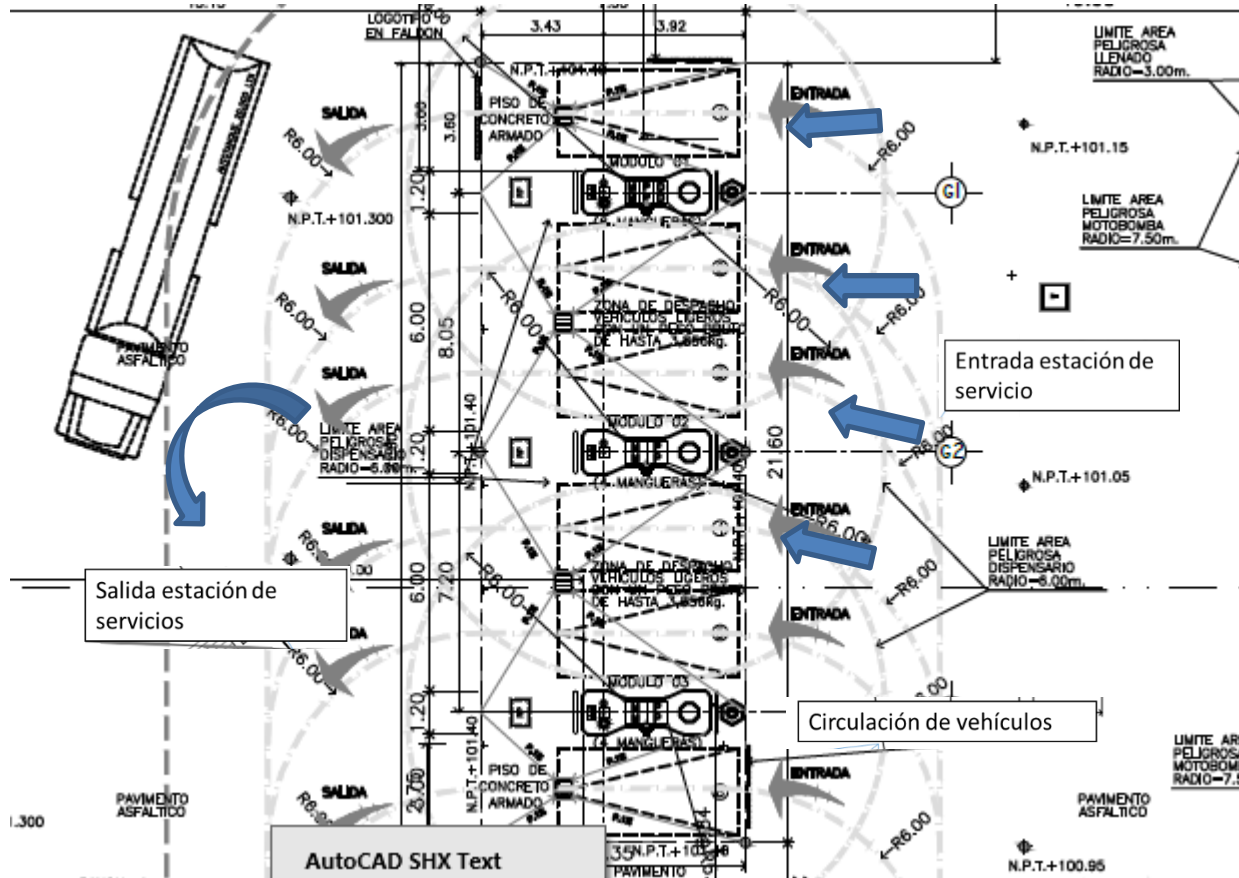
La Estación de Servicio (Gasolinera) operará las 24 horas del día y ofrecerá el servicio de venta de combustible, el proceso inicia con la recepción de combustible mediante carros tanque, la estación cuenta con un área de tanques de almacenamiento de gasolina, los combustibles son almacenados y puestos a la venta, la distribución de combustibles del área de los tanques a dispensarios se lleva a cabo por medio de líneas de conducción, perfectamente identificadas. Las líneas de tubería que conducen el combustible a los dispensarios, para abastecer la demanda de los vehículos que ingresan a la Estación de Servicio. La distribución del combustible se realiza a partir de los dispensarios al consumidor, con el accionamiento de la pistola de despacho, la cual activa una válvula de control de flujo (que se encuentra en el interior de cada dispensario), ésta a su vez pone en movimiento una motobomba la cual hace que fluya la gasolina desde los tanques de almacenamiento hasta la pistola de despacho.



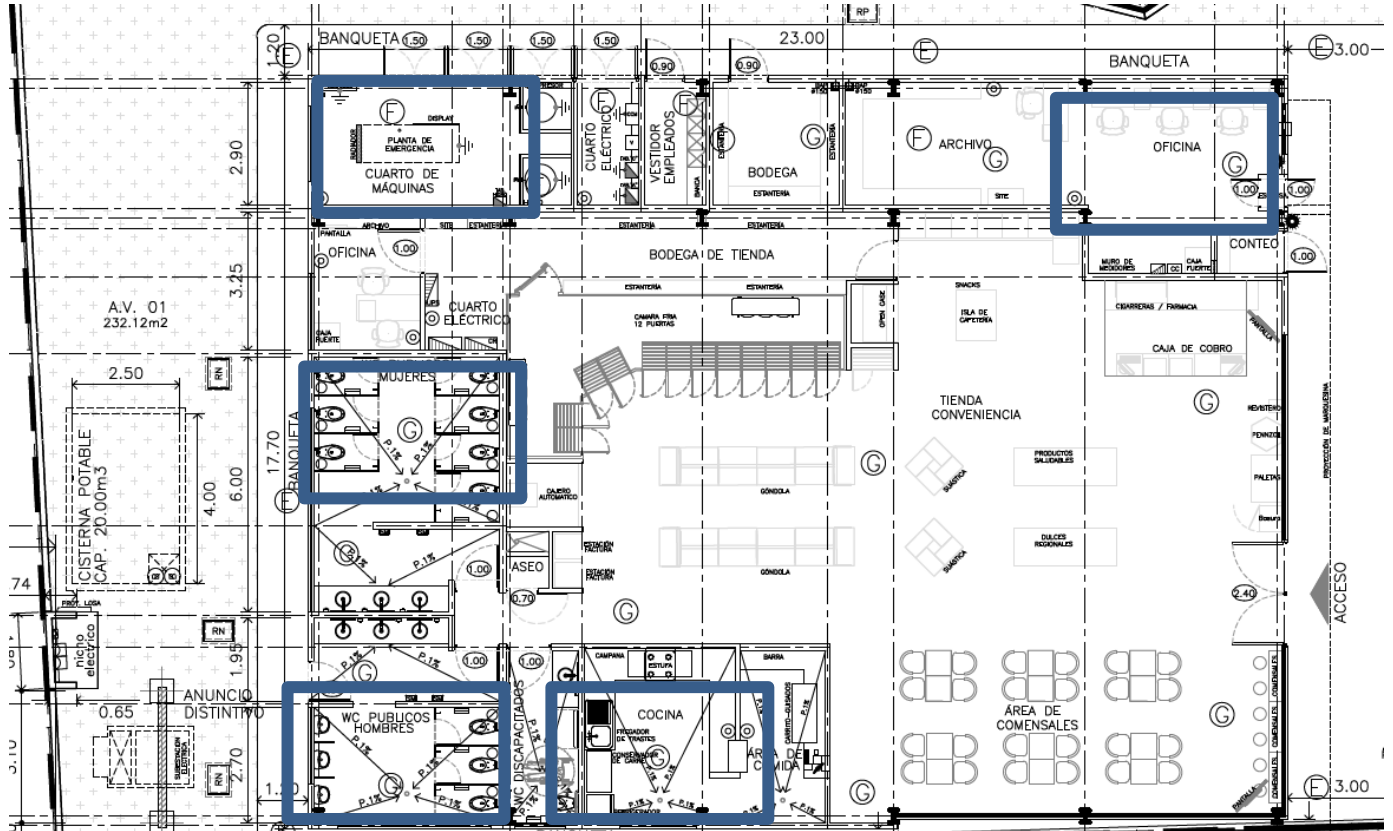
Indicar las entradas, rutas y balances de insumos y materias primas, almacenamientos, productos y subproductos. Asimismo, señalar los sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como los controles ambientales para cada uno de ellos. Anexar las memorias técnicas y de diseño de las operaciones y procesos involucrados, así como, las hojas de seguridad e las sustancias o materiales empleados.

Plano de entradas y salidas de estación de servicios de los tres puntos de carga.

### Dispensarios de Gasolina Magna, gasolina Premium y Diesel



Puntos de generación de residuos



**Identificación y estimación de las emisiones.**

**Aguas residuales.**

En el área de Techumbres para el despacho de Gasolina se tiene instalado un sistema de drenaje aceitoso formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y descarga a una trampa de grasas, este sistema recolectará y separará en la etapa de limpieza (mantenimiento) las descargas producto de lavado de piso, la trampa de grasas recolectará en la parte superior las grasas y aceites y en el fondo se depositarán los sólidos sedimentables, y mediante un sistema mecánico se separará el agua libre de grasas y aceites, libre de sedimentos, y se descargará al sistema de fosa séptica.

**Estimación de las emisiones**

La limpieza de cada patio se realiza de forma regular al final de cada turno, tratando de dejar limpias las áreas de trabajo para el turno entrante, no se tiene un control para medir el volumen de agua para la

limpieza de patios, sin embargo se puede mencionar que se estima un promedio de 2.5 m<sup>3</sup> por día para la limpieza de patios para los tres turnos (833 litros de descarga por turno).

Descargas y residuos.

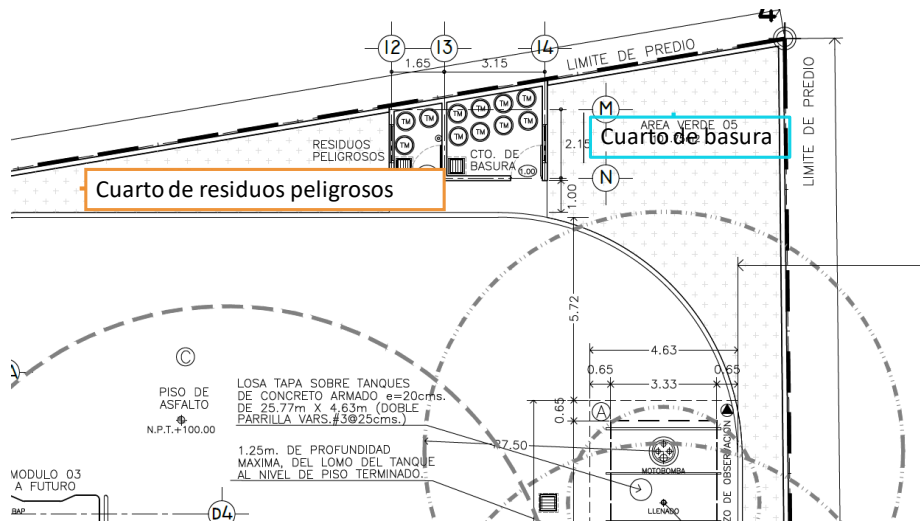
Se espera que las descargas se encuentren dentro de los límites máximos permisibles por las normas oficiales:

**Límites máximos permisibles**

Parámetros (miligramos por litro, excepto cuando se especifique otra)	Promedio Mensual	Promedio Diario	Instantáneo
Grasas y aceites	50	75	100
Sólidos sedimentados (mililitros por litro)	5	7.5	10

Medidas de control.

**Almacén de Residuos peligrosos**



### Zona de tanques de almacenamiento

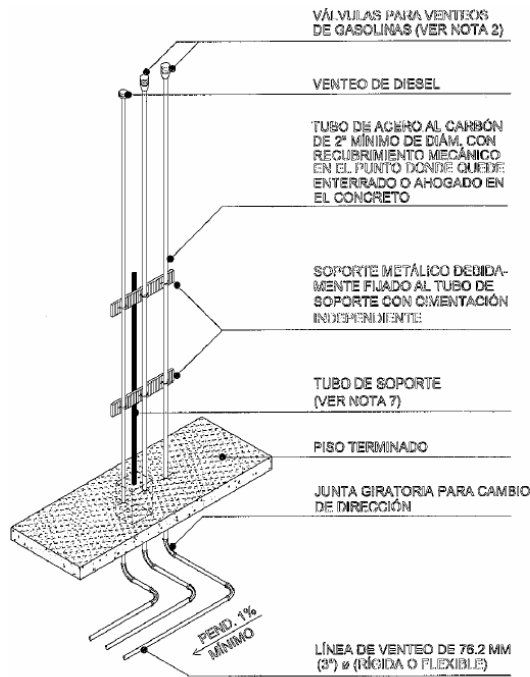
En la Estación de Servicio, se dispondrá de registros con rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tiene como objetivo captar algún posible derrame de combustibles o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual este registro siempre estará libre de obstrucciones.

