

INFORME PREVENTIVO

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA

Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza,
Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza.
Edo de México.



COMIMSA

CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V

Pág. 1

	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

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)	6
I.2. Promovente	6
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora	7
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	7
I.2.3. Dirección del promotor para recibir u oír notificaciones	7
I.3. Responsable del informe preventivo	8
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	9
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	9
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	13
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	21
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	22
III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada	22
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	47
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	59
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	68
III.5. Identificación de los impactos ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	86
III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	106
III.7. Condiciones adicionales	109
CONCLUSIONES	109
SECCIÓN DE ANEXOS	
Apéndice "A" Acta constitutiva del representante legal e identificación del representante legal	
Apéndice "B" Plano de construcción	
Apéndice "C" RFC de la empresa	
Apéndice "D" Cédula Informativa de zonificación	
Apéndice "E" Memoria fotográfica del sitio	

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO**I.1. Proyecto****CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA****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.

Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza, Edo. de México C.P. 52928. Ciudad López Mateos.

Imagen I.1- Vista satelital 2016 Google, 2016 INEGI del 20 de enero del 2016 a una elevación de 2 370 metros.



Tabla.1- Coordenadas de la Estación de Servicio Amapola

Vértice	Este (X)	Norte (Y)	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	475267	2166071	19°35'22.12	99°14'9.01
2	475277	2166044	19°35'21.24	99°14'8.66
3	475260	2166036	19°35'20.98	99°14'9.25
4	475252	2166059	19°35'21.73	99°14'9.52



	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

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

La Estación de Servicio Amapola ocupará un área de 553.50 m²

Tabla 2- Relación de áreas que ocupa la construcción de la Estación de Servicio Amapola

DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (m ²)	%
Servicios	113	20
Estacionamiento	22	4
Área de dispensarios	124	22
Área verde y jardín	33	7
Área de circulaciones	154.50	27
Área de tanques	107	20
Total de Superficie de terreno	553.50	100

En el Apéndice "B" se anexa el plano de construcción

I.1.3. Inversión requerida

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

El proyecto requiere de una inversión de \$4,000,000.00 de los cuales se destinarán \$100,000.00 para medidas de prevención y mitigación.

I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

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

Etapas de Preparación del Sitio y Construcción:

Los empleos directos temporales que se generan en esta etapa son los siguientes:

Tabla No. 3.- Personal en fase constructiva

Personal Técnico	Personal de Apoyo
Director Responsable de Obra	Personal de Limpieza
Supervisores de Obra	
Residentes	
Albañilería	
Especialistas técnicos en la colocación de equipos especiales	

Los empleos indirectos que se generan son para:

- Proveedores de materiales
- Transportistas de escombros (residuos generados de la construcción).
- Personal técnico especializado para las pruebas del pre-arranque de la estación

b). Etapa de Operación, se generan los siguientes empleos permanentes:

Para la etapa de operación se requerirá de un aproximado de 12 empleados entre empleados administrativos y operadores, que se encargarán de atención a clientes en los dispensarios y atención a proveedores.

Tabla No. 4. Generación de empleos durante la Construcción.

ID	PUESTO	TURNO	HORARIO
1.	Despachadores	Matutino	08:00 a 16:00 horas
2.	Despachadores	Vespertino	16:00 a 24:00 horas
3.	Despachadores	Nocturno	0:00 a 08:00 horas
4.	Administrador	Diurno	12:00 a 20:00 horas
5.	Secretarias	Diurno	08:00 a 20:00 horas
6.	Chofer	Diurno	8:00 a 17:30 horas
7.	Personal de limpieza	Diurno	8:00 a 17:30 horas

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:

- 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.

Para la Estación de Servicio la Norma NOM-EM-001-ASEA-2015 cita que el fabricante de tanques de almacenamiento para gasolineras debe garantizar la hermeticidad de los equipos como el cumplimiento de lo indicado en los códigos aplicables y otorgará una garantía al Regulado por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación, de acuerdo la práctica recomendada en API RP 1621 o norma que la modifique o sustituya.

Tabla No. 5. Duración total del proyecto.

ACTIVIDAD	MESES					VIDA ÚTIL
	1	2	3	4	5	
PREPARACIÓN DEL SITIO						
CONSTRUCCIÓN						
OPERACIÓN						30 AÑOS
ABANDONO DEL SITIO						SE CAMBIARAN EQUIPOS Y MAQUINARIA DESPUES DE SU VIDA UTIL PARA EVITAR EL ABANDONO DE LAS INSTALACIONES.

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: INMOBILIARIA VILLALEGRE, S.A. DE C.V.
Dirección: Fuente de Molinos No. 12 piso 8
C.P. 53950
Municipio: Lomas de Tecamachalco, Estado de México.
Teléfono: (55) 59-16-88-39
Correo electrónico: sahr701024@gmail.com

Se anexa en el Apéndice "A" al presente documentos legales:

- Copia simple de Acta Constitutiva

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

RFC.-IVI160810690

En el Apéndice "C" Se anexa 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. Rafael Sandoval Hernandez****Cargo en la empresa:****Representante Legal****Correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

En el Apéndice "A" se anexa al presente, la siguiente documentación legal:

- Acta constitutiva en donde otorga poder a favor de **C. Rafael Sandoval Hernandez**
- 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.***Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.****COMIMSA****CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V****Pág. 7**