El círculo verde indica las bombas de despacho.

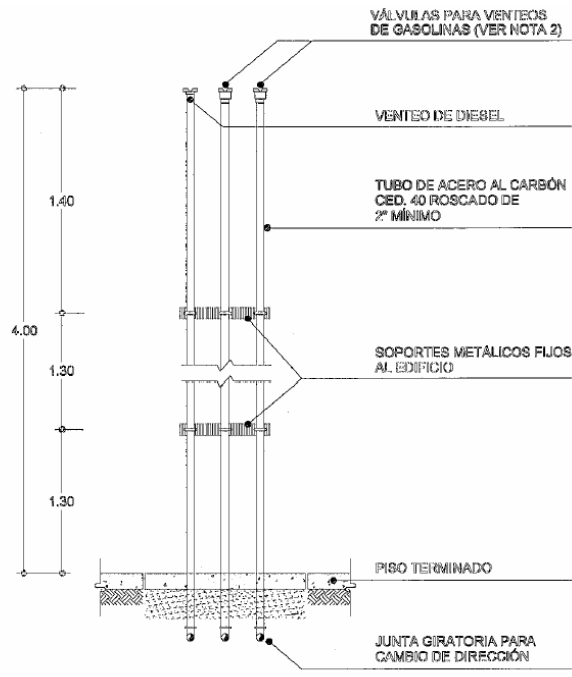


b). Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.

### Conexiones tipo de tubería y líneas de ventilación



DETALLE DE VENTEO CON SOPORTE METÁLICO INDEPENDIENTE

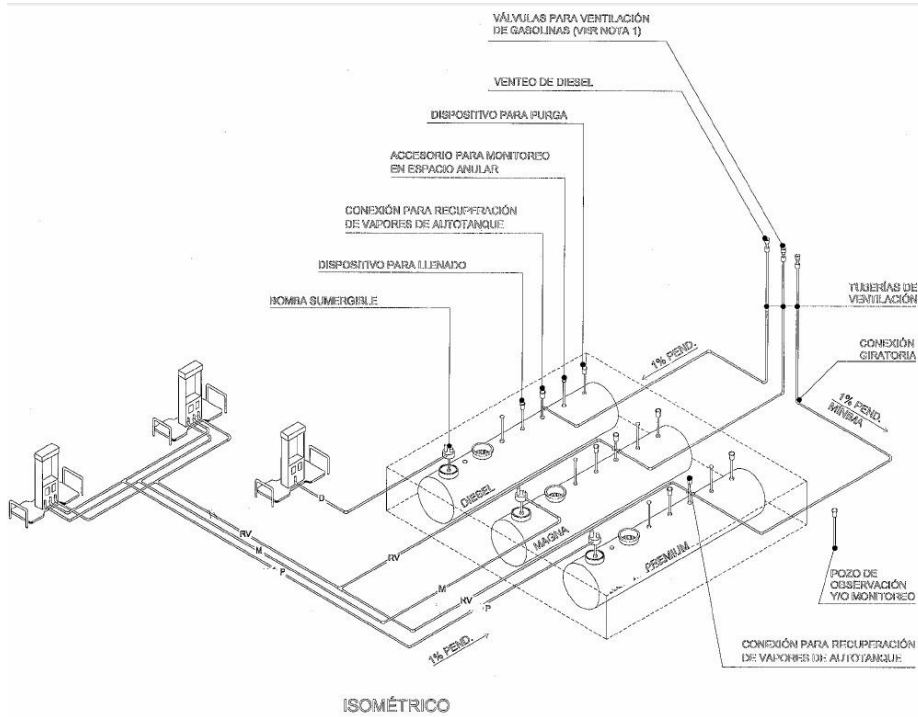


DETALLE DE VENTEO ADOADOS AL EDIFICIO

#### NOTAS:

- LA TUBERÍA PRIMARIA SERÁ PROBADA ANTES DE SELLAR LA TUBERÍA SECUNDARIA.
- PARA EL VENTEO DE GASOLINAS SE USARÁN VÁLVULAS DE PRESIÓN / VACÍO.
- LA ALTURA DE LAS VENTILACIONES ESTARÁ SUJETA TAMBIÉN A LAS SIGUIENTES LIMITACIONES, NO LOCALIZAR LAS VENTILAS DENTRO DE:
  - EDIFICIOS O COLUMNAS DE EDIFICIOS.
  - 1 MTS DE ELECTRODOS DE NEÓN A CAJA DE CONEXIONES.
  - 1 MTS DE SEÑALES ELÉCTRICAS.
  - 8 MTS DE SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y/O CALDERAS.
  - 3 MTS DE VENTANAS O PROPIEDADES CONTIGUAS.
  - 8 MTS DE ÁREAS FRECUENTEMENTE OCUPADAS POR PÚBLICO. EJEMPLO: CASETAS TELEFÓNICAS, SURTIDORES DE AGUA-AIRE, PARADAS DE AUTODISES.
  - 1.50 MTS DE ACOMETIDA, ACCESORIOS O CAJAS ELÉCTRICAS.
- LA ALTURA MÍNIMA DE VENTEO SOBRE PISO TERMINADO ES DE 4.0 M.
- SI LOS VENTEO QUEDAN ADOADOS A UN EDIFICIO, LAS VÁLVULAS IRÁN A 60 CM MÍNIMO DESPUÉS DE SOBREPASAR EL NIVEL MÁS ALTO DEL EDIFICIO.
- SI LAS LÍNEAS DE VENTEO QUEDAN ADOADAS A UN EDIFICIO, SE FIJARÁN CON ABRAZADERAS A LOS SOPORTES METÁLICOS, QUE A SU VEZ SE FIJARÁN AL EDIFICIO.
- SI LAS LÍNEAS DE VENTEO NO QUEDAN ADOADAS AL EDIFICIO, ENTONCES LOS SOPORTES METÁLICOS SE FIJARÁN A UN TUBO O ELEMENTO METÁLICO QUE TENDRÁ CIMENTACIÓN INDEPENDIENTE.
- EL CAMBIO DE DIRECCIÓN DE LAS LÍNEAS DE VENTILACIÓN SE HARÁ CON JUNTAS GIRATORIAS Y ÉSTAS DEBERÁN QUEDAR POR ABAJO DEL ESPESOR DE PISO TERMINADO.
- ACOTACIONES EN METROS.

**Líneas de suministro tipo de producto y recuperación de vapores**

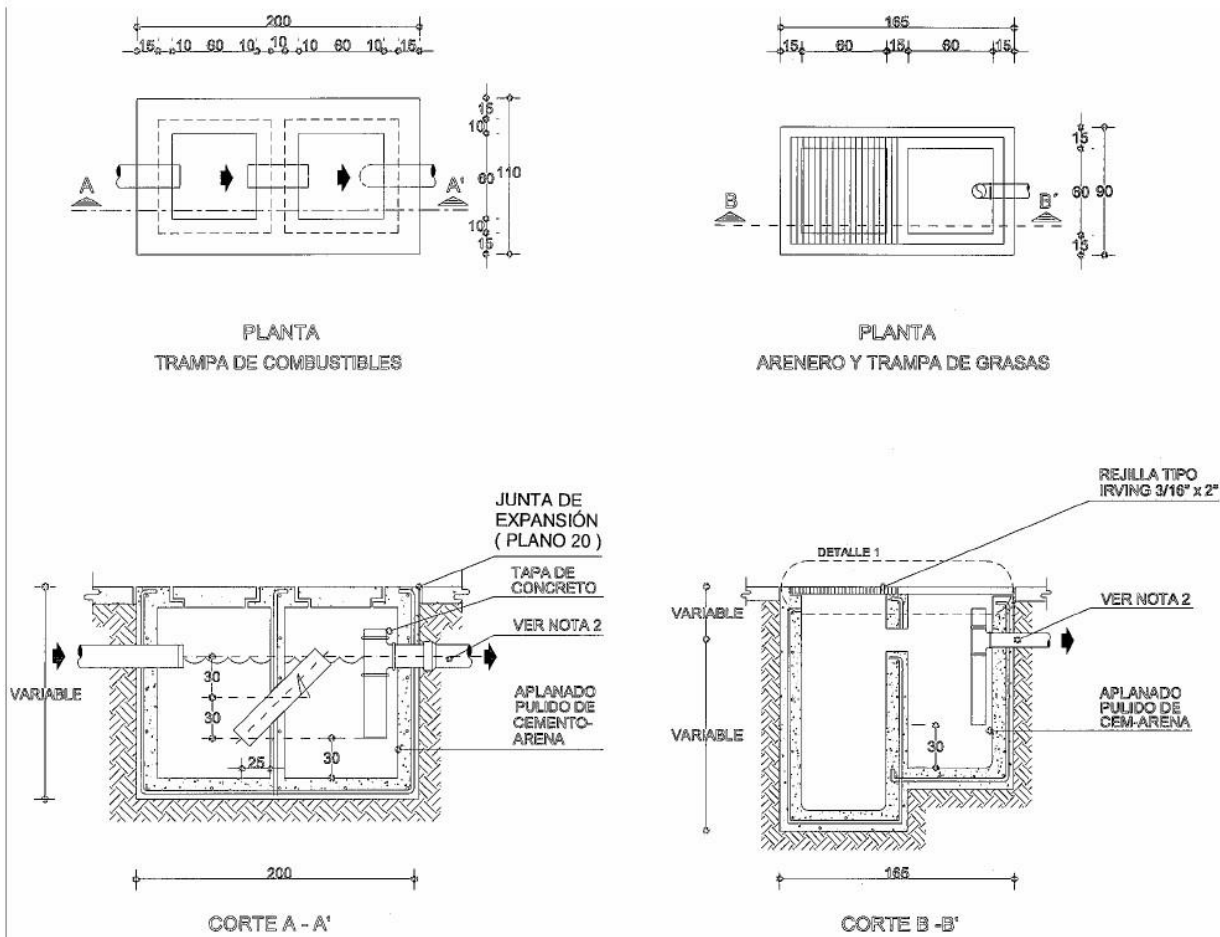


**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

- M — TUBERÍA DE GASOLINA MAGNA
- P — TUBERÍA DE GASOLINA PREMIUM
- D — TUBERÍA DE DIESEL
- RV — TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES

1. PARA EL VENTEO DE GASOLINAS SE USARÁN VÁLVULAS DE PRESIÓN / VACÍO.
2. CUANDO LA LÍNEA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES INTERCONECTE LOS TANQUES DE GASOLINA, DEBERÁ LLEGAR PRIMERO AL TANQUE DE GASOLINA CON MENOR OCTANAJE.

**Trampa de combustible /grasas y arenero tipo**



**III.3. Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.**

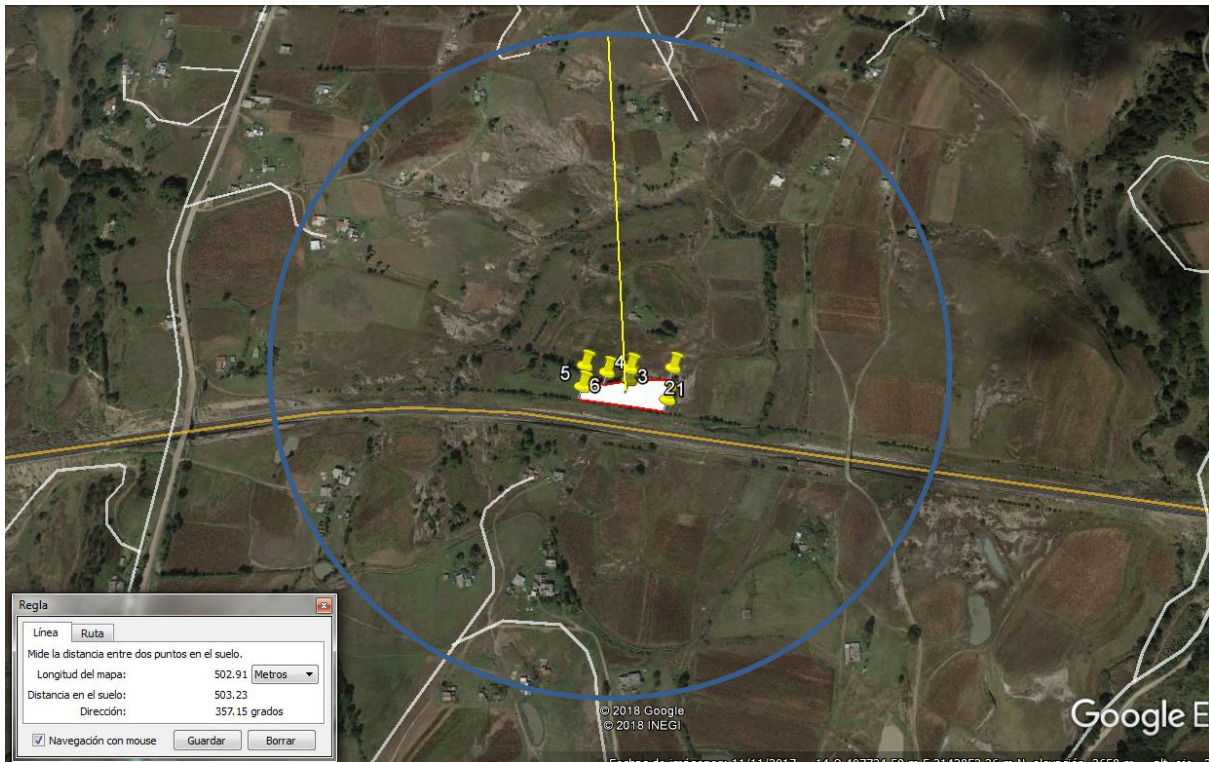
En este apartado la promovente deberá presentar un diagnóstico ambiental que sirva como marco de referencia objetivo sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se realizará el proyecto, para lo cual deberá delimitar en función del tipo de obra y/o actividades de que se trate el área de influencia que se requiere en este apartado del informe preventivo, conforme lo siguiente:

- a). La representación gráfica. Esta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como área de influencia (AI).

**Delimitación del área de influencia**

La zona de estudio se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción; Delimitando el área de influencia en 500 metros cuadrados a la redonda, podemos decir que el área de influencia es tipo carretera.

### Área de Influencia



b). *Identificación de los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no sólo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del AI delimitada.*

Por las características del proyecto “Estación de Servicio” y el tipo de servicio se consideró utilizar un radio de 500.00 m<sup>2</sup> desde el centro del predio; para determinar la extensión y delimitación del área de influencia se tomaron en cuenta indicadores ambientales del sitio tales como:

- Dimensiones del proyecto
- Distribución de obras y actividades a desarrollar
- Factores sociales (poblados cercanos)
- Factores ambientales (clima)
- Rasgos geomorfoedafológicos
- Rasgos hidrográficos
- Rasgos meteorológicos,
- Tipos de vegetación
- Tipo de fauna
- Tipo de suelo
- Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas);
- Uso del suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo

Urbano aplicable para la zona (si existieran).

- La infraestructura propia del predio.
- La baja diversidad faunística debido a las actividades agrícolas

c). *Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el AI delimitada.*

### **LOCALIZACIÓN, LÍMITES Y EXTENSIÓN DEL MUNICIPIO DE ALMOLOYA DE JUAREZ, ESTADO DE MÉXICO.**

El Municipio de Almoloya de Juárez es uno de los 125 municipios en que se divide el Estado de México. Localizado en el Valle de Toluca, su cabecera es la Villa de Almoloya de Juárez.

**Superficie:** 483,8 km<sup>2</sup>

**Elevación:** 2.600 m

El municipio se localiza en la región I Toluca, pertenece al XIV distrito judicial y rentístico con sede en la capital del estado, al que corresponden los municipios de Toluca, Metepec, Temoaya, Villa Victoria y Zinacantepec.

Almoloya de Juárez colinda con seis municipios: al norte con San Felipe del Progreso e Ixtlahuaca, al sur con Zinacantepec, al este con Toluca y Temoaya y al oeste con Villa Victoria y Amanalco de Becerra.

El municipio de Almoloya de Juárez está ubicado en la parte noroccidental del Estado de México, perteneciente a la región I Toluca, extensión que representa el 17.0% del total de la región; cuenta con una superficie de 485.21 kilómetros cuadrados; en la entidad ocupa el 2.2% del territorio estatal, y se encuentra a una altitud en la cabecera municipal de 2,600 metros sobre el nivel del mar.

Se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas:

	Mínima	Máxima
Longitud oeste	99°42'07"	99°56'13"
Latitud norte	19°14'20"	19°33'01"

La altitud promedio del territorio municipal es de 2,600 metros sobre el nivel del mar.

#### **División Política Municipal**

El Honorable Ayuntamiento de Almoloya de Juárez cuenta con la siguiente división territorial: 1 villa que es la cabecera municipal y el resto del territorio dividido en 53 delegaciones y 24 subdelegaciones".

Delegaciones	Subdelegaciones
Cabecera municipal	Barrio del Carmen
Arroyo Zarco	Barrio del Santito
Barrio de San Pedro	Barrio El Jacal
Barrio La Cabecera 1ª	Barrio El Ocote

Sección	
Barrio La Cabecera 2ª	Barrio La Soledad
Sección	
Barrio La Cabecera 3ª	Barrio Los Lagartos
Sección	
Benito Juárez	Barrio Plan Ocoyotepec
Cañada de	
Guadarrama	Buenavista Yebuciví
Cieneguillas de	
Guadalupe	Casa Nueva
Cieneguillas de	
Mañones	Ejido San Antonio
Colonia Bellavista	Ocoyotepec
	Ejido El Estanco
Dilatada	Ejido Piedras Blancas
	Sur
Ejido San Diego	Ejido Tres Barrancas
Ejido San Pedro	La Lagunita Yebuciví
El Estanco	La Meza Arroyo Zarco
El Tepetatal	La Posta
	La Unión de
El Tullillo	Ocoyotepec
Fracc. SUTEYM-	Lázaro Cárdenas
Almoloya	
La Gavia	Loma de la Tinaja
La Tinaja	Paredón Ejido Norte
Laguna de Tabernillas	Ranchería San Diego
Loma Blanca	Rosa Morada
	U.H. Ing. Armando
Loma del Salitre	Bernal
Mayorazgo de León	
Mextepec	
Mina México	
Ocoyotepec	
Palos Amarillos	
Paredón Centro	
Paredón Ejido	
Piedras Blancas	
Centro	
Poteje Centro	
Poteje Norte	
Poteje Sur	
Río Frío	
Salitre de Mañones	

San Agustín Citali  
 San Agustín Las  
 Tablas  
 San Antonio Atotonilco  
 San Antonio  
 Buenavista  
 San Cristóbal  
 San Francisco  
 Tlalcilcalpan  
 San Isidro El  
 Reservado  
 San Lorenzo  
 Cuauhtenco  
 San Mateo  
 Tlanchichilpan  
 San Miguel Almoloyan  
 San Nicolás Amealco  
 San Pedro La  
 Hortaliza  
 Santa Juana 1ª  
 Sección  
 Santa Juana 2ª  
 Sección  
 Santa Juana Centro  
 Santa María Nativitas  
 Santiaguito Tlalcilcali  
 Tabernillas  
 Yebuciví

Han ido ganando terreno a los usos agrícolas, consolidando así la estructura de los asentamientos humanos del municipio.

**Fisiografía**

Provincia	Eje Neovolcánico (100%)
Subprovincia	Lagos y Volcanes de Anáhuac (100%)
Sistema de topoformas	Lomerío de basalto (66.85%), Escudo volcanes (25.8%), Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados (6.24%) y Vaso lacustre de piso rocoso o cementado (1.11%)

**Clima**

Rango de temperatura	6 – 14°C
Rango de precipitación	700 – 1 500 mm
Clima	Templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (86.59%) y semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (13.41%)

### Geología

Periodo	Neógeno (71.42%), No aplica (13.21%) y Cuaternario (8.17%)
Roca	Ígnea extrusiva: volcanoclástico (62.42%), basalto (14.45%), andesita (3.39%), brecha volcánica básica (0.95%) y brecha volcánica intermedia (0.15%) Sedimentaria: brecha sedimentaria (5.32%) Suelos: aluvial (6.12%)
Sitios de interés	No disponible

### Edafología

Suelo dominante	Vertisol (54.5%), Phaeozem (18.36%), Andosol (17.62%), Planosol (1.68%), Luvisol (0.48%) y Cambisol (0.16%)
-----------------	---

### Hidrografía

Región hidrológica	Lerma - Santiago (94.47%) y Balsas (5.53%)
Cuenca	R. Lerma - Toluca (94.47%) y Cutzamala (5.53%)
Subcuenca	R. Gavia (86.04%), R. Otzolotepec - R. Atlacomulco (6.21%), R. Tilostoc (5.53%) y R. Tejalpa (2.22%)
Corrientes de agua	Perennes: San Ángel, Lerma, Almoloya, La Pila, San Cayetano, La Gavia, El Salto, San Diego, Los Capullos, San Agustín, El Rosario, Agua Chiquita, Xati, Oyamel, La Alcantarilla, La Venta, Los Cuervos, San Pedro, Palmillas, Zarco y La Cascada Intermitentes: La Guajolota, El Salitre, Mina México, Los Tejocotes, San José, San Javier, San Cristóbal, Nigue, Santiaguito, Castola, San Nicolás, Seco, Guadarrama, Hojas Anchas y La Barranca
Cuerpos de agua	Perennes (1.84%): José Antonio Álzate, Ignacio Ramírez, Laguna El Rancho Grande, Bordo Grande, Benito Juárez y San Cristóbal Intermitentes (0.16%): Limber y San Ignacio

### Uso de suelo

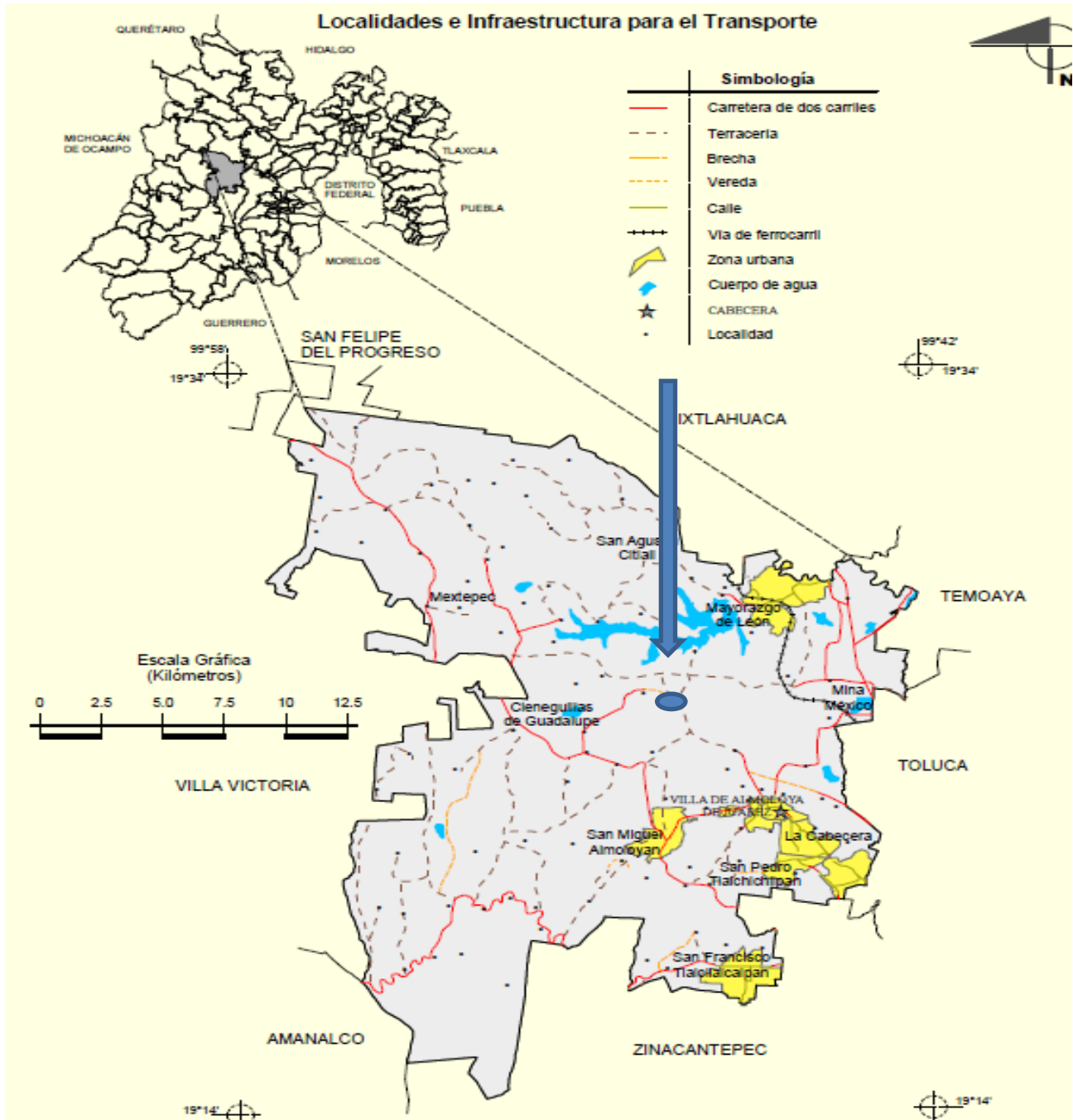
Uso del suelo	Agricultura (76.42%) y zona urbana (5.2%)
Vegetación	Pastizal (12.14%) y bosque (4.24%)