I.3. RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

- | | |
|---|---|
| 1. Nombre o razón social: | Corporación Mexicana de Investigación en Materiales, S.A. de C.V. |
| 2. Registro federal de contribuyentes: | CMI9112136K2 |
| 3. Nombre del responsable técnico del estudio: | MTRO. JUAN CARLOS SÁNCHEZ LARA |
| 4. RFC de responsable del estudio: | [REDACTED] |
| 5. CURP del Responsable de informe: | [REDACTED] |
| 6. Profesión de Responsable de Estudio | Maestría en Gestión Ambiental |
| 7. Cédula profesional de responsable del estudio. | 9339339 |
| 8. Dirección del responsable del estudio | [REDACTED] |
| 9. Teléfono y Fax | [REDACTED] |

Clave Única de Registro de Población y Registro Federal de Contribuyentes del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Domicilio y teléfono del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 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:

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

Limpieza de Estaciones de servicio

Existen actividades obligatorias desarrolladas como mínimo cada cuatro meses por empresas especializadas que están debidamente registradas ante la autoridad correspondiente (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes) para su registro en los catálogos de Pemex, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada así como el manifiesto por la disposición final de los 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-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. 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:

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

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 policíclicos o polinucleares
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-ECOL-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 1.03 kg/cm²).
- 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.

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-ECOL-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-ECOL-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

Atizapán de Zaragoza cuenta con un plan Municipal de Desarrollo Urbano publicado en gaceta de gobierno con fecha de aprobación de 26 de junio del 2003.

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

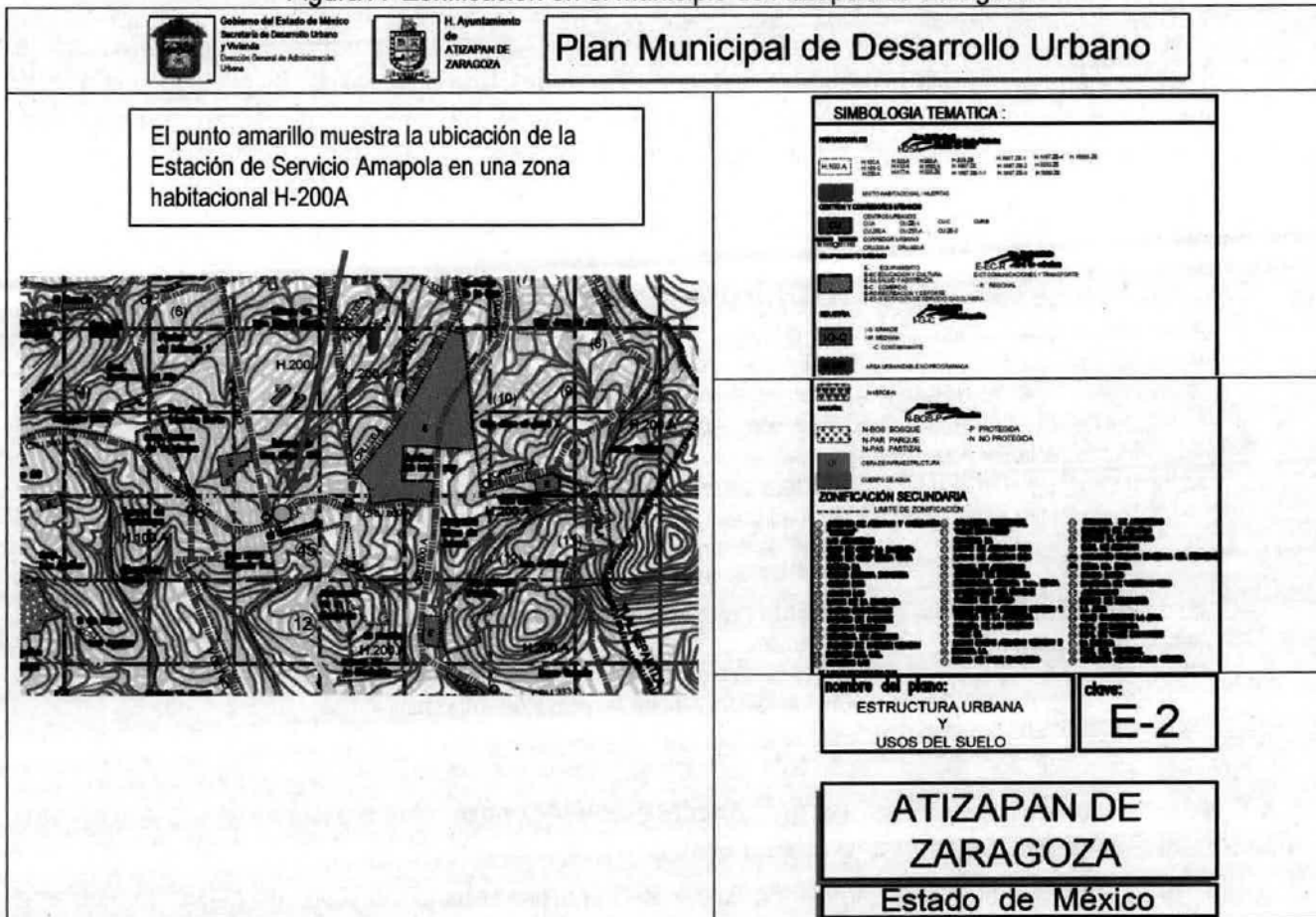
- Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del plan en cita.

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.

En la Figura A se muestra la ubicación de la Estación de Servicio Amapola dentro de las delimitaciones de zonificación, la estación de servicio se localiza en un área H.200A que tiene una densidad Media (de 10 a 49 viv/ha) (H200A, H250A y H500A): Esta densidad se ubica en la mayor parte de los fraccionamientos y colonias que integran el municipio.

Figura A- Zonificación en el municipio de Atizapán de Zaragoza



- 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.