### Uso potencial de la tierra

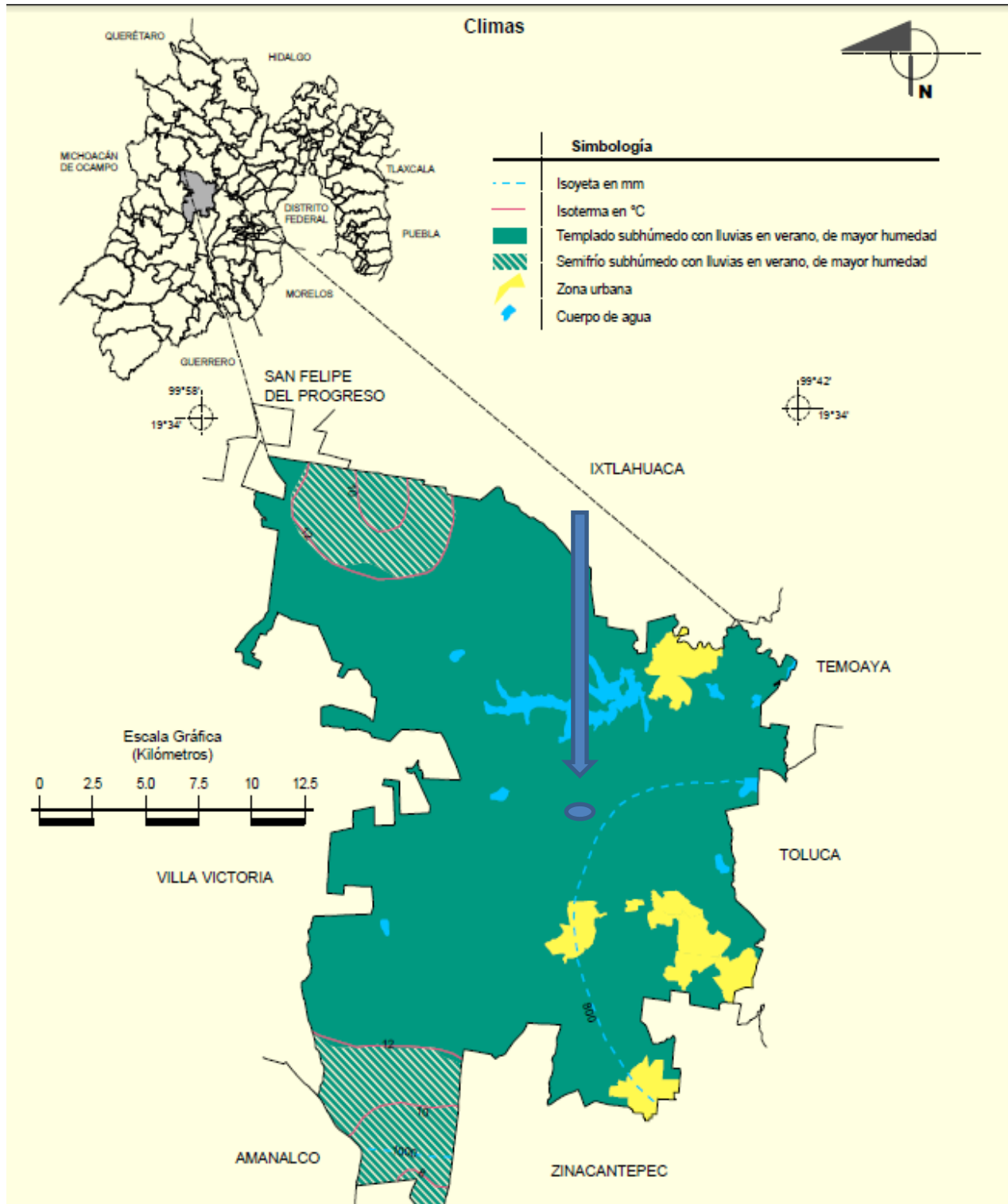
Agrícola	Para la agricultura mecanizada continua (42.97%) Para la agricultura mecanizada estacional (15.99%) Para la agricultura de tracción animal estacional (2.66%) Para la agricultura manual estacional (31.18%) No apta para la agricultura (7.2%)
Pecuario	Para el desarrollo de praderas cultivadas (63.23%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (29.57%) No apta para uso pecuario (7.2%)

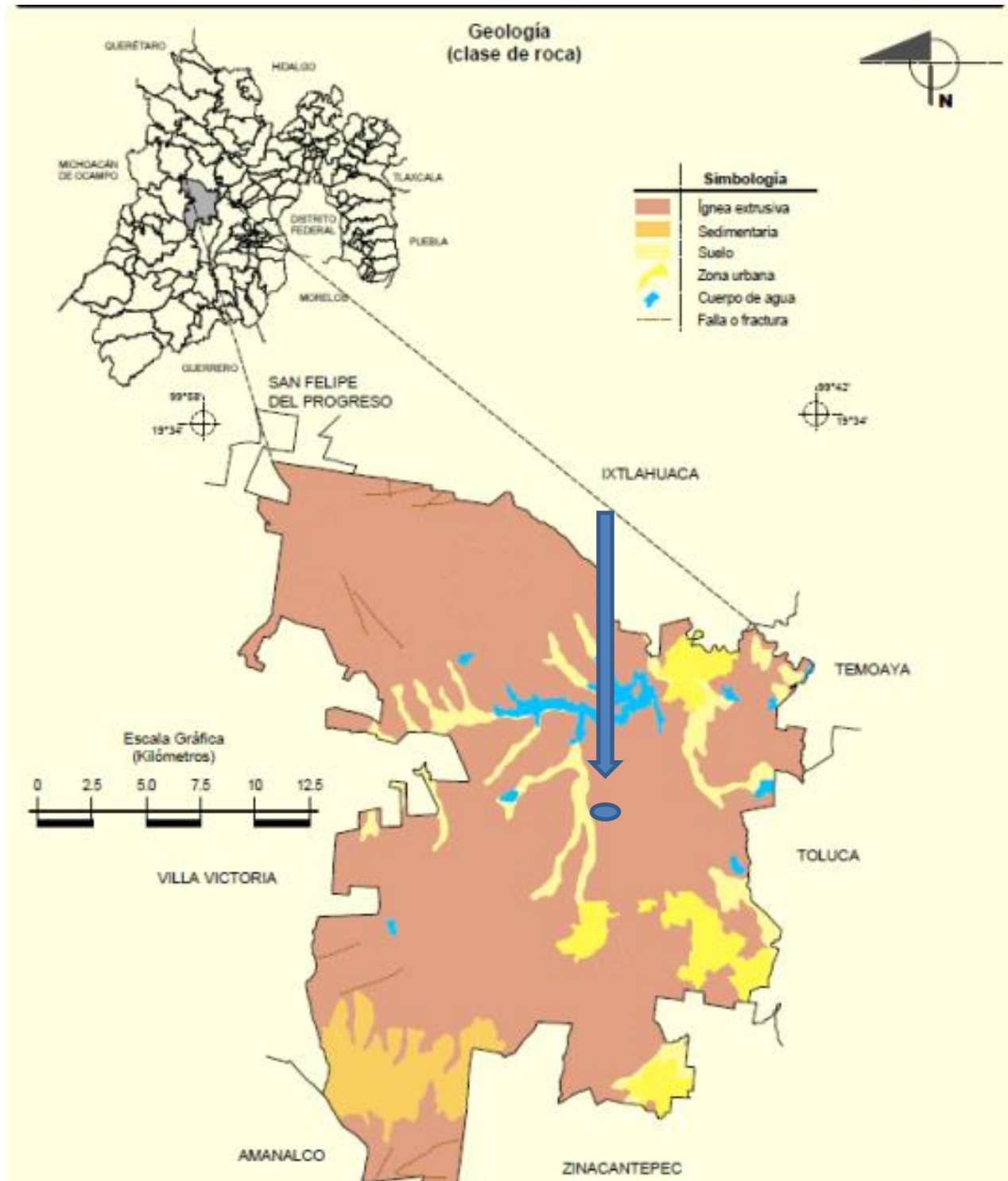
### Zona Urbana

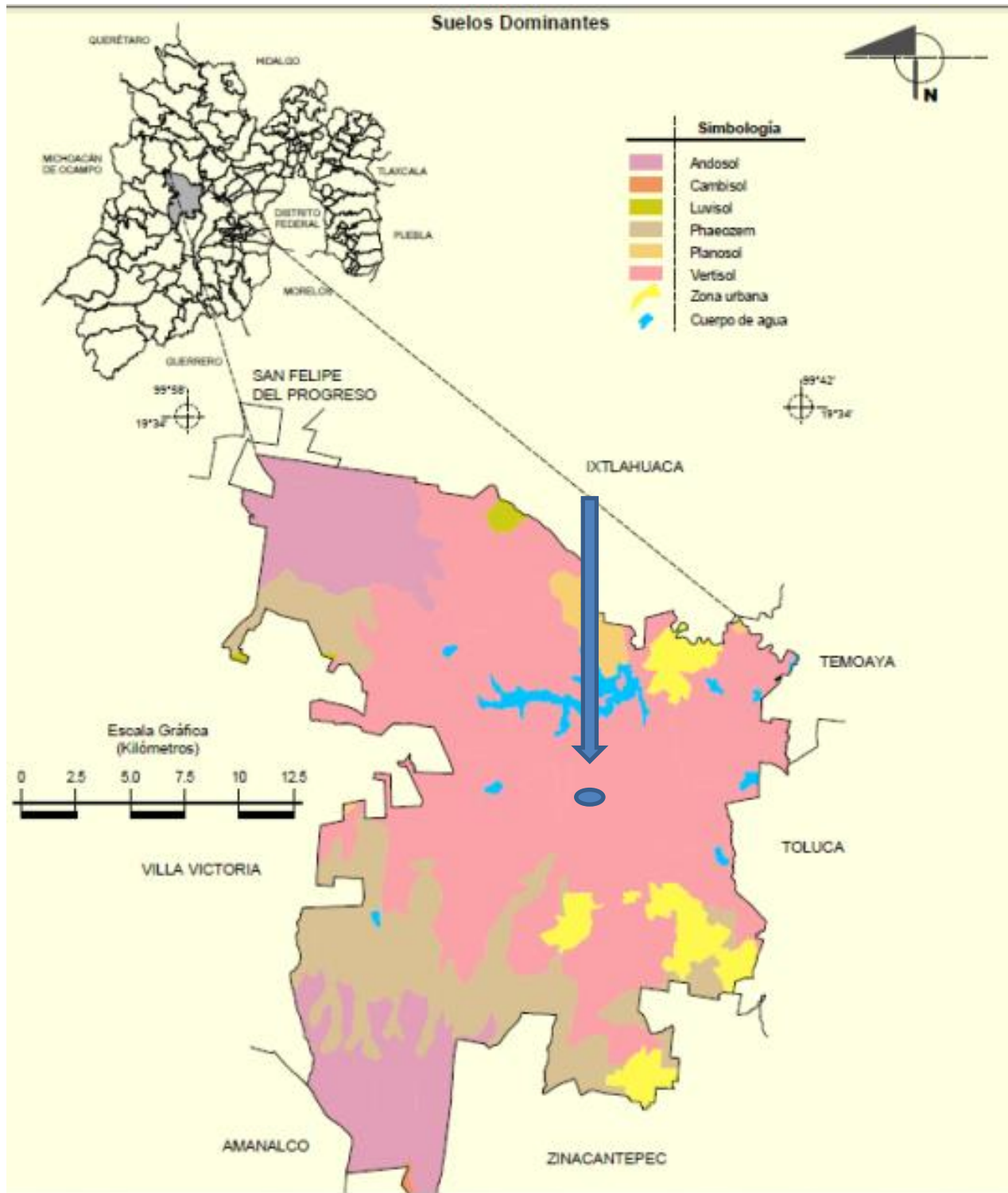
Las zonas urbanas están creciendo sobre suelos y rocas ígneas extrusivas del Neógeno y Cuaternario; en lomeríos; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Andosol y Phaeozem; tienen clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, y están creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura y pastizales.