Considerando que:

Que el incremento de las unidades vehiculares particulares, del servicio público federal y del servicio público, en el Territorio Nacional y particularmente en el Estado de México, ha tenido como consecuencia el aumento en la construcción de nuevas Estaciones de Servicio (gasolineras); y que el número de Estaciones de Servicio, reconvertidas en apego al Programa de Modernización de PEMEX es total, m. s la creciente demanda de energético ha originado la necesidad de revisar la estrategia global para instalar mayor número de estaciones de Servicio en aquellas localidades donde el nivel de consumo es alto.

La creciente demanda de energético ha originado la necesidad de revisar la estrategia global para instalar mayor número de estaciones de Servicio en aquellas localidades donde el nivel de consumo es alto; la estación de servicio se ubicará en una vialidad primaria como lo es el Boulevard Ignacio Zaragoza con un flujo vehicular intenso.

El plan municipal de desarrollo Promueve la creación de empleo en los sectores comercio, servicios e Industrial y consolidar una base económica diversificada, orientada a los sectores secundario y terciario.

El proyecto se sujetará a la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-004-SMA-DS-2014, que establece las especificaciones de protección ambiental para las etapas de selección del sitio, construcción y remodelación de estaciones de servicio (gasolineras), en territorio del Estado de México.

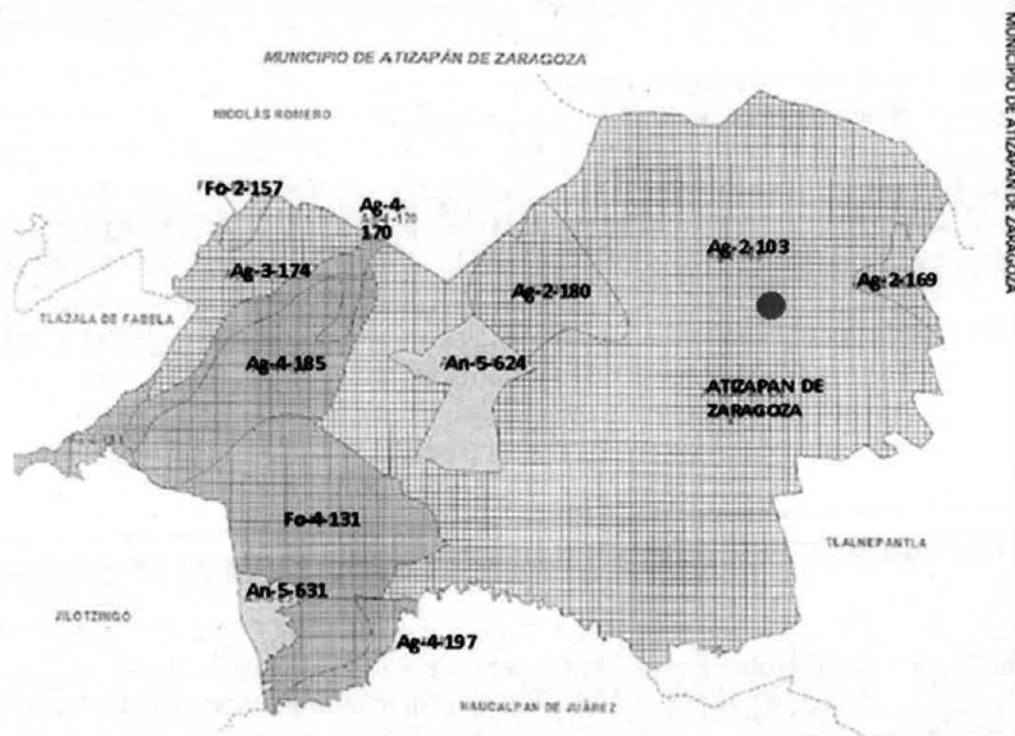
Para la valuación de Impacto Ambiental que determina los artículos 2.67, 2.68 y 2.72 del Código para la Biodiversidad del Estado de México, se presentará un estudio de Riesgo Ambiental y un informe preventivo. el cual podrá ser elaborado por el promovente o por un prestador de servicios autorizado.

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

**COMIMSA****CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V****Pág. 15**

- 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 criterios 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.



El proyecto se encuentra en una Unidad Ag-2-103

Tabla No. 6. Unidad Ecológica y Criterios de Regulación.

MUNICIPIO	UNIDAD ECOLÓGICA	CLAVE DE LA UNIDAD	USO REDOMINANTE	FRAGILIDAD AMBIENTAL	POLÍTICA AMBIENTAL	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
Atizapan de Zaragoza	13.4.1.062.103	Ag-2-103	Agricultura	Baja	Restauración	1-28
	13.4.1.027.169	Ag-2-169	Agricultura	Baja	Restauración	1-28
	13.4.1.027.180	Ag-2-180	Agricultura	Baja	Restauración	109-131, 170-173, 187, 189, 190, 196
	13.4.1.063.174	Ag-2-174	Agricultura	Media	Restauración	109-131, 170-173, 187, 189, 190, 196
	13.4.1.063.131	Ag-2-131	Forestal	Alta	Conservación	143-165, 170-178, 185, 196, 201, 205
	13.4.1.084.170	Ag-2-170	Agricultura	Alta	Conservación	109-131, 170-173, 187, 189, 190, 196
	13.4.1.063.185	Ag-2-185	Agricultura	Alta	Conservación	109-131, 170-173, 187, 189, 190, 196
	13.4.1.084.197	Ag-2-197	Agricultura	Alta	Conservación	109-131, 170-173, 187, 189, 190, 196
	13.4.1.027.624	Ag-2-624	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.1.022.631	Ag-2-631	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108
	13.4.1.062.157	Ag-2-157	Forestal	Baja	Restauración	143-165, 170-178, 185, 196, 201, 205





Figura C- Uso de la tierra en Atizapán de Zaragoza



- 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.