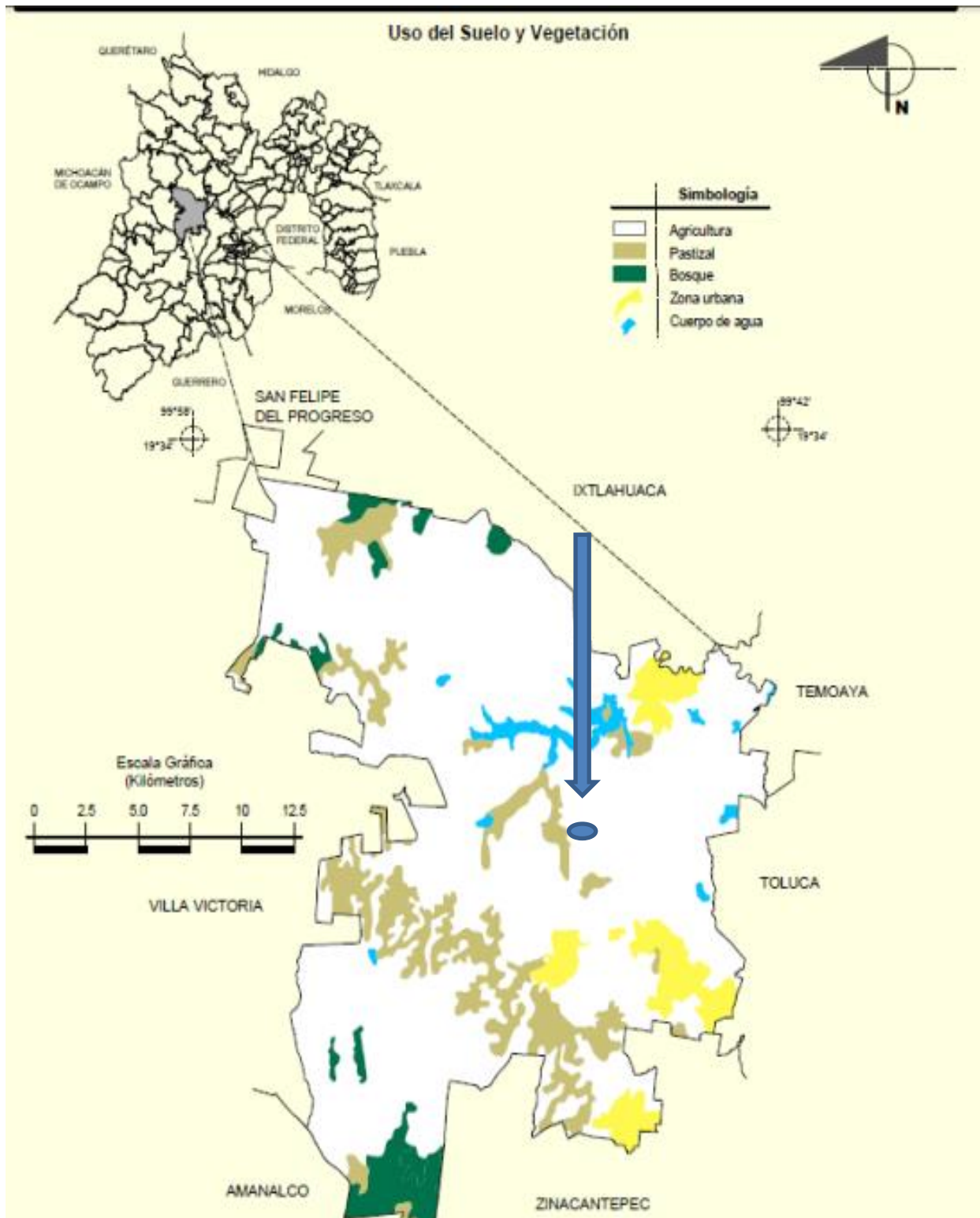












d). *Funcionalidad. La importancia y/o relevancia de los servicios ambientales o sociales que ofrecen las componentes ambientales identificadas en el AI.*

PITS ABASTECIMIENTOS, S.A. DE C.V. (DIRECCIÓN ZITÁCUARO)  
Km. 18+100 de la autopista Toluca-Zitácuaro Dirección Zitácuaro, La Gavia  
Casco, Almoloya de Juárez, Estado de México. C.P. 50901

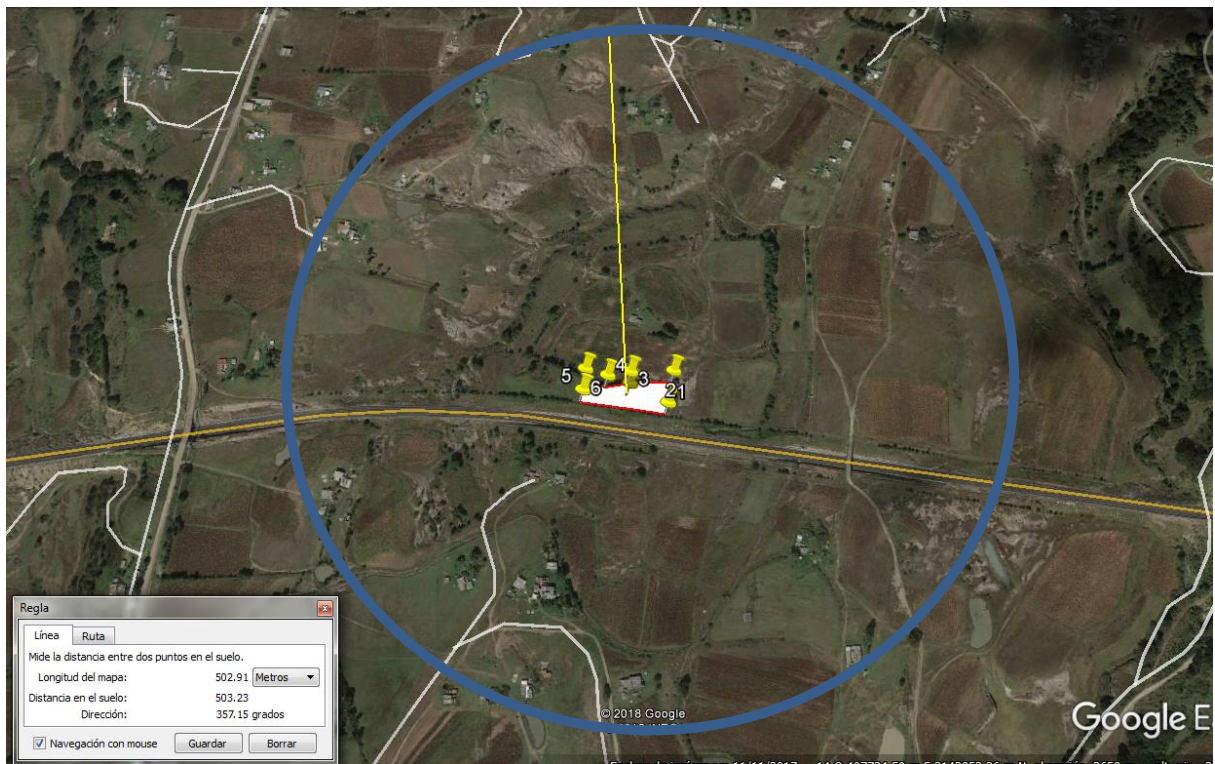
El proyecto por sí mismo generará beneficios socio-ambientales.

En el caso de cierre y abandono del proyecto, las condiciones ambientales del predio utilizado no tendrán un cambio significativo que pudiera impedir su uso para otros fines, como son servicios, comercios o cualquier tipo de industria.

Se operará bajo un constante monitoreo y mantenimiento en el área de los tanques de almacenamiento y en los demás equipos críticos y no críticos.

*Diagnóstico Ambiental: se desarrollará un análisis sobre las condiciones ambientales del AI, remitiendo las conclusiones que justifiquen el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.*

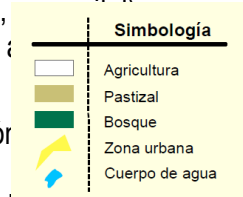
### Área de Influencia



El diagnóstico ambiental Identificará y georreferenciará aquellas áreas que por sus condiciones pueden ser más vulnerables a los impactos ambientales, tales como:



- Tipos de vegetación amenazada (bosque mesófilo de montaña, matorral costero bajacaliforniano, bosque de galería, bosque de conífera, etc.)
- Áreas de distribución de especies amenazadas con aislamiento o en peligro de extinción.
- Zonas en proceso de deterioro por sobreexplotación, aislamiento o fragmentación por cambios en el uso del suelo, que presenten erosivos, con presencia de tipos de vegetación de difícil regeneración, con cuerpos de agua que presenten tendencias a la eutrofización, etc.



Ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad (todos los humedales continentales y costeros).

En el área de influencia no se localizan ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad como los humedales continentales y costeros que se puedan ver afectados por el proyecto.

1. Tipos de vegetación amenazada (bosque mesófilo de montaña, matorral costero bajacaliforniano, bosque de galería, bosque de conífera,mezquital)

En el área de influencia no se localizan tipos de vegetación amenazadas que se puedan ver afectados por el proyecto.

En el área de influencia no se encuentran Bosques de Galería Bg, Matorral de coníferas Mj, Rosetófilo Costero Rc, Mesófilo de Montaña M, ni tampoco se encuentra Mezquital Desértico Mx.

2. Áreas de distribución de especies amenazadas con alto nivel de endemismo o en peligro de extinción.

En el área de influencia no se localiza especies amenazadas con alto nivel de endemismo o en peligro de extinción que se puedan ver afectados por el proyecto, en un radio de 500 m a la redonda de la estación de servicio es una zona agrícola.

3. Zonas en proceso de deterioro por sobreexplotación de recursos, que presenten aislamiento o fragmentación por cambios en el uso del suelo, sujetos a procesos erosivos, con presencia de tipos de vegetación de difícil regeneración, con cuerpos de agua que presenten tendencias a la eutrofización,etc.

En el área de influencia no se localiza zonas en proceso de deterioro por sobreexplotación de recursos.

*f) En congruencia con lo anterior, además de presentar la argumentación técnica de la información citada en el párrafo que antecede, la promotora deberá representar en forma gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el AI como en las áreas que se verán afectadas por el proyecto.*

El estado actual del medio ambiente es resultado de la combinación de las condiciones sociales, económicas y culturales, de su apropiación y explotación, por tanto, está íntimamente relacionado con las características históricas y actuales del proceso de uso agrícola.

En el área de influencia se localizan ecosistemas agropecuarios que se pueden verse favorecidos con la disponibilidad de combustibles; la Estación de Servicio (Gasolinera) se localiza en una zona agrícola.



#### **III.4. Identificación de los impactos ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.**

*Identificar, caracterizar y evaluar los posibles impactos ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante sus diferentes etapas. Para ello, utilizar la metodología que más convenga a las características del proyecto y conforme a lo siguiente:*

*a). Método para evaluar los impactos ambientales.*

*Describir el método y las técnicas que se emplearán para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales significativos asociados al proyecto, Incorporar las definiciones de los conceptos utilizados en*

dicha evaluación. La clasificación de los impactos incluirá las categorías y escales de medición de los mismos, las cuales serán propuestas por el promovente. Para establecer cuándo es relevante un impacto, utilizar como mínimo los criterios de magnitud, duración, intensidad e importancia. Si el promovente considera necesario añadir otros criterios, deberá especificarlos.

Sobre la base de los procedimientos contenidos en el apartado anterior, identificar y describir los posibles impactos ambientales que se generarían por la realización de la obra o actividad.

### Técnica de Listado Simple (Check-List).

Con esta técnica se realiza una identificación general de los impactos, las acciones de la obra que afectarán y los factores ambientales afectados identificados.

Esta técnica consiste en la construcción de dos tablas, en la Tabla III.A-1 se indican las acciones que la obra requiere para su desarrollo y enlace con los factores ambientales y se realiza de la siguiente manera:

- En la primera columna se indican las diferentes etapas en las que se subdivide el proyecto.
- En la segunda columna se colocan las actividades que se llevarán a cabo para desarrollar todo el proyecto, las cuales se agrupan de acuerdo con su naturaleza, a fin de hacer manejable la tabla sin que pierda su representatividad y objetividad.
- En la tercera y cuarta columnas, se evalúa si las actividades impactarán uno o varios componentes ambientales.

**Tabla III.A-1 Listado Simple de las Actividades del Proyecto.**

Etapas	Actividad	Afectación	
		Si	No
Construcción	Preparación Del sitio	X	
	Excavación, colocación de tanques y tuberías	X	
	Cimentación y compactación	X	
	Pavimentación	X	
	Colocación de dispensarios	X	
	Decoración del sitio	X	
Operación	Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques	X	
	Operación de la estación de servicio	X	
	Seguridad, Prevención de contingencias	X	
	Manejo de residuos	X	
	Limpieza de la Estación de Servicio	X	
	Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento	X	
Mantenimiento	Mantenimiento Preventivo	X	
	Mantenimiento Correctivo	X	
Abandono	Suspensión y Retiro de Operación de Tanques de Almacenamiento	X	
	Abandono o retiro definitivo de tanques de almacenamiento enterrados	X	

En la Tabla III.A-2 se analizan los factores ambientales:

- En la primera columna se listan los factores ambientales que pudieran ser modificados.
- En la segunda columna se colocan los componentes de cada uno de los factores que puedan sufrir alteración.
- En la tercera y cuarta columna se determina si los componentes ambientales tienen o no relación con la obra.

**Tabla III.A-2 Listado simple de los factores ambientales y sus componentes.**

Factor ambiental	Componente	Afectación	
		Si	No
Aire	Calidad del aire (gases partículas)	X	
Ruido	Nivel de ruido	X	
Geomorfología	Relieve	X	
	Patrón de drenaje	x	
Suelo	Características físico-químicas	X	
	Erosión	X	
Agua subterránea	Aprovechamiento	X	
	Calidad		X
	Infiltración	X	
Vegetación terrestre	Abundancia		x
	Distribución		X
	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
Vegetación acuática	Abundancia		X
	Distribución		X
	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
Fauna acuática	Abundancia		X
	Patrones de distribución		X
	Diversidad		X
	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
Fauna terrestre	Abundancia		X
	Patrones de distribución		X
	Diversidad		X
	Especies NOM-059 SEMARNAT-2010		X
Paisaje	Cualidades estéticas	X	
	Calidad de espacio abierto	X	
Socio-economía	Empleo	X	
	Economía regional	X	
	Salud pública	X	
	Servicios municipales	X	
	Manejo de residuos	X	
	Programas de desarrollo	X	

Las acciones de la obra que afectarán y los factores ambientales afectados identificados a partir de esta técnica se emplean para la segunda evaluación (Matriz de interacción), técnica que se explica a

continuación.

**Matriz de interacción proyecto-ambiente (Matriz modificada de Leopold).**

Para identificar las posibles relaciones entre las acciones de la obra y los factores ambientales, se seleccionó la metodología conocida como Matriz de Leopold (1971), modificada para las características particulares de este proyecto.

El empleo de la matriz de interacción proyecto-ambiente, obedece fundamentalmente a la facilidad que se tiene para manejar las diferentes acciones de la obra con respecto a los diversos componentes ambientales del área del proyecto. De esta manera se pueden identificar y evaluar adecuadamente las interacciones resultantes y, posteriormente, determinar los impactos ambientales.

Esta matriz se basa en la Técnica de Listado Simple, descrita anteriormente, de la cual se tomaron en cuenta los componentes ambientales y las acciones de la obra que podrán tener impacto.

La técnica consiste en realizar una tabla donde se interrelacionan las acciones de la obra que pueden ocasionar impacto al ambiente (columnas), con los diferentes componentes ambientales que pueden sufrir alguna alteración ( renglones).

El carácter del impacto se refiere a las consecuencias que ejercerá el desarrollo de las actividades inherentes a la ejecución de la obra, al provocar la modificación de los atributos naturales y paisajísticos de los sitios en donde se pretenda incursionar con el proyecto de interés. Para indicar la naturaleza del impacto a provocar se consideran dos criterios:

**Adverso.-** Cuando el desarrollo de las actividades provoque alteraciones o modificaciones que conduzcan al deterioro del ecosistema predominante o bien cuando reduzcan considerablemente sus atributos paisajísticos o interrumpan la interrelación que ocurre entre especies.

**Benéfico.-** Cuando el desarrollo de las actividades conduzcan a elevar la calidad de vida del sector social que será involucrado en la realización y operación del proyecto.

Posteriormente se califica el carácter del impacto de acuerdo con cada una de las interacciones, para lo cual se evalúa si la acción del proyecto deteriora o mejora las características del componente ambiental. La siguiente simbología se utiliza para calificar el impacto:

Benéfico (+) Adverso (-)

Tabla No. III.A-3. Criterios de calificación de los Impactos Ambientales

CRITERIO	CALIFICACIÓN	SIGNIFICADO
Naturaleza del Impacto	+/-	Positivo/Negativo
Grado de Impacto	1	Impacto Bajo. La característica es poco afectada
	2	Impacto moderado. Solo una parte de la característica es destruida parcialmente
	3	Impacto severo. Destrucción total de la característica.
Reversibilidad	1	Reversible. Efectos sobre el ambiente y/o salud que pueden volverse a las condiciones existentes antes de implementar las actividades del proyecto.
	2	Irreversible. Efectos sobre el ambiente y/o salud que por su naturaleza no permiten que las condiciones iniciales se restablezcan aunque las
Duración	T	Temporal. El efecto del impacto dura el mismo tiempo que la actividad que lo genera
	P	Permanente.- El efecto del Impacto permanece en la característica afectada por un tiempo mayor de 5 años.
Magnitud	Pu	Puntual. El efecto significativo que son causados por la acción y ocurren al mismo tiempo y en el mismo lugar donde se genera la acción hasta 200 m
	L	Local.- El efecto se presenta en más de 200 m y en menos de 5 Km.
	R	Regional.- El efecto se produce más allá de 5 Km y dentro del área de influencia del proyecto.

Un primer paso para la utilización de Matriz de Leopold consiste en la identificación de las interacciones existentes la cual ya se presentó, para lo cual primero se consideraron todas las actividades principales del proyecto que podrían provocar un impacto ambiental (columnas). A continuación se presentan los factores ambientales asociados con estas actividades (filas), trazando una diagonal en las cuadrículas correspondientes a la columna (acción) y fila (factor) consideradas. Una vez hecho esto para todas las acciones, se tendrán marcadas las cuadrículas que representen interacciones (o efectos) a tener en cuenta.

Después que se han marcado las cuadrículas que representen impactos posibles, se procede a una evaluación individual de los más importantes; así cada cuadrícula admite dos valores:

- Magnitud, según el número de 1 a 10, en el que 10 corresponde a la alteración máxima provocada en el factor ambiental considerado, y 1 la mínima. Se anota en la parte superior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal.
- Importancia (ponderación), que da el peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del proyecto, o la posibilidad de que se presenten alteraciones. Se anota en la parte inferior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal.

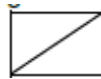
Los valores de magnitud van precedidos de un signo positivo (+) o negativo (-) según se trate de efectos en provecho o desmedro del medio ambiente, respectivamente, entendiéndose como provecho a aquellos factores que mejoran la calidad ambiental (para este caso los negativos se escribieron en rojo precedidos del signo (-), para el caso positivo solo se colocaron en color negro).

La forma como cada acción propuesta afecta a los parámetros ambientales analizados, se puede visualizar a través de los promedios positivos y promedios negativos para cada columna y fila de la matriz.

Con los promedios positivos y negativos no se puede saber que tan beneficiosa o negativa es la acción propuesta, para definir esto se recurre al promedio aritmético. Para obtener el valor en el casillero respectivo, sólo basta multiplicar el valor de la magnitud con la importancia de cada casillero, y adicionarlos algebraicamente según cada columna. De igual forma las mismas estadísticas que se hicieron para cada columna, deben hacerse para cada fila.

En síntesis para elaborar la Matriz Leopold, se aplicaron los siguientes procedimientos:

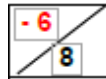
- Se identificaron las actividades principales de esta propuesta que podrían provocar un impacto ambiental. Se anota éstas en la primera fila de la matriz (lo que forma la cabeza de las columnas).
- Se identificaron los impactos ambientales asociados con estas actividades en la primera columna (lo que forma la cabeza de las filas).
- En cada celda donde hay una intersección entre una actividad y su impacto ambiental se coloca una línea diagonal



En el parte superior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal, se califica la magnitud del impacto utilizando las tablas de “calificación del magnitud e importancia”. Nótese que esta calificación debe ser un número negativo para un impacto negativo y positivo para un impacto positivo (rango posible: -10 hasta +10).



En el parte inferior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal, se calificó la importancia del impacto utilizando las tablas de “calificación de la magnitud e importancia”. Nótese que esta calificación siempre es un número positivo (rango posible: +1 hasta +10).



Para determinar el valor de cada celda se debe multiplican las dos calificaciones (rango posible: -100 hasta+100).



Una vez obtenidos los valores para cada celda se procedió a determinar cuántas acciones del proyecto afectan el medio ambiente, desglosándolas en positivas y negativas. De igual forma se determina cuántos elementos del ambiente son afectados por el proyecto, separándolos también en positivos y negativos.

Al ser calificadas todas las celdas relevantes, se hace una sumatoria algebraica de cada columna y fila para así poder registrar el resultado en el casillero de Agregación de impactos, indicando así cuán beneficiosa o detrimental es la acción propuesta y cuán beneficiado o perjudicado es el factor ambiental.

Finalmente, si se adicionaron por separado los valores de la agregación de impactos tanto para las acciones como para los componentes ambientales, el valor obtenido deberá ser idéntico (representado por el valor de la celda inferior derecha de la matriz). Si el signo de este valor es positivo, todo el proyecto para la etapa de análisis producirá un beneficio ambiental. Si el signo es negativo, el proyecto será detrimental y de ser necesaria su ejecución, deberán tomarse medidas de corrección o mitigación para las acciones que mayor detrimento ambiental causen (las que tengan el más alto puntaje negativo en la agregación de impactos).

Sin embargo, nótese que debido al hecho de que el total de los valores positivos y negativos de las celdas pudieran cancelarse en una determinada columna o fila (y que no es siempre posible compensar un impacto negativo con un impacto positivo), de todos modo se debe prestar atención especial a las actividades/impactos con valores muy negativos.

Tablas III.A-4 Tabla de calificación de la magnitud e importancia del Impacto Ambiental para su uso con la matriz de Leopold.

MAGNITUD			IMPORTANCIA		
INTENSIDAD	AFECTACIÓN	CALIFICACIÓN	DURACIÓN	INFLUENCIA	CALIFICACIÓN
Baja	Baja	-1	Temporal	Puntual	+1
Baja	Media	-2	Media	Puntual	+2
Baja	Alta	-3	Permanente	Puntual	+3
Media	Baja	-4	Temporal	Local	+4
Media	Media	-5	Media	Local	+5
Media	Alta	-6	Permanente	Local	+6
Alta	Baja	-7	Temporal	Regional	+7
Alta	Media	-8	Media	Regional	+8
Alta	Alta	-9	Permanente	Regional	+9
Muy Alta	Alta	-10	Permanente	Nacional	+10

Tabla No. III.A-5. Calificación de impactos positivos

INTENSIDAD	AFECTACIÓN	CALIFICACIÓN	DURACIÓN	INFLUENCIA	CALIFICACIÓN
Baja	Baja	+1	Temporal	Puntual	+1
Baja	Media	+2	Media	Puntual	+2
Baja	Alta	+3	Permanente	Puntual	+3
Media	Baja	+4	Temporal	Local	+4
Media	Media	+5	Media	Local	+5
Media	Alta	+6	Permanente	Local	+6
Alta	Baja	+7	Temporal	Regional	+7
Alta	Media	+8	Media	Regional	+8
Alta	Alta	+9	Permanente	Regional	+9
Muy Alta	Alta	+10	Permanente	Regional	+10

Con esta información se calcula el grado de impacto ambiental multiplicando las interacciones negativas y las positivas con los máximos valores a obtener y restando los resultados así obtendremos el porcentaje de impacto que tendremos con operación de la estación de servicio.

## APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA:

Elaborar la matriz de identificación de impactos conforme a las distintas actividades que conforman cada una de las etapas del proyecto y sus efectos sobre los componentes del medio natural en el predio y su zona de influencia;

Considerando la técnica CheckList en la identificación y posteriormente la Matriz de Leopold para la valoración del impacto ambiental de la Estación de Servicio de (Gasolinera), para ello, se asigna a los indicadores un valor negativo (-) para los efectos adversos, o un valor positivo (+) para efectos benéficos. Posteriormente se sumaron los valores asignados a cada una de las características que describen a la actividad, siendo el valor obtenido, el indicador característico del impacto.