El proyecto se localizará entre las Unidad Ag-2-103 y con una clasificación de Política Ambiental de "Restauración".

Política de Restauración:

Cuando las alteraciones al equilibrio ecológico en una unidad ambiental son muy severas, se hace necesario la ejecución de acciones tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Mediante esta política se promueve la aplicación de programas y actividades, encaminadas a la recuperación de los ecosistemas, promoviendo o no el cambio de uso de suelo. En estos casos se permitirán actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas.

El proyecto se encuentra cercano a la Unidad Ag-2-103 y con un criterio de regulación ecológica 1 y 28.

Tabla 7. Criterios de regulación ambiental

Criterios de regulación ambiental	Criterio Descripción
1. Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad	La construcción de la Estación de Servicio (ES) se realizará en apego a la normatividad.
2. Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana	Actualmente el predio en donde se instalará la Estación de servicio (ES) es una construcción abandonada
3. Evitar el desarrollo de asentamientos humanos en las áreas naturales protegidas	No aplica
4. Promover la restauración ecológica y reverdecimiento de los asentamientos humanos, hasta alcanzar el 12 % mínimo de área verde, del total del predio	El predio en donde se va instalar la ES no cuenta con áreas verde, en el proyecto si se consideran áreas verdes.
5. Garantizar la conservación de áreas que, de acuerdo a sus características ambientales (flora, fauna, especies con estatus con valor histórico o cultura, entre otros), lo ameriten	Se utilizarán en las áreas verdes especies de flora de la región.



6. Conservar las áreas verdes como zona de recarga y pulmón de la zona urbana, con énfasis en áreas de preservación	Se consideran áreas verdes dentro del proyecto
7. Toda construcción deberá incluir en su diseño lineamientos de acuerdo al entorno natural.	En el diseño de la ES deservicio se consideran los lineamientos del entorno natural
8. No se permitirá la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales, como son cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, almacenamiento de combustible, líneas de alta tensión o riesgo volcánico, así como infraestructura que represente un riesgo a la población, a menos que se cuente con un proyecto técnico que garantice la seguridad de las construcciones.	No aplica
9. Los municipios, por conducto del estado, podrán celebrar convenios con la federación o con otras entidades en materia de protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico.	No aplica
10. Los municipios, por conducto del estado, podrán convenir con la Comisión nacional del agua (CNA) la administración de las barrancas urbanas, con el objeto de mantener el espacio verde y zonas de infiltración.	No aplica
11. Prohibir todo tipo de obras y actividades en derechos de vía, zonas federales, estatales y dentro o alrededor de zonas arqueológicas cuando no se cuente con la aprobación expresa de la dependencia responsable.	No aplica
12. Que toda autorización para el desarrollo urbano e infraestructura en el estado, esté, condicionada a que se garantice el suministro de agua potable y las instalaciones para el tratamiento de aguas residuales.	El predio cuenta con el servicio de agua potable
13. Aplicación de diseño bioclimático (orientación solar, ventilación natural y uso de materiales de la región) en el desarrollo urbano, particularmente en espacios escolares y edificaciones públicas.	La construcción considera la orientación solar, la ventilación natural y se utilizaran materiales de la región.
14. Definir los sitios para centros de transferencia y/o acopio para el manejo de residuos sólidos domiciliarios.	No aplica



	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

15. Incorporar en los desarrollos habitacionales mayores de 10 viviendas, sistemas de captación de agua pluvial (de lluvia), mediante pozos de normatividad.	No aplica
16. Se deberán desarrollar sistemas para la separación de aguas residuales y pluviales, así como el manejo reciclado y tratamiento de residuos sólidos.	El proyecto considera la separación de aguas residuales y pluviales y se colocaran contenedores debidamente identificados para promover la separación de residuos sólidos.
17. Promover proyectos ecológicos de asentamientos populares productivos, áreas verdes y espacios comunitarios.	El proyecto considera áreas verdes.
18. En los estacionamientos al aire libre de centros comerciales y de cualquier otro servicio o equipamiento, se utilizarán materiales permeables (adoconcreto, adopasto, empedrado, entre otros); se evitara el asfalto, cemento y demás materiales impermeables y se dejaran espacios para áreas verdes, sembrando árboles en el perímetro y cuando menos un árbol por cada cuatro cajones de estacionamiento.	Se consideran áreas verdes y se utilizaran en el área de estacionamiento materiales que sean permeables.
19. En estacionamientos techados, en edificios y multifamiliares y estructuras, se captará y conducirá el agua pluvial hacia pozos de absorción	No aplica.
20. Todo proyecto arquitectónico, tanto comercial, como de servicios deberá contar con sistemas de ahorro de energía eléctrica.	Se instalaran sensores de movimiento en algunas áreas para ahorro de energía.
21. Las vialidades contarán con vegetación arbolada en las zonas de derecho de vía, camellones y banquetas. Las especies deberán ser acordes a los diferentes tipos de vialidades, para evitar cualquier tipo de riesgo, desde pérdida de visibilidad, hasta deterioro en las construcciones y banquetas, incluyendo la caída de ramas o derribo de árboles, con raíces superficiales, por efecto del viento.	No aplica
22. En el desarrollo urbano se promoverá el estacionamiento de superficies que permitan la filtración del agua de lluvia al subsuelo (en vialidades, estacionamientos, parques, patios, entre otros.)	En el área de estacionamiento se instalaran pisos permeables.
23. Se promoverá en los derechos de via férreas, dentro de las zonas urbanas, que se cuente con suelos o vegetación similar, que ayude a evitar el	No aplica

tránsito peatonal, mejorar la imagen urbano y preservar el medio ambiente.	
24. En todo proyecto de construcción se deberá dejar, por lo menos, un 12 % de área jardinada.	Se considera un área verde dentro del proyecto
25. Evitar el desarrollo urbano en las inmediaciones a las cinco distintos de riesgo agrícola (033 Estado de México, 044 Jilotepec, 073 la Concepción, 088 Chiconautla y 096 Arroyo Zarco), en suelos de alta productividad.	No aplica
26. Desarrollar instrumentos financieros en apoyo de quienes observen las acciones previstas en los criterios del 15 al 20.	No aplica
27.- Es necesario considerar en el desarrollo de infraestructura, las obras de ingeniería para evitar siniestros en las zonas de inundación.	El proyecto no se encuentra dentro de una zona de inundación
28. En los casos de asentamientos humanos que se encuentran en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda el control de su crecimiento y expansión.	No aplica

II.3. Si 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

III. 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.1. 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

Tabla 1- Coordenadas de la Estación de Servicio Amapola

Vértice	Este (X)	Norte (Y)	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	475267	2166071	19°35'22.12	99°14'9.01
2	475277	2166044	19°35'21.24	99°14'8.66
3	475260	2166036	19°35'20.98	99°14'9.25
4	475252	2166059	19°35'21.73	99°14'9.52

- 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,*

Imagen I.1- Vista satelital 2016 Google, 2016 INEGI del 20 de enero del 2016 a una elevación de 2 370 metros.



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).*

Se trata de una estación de servicio, cuya superficie del predio (polígono) es de 553.50 m² y la afectación permanente será de 553.50 m².



c). 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

Naturaleza del Proyecto

Se trata de una Estación de Servicio Tipo Urbana, la cual es diseñada de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

En la estación de servicio se almacenarán y posteriormente se comercializan combustibles, gasolinas tipo Magna, Premium y Diésel, adjunto la venta de aceites y aditivos para vehículos automotrices.

De una forma general, la estación de servicio estará conformada por las siguientes áreas funcionales, elementos y componentes:

- Zona de despacho para el suministro de gasolina Magna Sin, gasolina Premium y Diésel.
- Área de Tanques, Un tanque de pared doble, para el almacenamiento de Gasolina Magna, capacidad de 80,000 Litros, un tanque de pared doble bipartido para almacenamiento de Gasolina Premium, Capacidad de 40,000 Litros y un tanque de Diésel de 60,000 litros.



Tabla No. 8. Cuadro de Áreas.

CUADRO DE ÁREAS

PLANTA BAJA	METROS CUADRADOS	% DE SUPERFICIE
SANITARIO PUBLICO MUJERES	10.80	
SANITARIO PUBLICO HOMBRES	11.90	
ESCALERAS OFICINAS	5.32	
FACTURACIÓN	5.00	
CUARTO DE MAQUINAS	2.60	
CUARTO ELECTRICO	3.10	
CUARTO LIMPIOS (BODEGA)	5.00	
CUARTO RESIDUOS	2.60	
CUARTO SUCIOS (BASURA)	3	
LOCAL COMERCIAL	43	
PLANTA ALTA		
ESCALERAS PARA OFICINAS	6.91	
GERENCIA	23.50	
VESTIDOR Y BAÑOS EMPLEADAS	5	
VESTIDOR Y BAÑOS EMPLEADOS	8.73	
TOTAL SERVICIOS	113	20
ESTACIONAMIENTO	22	4
ÁREA DE DISPENSARIOS	124	22
AREA VERDE Y JARDIN	33	7
AREA DE CIRCULACIONES	154.50	27
AREA DE TANQUES	107	20
AREA DE TERRENO DE ESTACION DE SERVICIO	553.50	100



Descripción específica del equipamiento:

Zona de despacho de combustible.

Dos dispensarios uno para 3 productos 6 mangueras para vehículos con peso no mayor a 3,856 kg y un dispensario 2 productos 4 mangueras, en cada dispensario lo siguiente:

Cantidad	Concepto
1	• Surtidor de Agua y Aire
1	• Exhibidor de aceite
1	• Depósito de basura
1	• Depósito de Residuos peligrosos
2	• Extintor de polvo Químico ABC Ecológico
1	• Interruptor de Energía

Tanques de Almacenamiento:

La Estación cuenta con 2 tanques de almacenamiento de doble pared de acero al carbón, con capacidad de 80,000.00 litros de gasolina Magna sin, 1 Tanque de Almacenamiento de acero-polietileno bipartido con capacidad de 40,000 litros para gasolina Premium y 60 mil litros para Diésel. Su fabricación cumple con lo establecido en los códigos y estándares internacionales:

Códigos y estándares internacionales

- ASTM American Society for Testing Materials
- API American Petroleum Institute
- NFA National Fire Protection Association
- STI Steel Tank Institute
- UL Underwriters Laboratories Inc. (E.U.A.)
- ULC Underwriters Laboratories of Canada



Objetivos y Justificación del Proyecto:**Objetivo General:**

- Operar una Estación de Servicio o Gasolinera Tipo Urbana que cumpla con la legislación actual en materia ambiental.