FACTORES AMBIENTALES			Construcción, Operación y mantenimiento
MEDIO FÍSICO	AIRE	Al tener espacio para abastecer a 6 automóviles, existe la posibilidad de que la calidad del aire se vea afectada por material particulado, emisión de vapores de combustible, gases de combustión, ruido y olores	-X
	SUELO	El suelo cambiará de su estado original geomorfología a suelo pavimentado y de concreto, sin embargo en la etapa de abandono podría existir la posibilidad de remoción de tierra para la etapa de retiro de tanques.	-X
	AGUA	La estación de servicio cuenta con una cisterna de 10 000 litros de agua para servicios generales y para limpieza de área de despacho de gasolina.	-X
MEDIO BIOLÓGICO	FLORA	Las áreas verdes ayudaran al entorno de la estación de servicio.	+X
	FAUNA	Desplazamiento de fauna silvestre por la puesta en marcha de este proyecto por el desplazamiento por las actividades	-X
INTERÉS ESTÉTICO Y HUMANO	PAISAJE	La calidad del espacio abierto del paisaje se modificará visual, en el predio se tendrá un área destinada a jardín con pasto y palmeras, el terreno pasará de ser un terreno agrícola a un terreno construido con banquetas y circulación vehicular.	+X
	ECONÓMICO	Generación de empleos en la operación y mantenimiento del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> <li>La economía local se verá impactada con los productos y servicios ofrecidos.</li> <li>El personal empleado formalmente tendrá acceso a los servicios de salud pública</li> <li>La venta y distribución de combustibles se apega a la demanda en el crecimiento local.</li> </ul>	+X
	RESIDUOS	Se generarán desechos en la operación y mantenimiento del proyecto como son: <ul style="list-style-type: none"> <li>Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible.</li> <li>Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.</li> <li>Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles.</li> <li>Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.</li> <li>Lodos extraídos de los tanques de almacenamiento.</li> <li>Residuos domésticos que pueden ser retirados por el servicio de limpia municipal.</li> </ul>	-X

En base a la matriz check List de se identificaron un total de 8 factores ambientales susceptibles a impactos por la construcción, operación y mantenimiento del proyecto; 5 son adversos (-) por la implementación del proyecto serán sobre el aire, suelo, agua y residuos; 3 son benéficos (+) sobre todo en

el aspecto socioeconómicos.

Cada factor ambiental identificado en la lista de check list sujeto a un impacto ambiental los cuales son ponderados en la Matriz de evaluación de Leopold por cada actividad del proyecto y de esta manera se estima el total de los impactos a generar; durante la ejecución del presente proyecto, donde se ocasionara cambios significativos en los factores aire, agua, suelo, flora del ambiente ecológico del sitio y las adyacentes.

## Identificación de los efectos en el sistema ambiental

### Etapa de construcción

#### Factor Aire:

Los gases de combustión que se pudieran generar en la etapa de construcción serían en las actividades de nivelación y trazo con la utilización de maquinaria pesada que utiliza motores a gasolina y diésel.

Para este casos se solicitará la bitácora de mantenimiento y control vehicular para esperar estar por debajo de los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección al ambiente.

#### Factor Suelo:

En la etapa de construcción será necesaria la remoción de tierra para las actividades de cimentación y para las actividades de colocación de tanques de almacenamiento de combustibles.

#### Factor Agua

El aprovechamiento de agua en las actividades de construcción serán suministrada por pipas y se utilizará en las actividades de cimentación y compactación del terreno.

#### Flora

El predio se encuentra en una zona agrícola, sin embargo las áreas verdes ayudaran al entorno de la Estación de servicio.

#### Fauna

Al ser un predio utilizado para actividades agrícola, no existe fauna nativa que pudiera verse afectada.

#### Factor Paisaje

El predio es un terreno utilizado para actividades agrícolas.

#### Factor socioeconómico

La construcción de la gasolinera permitirá la generación de empleos temporales, la economía se verá impactada eventualmente con personal empleado que tendrá acceso a los servicios de salud pública.

**Factor Residuo**

En la etapa de construcción se generaran residuos domésticos y se contratará un servicio de recolección con las autoridades locales, además se tendrán baños portátiles que permitirán el control de aguas residuales.

**Etapa de Operación.****Factor Aire:**

El material particulado o partículas en suspensión (partículas suspendidas totales: PST) se podría generar por alguna actividad antropogénica causada por el hombre en las actividades de limpieza de patios en la estación de servicios.

Los vapores de combustibles se pudieran generar de forma puntual y mínima en las etapas de recepción y descarga de producto, esta operación tiene un sistema de recuperación de vapores y venteo a lugar seguro, otro punto de generación podría ser en el despacho de combustible y en el manejo de residuos de tanques de almacenamiento.

Los gases de combustión que se pudieran generar serían en la etapa de operación y serían por el flujo vehicular que llega a cargar gasolina.

Los olores de producto se pudieran presentar en la etapa de operación y manejo de residuos, la afectación sería puntual en cada bomba de despacho.

Para ambos casos se espera estar por debajo de los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la protección al ambiente.

**Factor Suelo:**

En la etapa de operación el suelo no se verá afectado, el suelo será construido de concreto y pavimento.

**Factor Agua**

El aprovechamiento de agua en las actividades de operación, prevención de contingencias y limpieza de estación de servicio serán suministrada por el sistema municipal, se contará con una cisterna con capacidad de 10 000 litros y las descargas se canalizarán hacia el sistema de descarga sanitaria municipal, o al sistema de recuperación de grasas y aceites además de una trampa de combustibles para este fin.

**Flora**

Por las características de la zona, no existe flora silvestre que pueda ser afectada por la puesta en marcha de este proyecto, sin embargo con las áreas verdes apoyara el entorno de la estación de servicio.

**Fauna**

Por las características de la zona, no existe fauna silvestre que pueda ser afectada por la puesta en marcha de este proyecto.

**Factor Paisaje**

El área del proyecto se encuentra dentro de una zona que es utilizada para actividades agrícolas en donde los

recursos naturales han sido eliminados por las mismas actividades; por lo que el paisaje natural ha sido transformado con anterioridad, la Estación de Servicio se integra a este paisaje con cualidades escénicas y estéticas completamente modificadas. Se ha contribuido a mejorar las condiciones ambientales, La calidad del espacio abierto del paisaje se modificará visual y ambientalmente, en el predio se tendrá un área destinada a área verde con pasto.

### **Factor socioeconómico**

La estación de servicio contribuirá en la sociedad con la generación de empleos en la operación y mantenimiento del proyecto, la economía local se verá impactada con los productos y servicios ofrecidos, el personal empleado formalmente tiene acceso a los servicios de salud pública y la venta y distribución de combustibles se apega al programa de desarrollo local.

### **Factor Residuo**

En la operación normal no se generaran residuos peligrosos, solo en el caso de una contingencia de fuga o derrame en la que se generarían desechos de estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles.

En la operación normal se estarían generando residuos no peligrosos como son los residuos domésticos que pueden ser retirados por el servicio de limpia municipal (limpieza de oficinas y sanitarios).

Con relación a la generación de aguas residuales, en la etapa de operación se tendrá un programa de lavado de piso en áreas de despacho al finalizar cada turno laboral y el agua se estaría canalizando al área de trampas de grasas para su separación (grasa, sedimentos y agua) y el agua residual se descargaría al sistema municipal. Para este caso las descargas estarían por debajo de los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para la descarga de aguas al sistema de tratamiento de aguas.

### **Etapa de mantenimiento**

#### **Factor Aire:**

En esta etapa de mantenimiento el material particulado o partículas en suspensión (partículas suspendidas totales (PST) sería puntual y dependería de actividades de limpieza o pulido y pintura.

#### **Factor Suelo:**

En la etapa de mantenimiento el suelo no se verá afectado, el suelo estará construido de concreto y pavimento.

#### **Factor Agua**

En la etapa de mantenimiento el agua no se verá afectada.

#### **Flora**

Por las características de la zona, no existe flora silvestre que pueda ser afectada por la puesta en marcha de este proyecto.

**Fauna**

Se instalarán bardas y cercas para no permitir el acceso a las instalaciones de fauna silvestre que pueda ser afectada por la puesta en marcha de este proyecto.

**Factor Paisaje**

En la etapa de mantenimiento el paisaje no se verá afectado.

**Factor socioeconómico**

En la etapa de mantenimiento este factor tendría un impacto mínimo y sería puntual, para actividades que el personal de la estación no esté capacitado se contrataría a terceros para realizar el trabajo.

**Factor Residuo**

Para la etapa de mantenimiento y de acuerdo a un programa calendarizado se podrían tener residuos peligrosos como son los derivados de las actividades de limpieza de registros y rejillas en la que se utiliza agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión en las actividades de desazolve de drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos; otro residuo se generaría en con la limpieza de trampas de combustible y de grasas en la que recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético; estas actividades se desarrollarán como mínimo cada cuatro meses por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada así como el manifiesto de Entrega, Transporte y Recepción del envío a disposición final de los residuos peligrosos, a empresas debidamente autorizadas.

**Etapa de Abandono**

No se contempla como una opción la etapa de abandono del sitio para el presente proyecto, ya que se considera el éxito económico y social del proyecto, en función del análisis financiero y de mercado del estudio de factibilidad o plan de negocios. Al término de la vida útil, 30 años, existe la posibilidad de ampliación o cambio de la infraestructura actual a causa del deterioro de las instalaciones alterando la infraestructura, maquinaria así como las áreas verdes. Sin embargo en el caso de aplicar esta etapa los impactos serían para las actividades de suspensión-retiro de operación de tanques de almacenamiento y retiro definitivo del tanque enterrado.

Matriz Causa y efecto "PITS ABASTECIMIENTOS, S.A. DE C.V."

Estudio de Impacto Ambiental  
Matrices de Identificación de Impactos Ambientales

		1. MATRIZ CAUSA-EFECTO														Número de iteraciones	Naturaleza del impacto	Magnitud	Duración	Intensidad	Importancia	Mitigable				
		ETAPAS DEL PROYECTO																								
COMPONENTES AMBIENTALES	ACTIVIDADES - ACCIONES	CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN						MANTENIMIENTO		ABANDONO												
		Instalaciones sanitarias, eléctricas, hidráulicas,	Edificación	Instalación Hidráulica	Sistema de Tierras y Pararrayos	Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques	Operación de la estación de servicio	Seguridad, Prevención de contingencias	Manejo de residuos	Limpieza de la Estación de Servicio	Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento	Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo	Suspensión y Retiro de Operación de Tanques de Almacenamiento	Abandono o retiro definitivo de tanques de almacenamiento enterrados											
FACTORES AMBIENTALES	FÍSICO	Aire	Material particulado	X	X					X		X		X	5	(-)										
			Vapores de combustible				X		X					X		4	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si				
			Gases de combustión		X		X		X							4	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si				
			Olores													0										
			Ruido		X		X									3	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si				
	Suelo	Inestabilidad													0											
		Remoción de tierra	X												2	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si					
		Geomorfología				X									1	(-)										
	Agua	Aprovechamiento (Consumo de agua)						X	X	X					4	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si					
		Infiltración													0											
		Calidad del agua								X					1	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si					
	BIOLÓGICO	Flora	Abundancia	X											1	(-)										
			Distribución		X										1											
			Especies NOM-059												0											
		Fauna	Abundancia													0										
	Patrones de distribución		X												1	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si					
	Diversidad														0											
	SOCIAL	Paisaje	Visual	X			X									2	(-)									
Empleo			X					X	X	X	X	X	X	X	10	(+)	PU	P	Baja	Puntual						
Económico		Economía local					X	X	X				X	X	6	(+)	L	P	Baja	Local						
		Servicios municipales						X		X					2	(+)	PU	P	Baja	Puntual						
		Programas de desarrollo						X							1	(+)	L	P	Baja	Local	Si					
Residuos		Residuos peligrosos			X	X	X	X	X	X		X	X	X	9	(-)										
		Residuos no peligrosos						X		X					2	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si					
		Generación de agua residual		X						X		X			3	(-)										



*b). Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales. Dar a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos que pueda provocar el proyecto en cada etapa de su desarrollo, y que fueron previstas en el diseño del proyecto para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas. Para ello, aportar la siguiente información.*

**Relación de Impactos Adversos y Benéficos por etapa del proyecto**

Relación de Impactos Adversos y Benéficos por etapa del proyecto					
IMPACTOS	ETAPAS DEL PROYECTO				
	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	MANTENIMIENTO	ABANDONO	TOTAL
<b>POSITIVOS</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>23</b>
<b>NEGATIVOS</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>44</b>
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>67</b>

En la matriz de identificación de impactos se definieron éstos para localizarlos y posteriormente proseguir la Matriz de Leopold, se identificaron durante las etapas de construcción 21 impactos son total donde 5 son positivos 16 son negativos siendo los factores más susceptibles a impactos de la estación con fin específico durante las actividades de operación se identificaron 28 totales donde 11 son positivos y 17 negativos, en las actividades de mantenimiento se identificaron en total 8, donde 3 impactos positivos y 5 negativos, por último en la etapa de abandono del sitio se identificaron 4 impactos positivos y 6 impactos negativos, de acuerdo a la tabla de resultados y al a matriz de Leopold la actividad de construcción, operación, mantenimiento y abandono de sitio. causará 23 impactos positivos y 44 impactos negativos con un total de 67 impactos, sin embargo se espera que este no sea necesario debido a que se planea el mantenimiento y adecuación de las instalaciones conforme al paso del tiempo.