Objetivos Específicos:

- Efectuar el suministro de combustibles derivados del petróleo (Gasolinas), a todo usuario demandante que solicite este servicio en el establecimiento de una forma segura, conforme a las exigencias técnicas de seguridad y ambientales, establecidas por la normatividad correspondiente.
- Dar cumplimiento a Normas Oficiales Mexicanas para este tipo de establecimientos en relación a Evaluación y Protección en materia de impacto ambiental, Seguridad y Prevención de Riesgos.
- Realizar el proyecto de acuerdo con las Especificaciones Generales para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de acuerdo a la normatividad aplicable.
- Generar empleos temporales durante las etapas de preparación del sitio y construcción; así como de la generación de empleos permanentes en su operación.

Justificación

- La zona representa una gran oportunidad estratégica para su establecimiento y suministro de combustibles.

Beneficios económicos y sociales:

- Derrama económica hacia la economía local mediante la contratación de personal, preferentemente de la localidad.
- Aumento de la plusvalía de los terrenos en la zona.
- Ahorros en la economía de los habitantes al evitar desplazamientos mayores para el suministro de gasolina.

Los proyectos asociados para mayor eficiencia del funcionamiento y el control administrativo de las instalaciones, son los siguientes:



	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

PLANTA BAJA
SANITARIO PUBLICO MUJERES
SANITARIO PUBLICO HOMBRES
ESCALERAS OFICINAS
FACTURACIÓN
CUARTO DE MAQUINAS
CUARTO ELECTRICO
CUARTO LIMPIOS (BODEGA)
CUARTO RESIDUOS
CUARTO SUCIOS (BASURA)
LOCAL COMERCIAL
PLANTA ALTA
ESCALERAS PARA OFICINAS
GERENCIA
VESTIDOR Y BAÑOS EMPLEADAS
VESTIDOR Y BAÑOS EMPLEADOS

Crecimiento a Futuro

Se prevé mantener las dimensiones y características de diseño y construcción actuales de la Estación de Servicio Amapola.

d). 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. De conformidad con el Oficio del ayuntamiento constitucional de Atizapán de Zaragoza que hace referencia al expediente No. CIZ-1627-2016, para la estación de servicio AMAPOLA, señala que el lote de referencia se localiza en una zona con clasificación (H-200-B) se permite lo siguiente:

235 habitantes por hectárea
50 viviendas por hectárea
M2 brutos de terreno 200
M2 netos de terreno 120
Frente mínimo 7ml
Superficie mínima de terreno 120 m2 (también para subdivisiones)
Superficie mínima sin construir % uso habitacional y/o no habitacional 30%
Superficie máxima de desplante %, uso habitacional y/o no habitacional 70%

Altura máxima de construcción: 3 niveles o 9 ml sobre el nivel de desplante

Intensidad máxima de construcción: 2:1 veces el área del predio.

Se permite habitacional unifamiliar (con una sola cocina) por cada lote. Se permiten regímenes en condominio

Hasta 65 m² (2 cajones), de 66 a 200 m², (2 cajones), de 201 a 400m² (3 cajones) y después de 401 m², (4 cajones) para casa habitación y deberá cumplir con 1 cajón de estacionamiento por cada 30.00 m² para comercio básico.

Solo se permite comercio y servicios básicos.

- e) 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 periodo 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

El proyecto consiste en la "Construcción de una planta de conjunto de Estación de Servicio, la cual estará conformada por Local comercial, servicios, estacionamiento, área de dispensarios, área verde y jardín, área de circulaciones y área de tanques, que se ubicara en Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza, Edo de México;

Se anexa plano de planta de construcción. (Apéndice B)

La superficie total del predio será de 553.50 m².

El volumen de combustibles que se manejara en la estación de Servicio no igualará o rebasará la cantidad de reporte indicada en el segundo listado de Actividades Altamente Riesgosas con características de inflamabilidad y explosividad, publicado en el diario oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992, por lo que la operación de la estación de servicio no se considera como una actividad altamente riesgosa.

ACTIVIDAD	MESES					VIDA ÚTIL
	1	2	3	4	5	
PREPARACIÓN DEL SITIO						
CONSTRUCCIÓN						
OPERACIÓN						30 AÑOS
ABANDONO DEL SITIO						SE CAMBIARAN EQUIPOS Y MAQUINARIA DESPUES DE SU VIDA UTIL PARA EVITAR EL ABANDONO DE LAS INSTALACIONES.



COMIMSA

**CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V**

Pág. 31

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Primeramente cabe destacar que el proyecto se realiza en un predio que ya cuenta con construcción y se realizarán las adecuaciones necesarias para ser utilizado como Estación de servicio.

Esta etapa está incluida dentro del Programa General de trabajo anterior, sin embargo para precisar durante la etapa de preparación del sitio se realizarán las siguientes actividades:

Se desmantelará la infraestructura metálica que actualmente se encuentra en el predio y se dispondrá con empresas autorizadas para su reciclado, se limpiará de basura, y se demolerá paredes y pisos de concreto para acondicionar el área a las necesidades para la construcción de la estación de servicio.

Trazo y nivelación del terreno con instrumentos de medición topográfica, para la ubicación de los cimientos y de las estructuras.

Para la construcción de las plataformas, se realizarán las siguientes actividades:

1. Cavado de las cepas para la construcción de las zapatas y cimientos.
2. Construcción de las zapatas, cimientos.

En este punto se prevé construir: un área de maniobra de la maquinaria requerida y se utilizarán baños portátiles para brindar el servicio a los trabajadores. El espacio a ocupar es de 100 m² aproximadamente, Se instalarán contenedores de 200 litros de capacidad para el depósito de los residuos que se generen.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Los locales de servicio al público serán diseñados para acceso de personas discapacitadas, procurando eliminar barreras arquitectónicas que pudieran impedir su uso.

Servicios (baños y oficinas): Tendrán una superficie de 113 m²:

Oficinas: contarán con dispositivos propios para la administración, de acuerdo a los requerimientos particulares del establecimiento y estarán ubicadas cercanas a las zonas de despacho de combustible.

Sanitarios: Contarán con instalaciones para personas con discapacidad y además cumplir con las disposiciones de la normatividad vigente respecto al uso del agua.

La conexión sanitaria será a la red general de drenaje. Los pisos tendrán la pendiente necesaria para su drenado hacia las coladeras correspondientes.

Como mínimo la Estación de Servicio contará con los muebles mencionados a continuación:

Tipo de mueble	Hombres	Mujeres
Inodoro	2	2
Mingitorio	1	-
Lavabo	1	2
Inodoro para discapacitados	1	1

Los muebles sanitarios estarán separados con mamparas con puerta y para el caso de mingitorio solo con mampara, además se tendrán los accesorios siguientes:

- Espejo.
- Un dispensador de jabón.
- Un porta-toallero o secador eléctrico.
- Un porta-rollo de papel higiénico por cada inodoro.
- Tapa en el inodoro
- Depósito para papeles

Sanitarios y vestidores para empleados.

Los sanitarios y vestidores para empleados contarán con instalaciones para discapacitados.

Bodega de limpios.

El espacio de la bodega de limpios estará en función de los requerimientos del proyecto.

Cuarto de sucios (basura).

El espacio para el depósito de los residuos será de 3 m² y podrá ser utilizado para atender las necesidades de otros servicios complementarios. El piso estará convenientemente canalizado al sistema

de drenaje y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

Se prevé el manejo integral de los residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento.

Área de residuos.

El espacio para el depósito de residuos peligrosos será de 2.6 m²; el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura no menor a 1.80 metros.

Se prevé el manejo integral de los residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y su reglamento.

Área de máquinas.

La superficie para las áreas de máquinas de la Estación de Servicio es de 2.60 m². En estas zonas se localizará el compresor de aire y en caso de que se tenga contemplada la instalación de una planta de emergencia de energía eléctrica o un equipo hidroneumático para la instalación hidráulica, así como cualquier otro equipo requerido para servicios auxiliares de la Estación de Servicio.

Los equipos deben instalarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Cuarto de controles eléctricos.

El área para el cuarto de controles eléctricos tendrá un áreas de 3.10 m² y contara con el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de los equipos, así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio.



Módulos de despacho de combustible.

El proyecto de la estación de servicio consta de una zona de despacho de 2 dispensarios uno para 3 productos, Magna, Premium y Diésel y uno para 2 productos, Magna, y Premium.

En la zona de despacho las columnas son de concreto armado revestidas con material de Aluminio Compuesto marca ALUCOBOND color Silver Metálico, La estructura de zona de despacho es a base de vigas IPR de 8" y forrado con lamina tipo charola para formar el plafón de la zona de despacho de la techumbre, el faldón perimetral es a base de Aluminio Compuesto marca ALUCOBOND según colores de normatividad. En la cubierta de las áreas de despacho, cualquiera que sea el material empleado para su construcción, se instalará un faldón perimetral de 0.90 metros de peralte, el cual estará fabricado con base en las opciones indicadas en el Capítulo 10 del Manual de Operación de la Franquicia Pemex.

Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.

Será de concreto armado o concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas; y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Las losas de dicho pavimento tendrán un espesor de por lo menos 15 cm. y de acuerdo al análisis estructural será de mayor espesor.

Los diámetros de varilla utilizados para el armado de las losas, así como el espesor y resistencia del concreto, dependerán del cálculo estructural.

El espesor del pavimento de concreto armado en las losas de fosas de tanques de almacenamiento cuando se encuentre en áreas con circulación vehicular, será en apego a lo establecido por el PEI-RP-100.

No se utilizarán endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.

Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.

El pavimento en esta área será de concreto armado y el espesor, resistencia del concreto y armado del acero de refuerzo serán responsabilidad de la Compañía Especializada asignada. La cubierta de concreto armado de la fosa de tanques debe quedar al mismo nivel del piso de las zonas adyacentes y la pendiente debe ser del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Cuando exista circulación sobre la losa de tanques, el nivel de pisos será el mismo de las zonas adyacentes.



Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.

El piso de las zonas de circulación y de estacionamiento será de concreto armado, asfalto, adoquín u otros materiales similares. Se podrá utilizar pavimento de concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas en áreas de circulación de Vehículos ligeros.

En las áreas de despacho, almacenamiento y donde se estacionará el auto-tanque para la descarga del combustible, serán de concreto armado y utilizara para la construcción pavimento de concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas en áreas de despacho de vehículos ligeros.

Accesos y circulaciones.

Se considera que los radios de giro para los vehículos siendo 6.00 metros para Automóviles y 13.00 metros para camiones o auto-tanques como mínimo.

Rampas.

Las rampas de los accesos y salidas de la Estación de Servicio tendrán una distancia transversal igual a 1/3 del ancho de la banqueta

Guarniciones y banquetas internas.

Las guarniciones serán de concreto con un peralte no menor a 15 cm a partir del nivel de la carpeta de rodamiento. Las banquetas serán de concreto, adoquín o material similar con un ancho libre de por lo menos 1.00 metros y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados.

Cuando existan banquetas en las que se instale mobiliario que expenda o exhiba productos previamente autorizados por Pemex, el ancho de éstas será el suficiente para permitir la libre circulación peatonal.

Estacionamientos.