*Prevención y mitigación de los impactos ambientales*

*Material particulado*

El material particulado se derivará de levantamiento de polvo por actividades de limpieza y mantenimiento en esta actividad se evitará al mínimo el levantamiento de polvo y se rociará agua para tratar de mantener los polvos en la superficie del suelo.

*Vapores de combustible*

En las actividades de descarga de producto en los tanques de almacenamiento y despacho de gasolinas., se cuenta con los siguientes accesorios: recuperador de vapores, tubos de venteo.

*Gases de combustión*

Para las actividades de construcción, se solicitará que las unidades de motor a gasolina y diesels del contratista cuente con las verificaciones vehiculares del municipio y se solicitará una bitácora de mantenimiento de todas las unidades que se utilicen.

Para evitar el congestionamiento de vehículos de clientes y para evitar la generación de gases de combustión por estos vehículos encendidos, se tendrán 6 posiciones de carga de gasolina, los vehiculos pueden distribuirse y evitar tráfico

		Pág. 92
--	--	---------

vehicular.

#### *Olores y ruido*

Para minimizar la presencia de olores de hidrocarburo y ruido, las instalaciones contarán con buena ventilación natural y área de maniobra adecuada.

#### *Remoción de tierra*

La tierra removida producto de la construcción se confinará en sitios autorizados para la recolección, en la etapa de abandono la remoción de tierra sería para las maniobras de desmantelamiento de tanques y la actividad sería en la misma área del predio.

#### *Aprovechamiento (Consumo de agua)*

En las etapas de construcción se utilizará un control de agua y suministro mediante pipas, en la etapa de operación se tendrá un control de acceso a sanitarios y un programa de riego en áreas verdes para el consumo de agua potable.

#### *Calidad del agua*

Se tiene un control de consumo de agua mediante el control de los sanitarios públicos que ayuda a disminuir el volumen de las descargas de agua residual.

#### *Residuos peligrosos*

Se toman las medidas necesarias para evitar la descarga o derrame de producto, se tendrá un programa de capacitación y adiestramiento para personal de nuevo ingreso; sin embargo, en caso de derrame o fuga el manejo de residuos se desarrolla por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la ASEA y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos peligrosos enviados a disposición final a sitios autorizados.

#### *Residuos no peligrosos*

Se tendrá pocos contenedores de basura (tres contenedores) distribuidos en las posiciones de carga de gasolina, el control de los sanitarios es mediante llave para evitar el aforo peatonal, esto ayuda en la disminución de la generación de residuos no peligrosos.

#### *Generación de agua residual*

Se toman las medidas necesarias para cumplir lo establecidos en la Norma Oficial Mexicana 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; se tienen dos tipos de descargas independientes conducidas por drenaje separado, una descarga se deriva de sanitarios y limpieza general y una descarga de trampa de grasas. No se descargarán o depositarán en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia.

III.5. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.

Imagen I.1- Vista satelital 2/11/2018 Google, 2018 INEGI a una elevación de 2 660 metros.

Tabla



NOMBRE DEL PROYECTO	COORDENADAS			
	GEOGRÁFICAS		UTM WGS 84 / Zona 14 Q	
Construcción y Operación de ES PITS ABASTECIMIENTOS LADO DERECHO	Longitud	Latitud	X	Y
1	99°52'42.14"	19°22'38.72"N	407759.00 m E	2142824.00 m N
2	99°52'42.15"O	19°22'40.03"N	407759.00 m E	2142864.00 m N
3	99°52'43.66"O	19°22'39.92"N	407715.00 m E	2142861.00 m N
4	99°52'44.58"O	19°22'39.75"N	407688.00 m E	2142856.00 m N
5	99°52'45.47"O	19°22'40.01"N	407662.00 m E	2142864.00 m N
6	99°52'45.57"O	19°22'39.16"N	407659.00 m E	2142838.00 m N

	<b>PITS ABASTECIMIENTOS, S.A. DE C.V. (DIRECCIÓN ZITÁCUARO)</b> Autopista Toluca - Zitácuaro Km. 18+100, lado derecho dirección Zitácuaro, Comunidad La Gavia, Almoloya de Juárez, Estado de México, C.P. 50930
--	---

Para contar con un análisis de los componentes relevantes que conforman el entorno del proyecto, presentar una serie de acetatos que contengan la siguiente información:

- *En caso de ubicarse en una zona que cuenta con un ordenamiento ecológico regional, señalar la o las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en donde se localizará el proyecto.*

El sitio en donde se ubicará la estación de servicio se localiza en la **UGA 96 del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.**

- *En caso de ubicarse en un Área Natural Protegida, localizar el proyecto con respecto a las poligonales de la misma y, en su caso, en relación con las zonas de amortiguamiento, zonas núcleo u otras.*

**La Estación de Servicio no se ubicará en un Área Natural protegida.**

- *En caso de encontrarse en una zona de atención prioritaria, indicar los sitios relevantes, como zonas arqueológicas, de patrimonio histórico o cultural; zonas de anidación, refugio, reproducción, conservación de la vida silvestre o de restauración de hábitat, de aprovechamiento*

La Estación de Servicio no se ubica en una zona de atención prioritaria.

- *Uso actual del suelo o del cuerpo de agua en el área del proyecto y sus colindancias.*

La Estación de Servicio se localizaría en una zona con Uso de Suelo agrícola.

- *Usos predominantes del suelo o del cuerpo de agua en la zona.*  
*Uso predominante de agua es agrícola.*

El consumo de agua será a través de suministro con pipas.

- *Las áreas y/o la infraestructura de servicios operativos.*  
Los servicios operativos son municipales

- *Las vialidades internas, áreas de estacionamiento y maniobras vehiculares.*

Se tendrán vialidades internas pavimentadas (área de Circulación vehicular) y las vialidades externas serían con carriles de aceleración.

- *Los trazos de las líneas de suministro de energía eléctrica hacia el proyecto, así como los de salida hacia los diferentes destinos. Indicar el origen y destino de dichas líneas.*

Las líneas de suministro de electricidad serán con las líneas de Comisión Federal de Electricidad.

- *Las áreas que presenten vegetación natural y los cuerpos de agua superficiales.*

En el predio solo existe vegetación tipo zacate

### Condiciones adicionales

*Describir las condiciones adicionales que se propondrían para la sustentabilidad del ecosistema involucrado, verbigracia; medidas de compensación o desarrollo de actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas que requieran de la implementación de dichas actividades.*

La Estación de Servicio, no se encuentra dentro de la mancha urbana sin embargo se cuenta con la factibilidad de uso de suelo, esto traerá beneficios positivos por el tipo de suelo, cuenta con una serie de acuerdos y condiciones por cumplimiento legal para la operación de la estación de servicio.

### Conclusiones:

1. En el área de influencia de la estación de servicio no se localizan Ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad como:
  - A. Humedales continentales y costeros.
  - B. Vegetación amenazada bosque mesófilo de montaña, matorral Jalisciense, bosque de galería, bosque de conífera, mezquital.
  - C. Áreas de distribución de especies amenazadas con alto nivel de endemismo o en peligro de extinción.
  - D. Zonas en proceso de deterioro por sobreexplotación de recursos, que presenten aislamiento o fragmentación por cambios en el uso del suelo, sujetos a procesos erosivos, con presencia de tipos de vegetación de difícil regeneración, con cuerpos de agua que presenten tendencias a la eutrofización, etc.
2. El componente ambiental aire se ve alterada de manera puntual y temporal, por la generación de Gases de combustión producto de emisiones de los vehículos utilizados en la construcción o los vehículos de los clientes que consumirán combustibles, con mínimas emisiones de ruido, y bajos Olores en el área de dispensarios, restringidos a los límites internos de la estación de servicio. Los impactos a la atmósfera son de magnitud puntual, temporales intermitentes, locales y fácilmente mitigables.
3. El suelo será impactado durante la construcción de la Estación de servicio la plusvalía de los predios aledaños a la Estación de servicio aumentará, iniciando la consolidación y regulación del desarrollo urbano según el plan estratégico de desarrollo poblacional. La evaluación ambiental del proyecto, presenta un impacto permanente e irreversible, positivo, local y con efectos negativos mitigables.
4. El consumo de agua en la estación es uno de los impactos que se dan por causa del uso de sanitarios, limpieza general y riego de áreas verdes, siendo un impacto positivo tanto para la vegetación como para la infiltración de agua pluvial. Los impactos negativos en el incremento en el consumo de agua y generación de aguas residuales son de baja magnitud y moderada importancia.
5. La biodiversidad no se ha visto impactada ya que el predio se encuentra impactado por las actividades de la agricultura.
6. La calidad del aire se ve afectada con el tráfico vehicular sobre la vialidad de acceso, se recomienda incluir señalamientos convenientes que impidan posibles accidentes por colisión de autos.

### Medidas de mitigación para la etapa de construcción:

1. Previo al inicio de la etapa de construcción se deberá ahuyentar la posible fauna que se encuentre en el predio.
2. La compañía contratista responsable de la obra deberá tener la documentación que garantice que toda su maquinaria y vehículos cuenten con su verificación vehicular.
3. Es recomendable que la compañía contratista cuente con una Bitácora de mantenimiento para toda su maquinaria y vehículos que utilicen.
4. En las maniobras de construcción, se deberá delimitar el área de seguridad de trabajo (ejemplo con cintilla amarilla) para evitar el acceso de personal no autorizado y evitar riesgos por desprendimiento de suelo.
5. El personal que se encuentre laborando deberá contar con equipo de seguridad básico como lentes casco, chaleco y guantes.
6. Los vehículos que se destinen para el acarreo de material deberán contar con una lona que cubra el contenido del material para evitar la generación de polvos en el transporte.
7. En las áreas de preparación de terreno para construcción se recomienda el rocío de agua mediante pipas o mangueras para evitar el levantamiento de polvo.
8. Se recomienda que los niveles de ruido se encuentren dentro de los límites permitidos por las normas NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-011-STPS-2001, Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo Donde se Genere Ruido.
9. Se recomienda que los niveles de vibraciones se encuentren dentro de los límites permitidos por las normas NORMA Oficial Mexicana NOM-024-STPS-2001, Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
10. Se recomienda contar con contenedores para los residuos urbanos y evitar la contaminación del área aledaña.
11. Se deberá tener un permiso de recolección y disposición de residuos urbanos con las autoridades municipales del área.
12. No se permite mezclar en un mismo contenedor residuos peligrosos y residuos no peligrosos
13. La compañía contratista deberá contar con sanitarios portátiles y deberá contratar el servicio de recolección y limpieza con empresas autorizadas.
14. Se deberá asignar un área específica para la recolección de residuos producto de la construcción.
15. Se recomienda mantener en buen estado las unidades vehiculares evitando fugas y derrames de aceite en el área de estacionamiento.

### Medidas de mitigación para la etapa de operación:

1. Establecer mediante bitácora una Frecuencia de mantenimiento para la trampa de combustibles.
2. Las descargas residuales de la trampa de combustibles deberán cumplir con los límites establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.
3. No se descargarán o depositarán en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia.
4. Mantener los registros con rejillas desazolvados para garantizar un buen control de las descargas, y la trampa de combustible se revisará periódicamente con el fin de mantenerla libre de hidrocarburos.

5. Mantener en buenas condiciones los sistemas de recuperación de vapores (tubería de venteo a lugar seguro, válvulas de presión vacío de los tanques de almacenamiento, línea de recuperación de vapores de los dispensarios)
6. Realizar periódicamente pruebas de hermeticidad a tanque de almacenamiento y tuberías: para evitar posibles pérdidas de contención y derrame de combustibles. Estas se realizarán por compañías especializadas.
7. La estación de servicio deberá contar con la autorización como generadora de residuos peligrosos Ante ASEA
8. El manejo y disposición de residuos peligrosos se deberá realizar por empresas especializadas que estarán debidamente registradas ante la ASEA y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada, así como el manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos peligrosos enviados a disposición final a sitios autorizados.
9. La limpieza interior de los tanques de almacenamiento se realizará por una empresa especializada con autorización para el manejo y disposición de residuos peligrosos. Las actividades previas al mantenimiento incluyen el acordonar el área en un radio de 8 m de la bocatoma, eliminar cualquier punto de ignición, asignar al personal con equipo de extinción de polvo químico.
10. Los residuos domésticos no peligrosos se almacenarán en recipientes con tapa y se deberá tener permiso del municipio para su manejo y disposición final.