Pavimentos: En el diseño de pavimentos se considerarán las cargas y esfuerzos a los cuales van a trabajar para cubrir los requisitos mínimos de durabilidad y continuidad en el servicio. En el diseño de pavimentos se considerarán las cargas aplicadas como la circulación y estacionamiento de camiones, tráiler de carga y/o vehículos de pasajeros, y a las uniones se les aplicará un sellador elástico de asfalto o base de alquitrán de hulla o similar resistente a combustibles, aceite y grasas.



Cuando se utilicen tecnologías modulares deberán realizarse los preparativos para colocar los sistemas de drenaje antes de la colocación de pavimentos e instalación de los sistemas de almacenamiento y despacho de combustibles. El fabricante de los sistemas deberá considerar estos aspectos en su diseño y señalar las obras previas que deben ejecutarse.

Se contara por lo menos con un cajón de estacionamiento para vehículos que transporten personas con discapacidad. Los cajones de estacionamiento para Vehículos con personas con discapacidad se diseñarán de acuerdo a lo establecido en la norma NMX-R-050-SCFI-2006 o la que la modifique o sustituya.

Se contempla los radios de giro para los vehículos: 6.00 metros para automóviles y 13.00 metros para camiones. El tipo de superficie de rodamiento a utilizar debe garantizar la operación segura de los vehículos, cuidando que en el área destinada a tráileres y camiones no se usen pavimentos asfálticos.

Sistemas contra incendio.

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 ocupado en el centro de trabajo; se fijarán a una altura no menor de 10 cm. del nivel de piso terminado a la parte más baja del extintor y no mayor de 1.50 metros a la parte más alta del extintor; se colocarán en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °C y no sea menor a -5°C; estarán protegidos de la intemperie y se señalará su ubicación, de acuerdo a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes y aplicables.

Los extintores serán de 9.0 Kg. cada uno y estarán dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C.

Zona o área	Número mínimo de extintores
Área de despacho, por cada isla de despacho	1
Zona de almacenamiento, por cada tanque	2
Cuarto de máquinas	1
Edificio de oficinas, por cada 30m ²	2



Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento.**Tipos de tanques.**

Tienen una entrada hombre para inspección y limpieza interior y seis boquillas adicionales para la instalación de accesorios, distribuidas en el lomo superior del tanque o agrupadas dentro de contenedores que no permitan el contacto de la extensión de los tubos de los accesorios con el material de relleno. La cantidad de boquillas, ubicación de los equipos y accesorios será de acuerdo a las necesidades de cada Estación de servicio en particular y/o las indicaciones del fabricante del tanque. Consta de una zona de tanques de almacenamiento de doble pared acero- polietileno de productos uno para gasolina magna de 80,000 litros y un tanque de doble pared bipartido para gasolina Premium y diésel 40,000 litros para gasolina Premium y 60,000 litros para Diésel.

El fabricante debe garantizar tanto la hermeticidad de los equipos como el cumplimiento de lo indicado en los códigos aplicables y otorgará una garantía por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación. Si hay indicaciones de que la atmósfera circundante pueda causar corrosión superior a la especificada para el diseño del tanque, se debe asegurar una protección adecuada utilizando un metal con mayor espesor, un recubrimiento de protección adicional o, en su caso, un sistema de protección catódica para prevenir la corrosión.

Los tanques de almacenamiento de combustibles deben tener dispositivos de detección electrónica de fugas en el espacio anular, que servirán para detectar fugas de combustible del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático en el caso de tanques de almacenamiento subterráneos.

El Procedimiento para realizar la excavación de la fosa y la colocación de los tanques, se basarán en los resultados del estudio de mecánica de suelos. Una vez establecidas las medidas de seguridad, se deben tomar las precauciones necesarias de acuerdo a la presencia o ausencia de agua subterránea y tráfico en el área. Se pueden utilizar mallas geotextiles de poliéster, con la finalidad de estabilizar los taludes y evitar la contaminación del material de relleno.

Los tanques de almacenamiento subterráneos, se colocaran a una distancia entre la colindancia del predio y el límite de la excavación para la fosa será de por lo menos 1.50 m.

La colocación del tanque se hará de acuerdo a recomendaciones del fabricante y a lo señalado en la sección 2.3.3 del código NFPA 30. Quedarán alojados en la fosa, debiéndose garantizar la estabilidad del conjunto fosa-tanques de almacenamiento, con base en las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y en el resultado del cálculo estructural avalado por el Responsable del Proyecto.

La excavación debe ser realizada con cuidado para evitar alteraciones o daños a las bases o cimentación de las estructuras existentes. Los tanques subterráneos ubicados adyacentes o en el interior de edificios, deben ser localizados con respecto a las bases o cimentación de estos de tal forma que no haya interferencias dañinas entre sí con los bulbos de presión generados tanto por los elementos estructurales de la cimentación del edificio como de la propia fosa donde se aloja el tanque de almacenamiento. La distancia de cualquier parte del tanque a la pared más cercana de cualquier sótano o excavación se hará de acuerdo a lo señalado por el código NFPA 30A y estará definida por el cálculo estructural realizado, con base en las recomendaciones de cimentaciones que se indiquen en el estudio de mecánica de suelos.

Los tanques subterráneos serán instalados siguiendo las recomendaciones del fabricante y serán puestos sobre bases completamente firmes que el perito en seguridad estructural definirá.

Los tanques subterráneos serán cubiertos con el material de relleno (gravilla, granzón, arena inerte u otro material recomendado por el fabricante del tanque) hasta el lecho bajo de la losa tapa de la fosa de tanques, o bien con material tepetate; tomando en cuenta que el cálculo de la losa tapa no transmita cargas a los tanques, y en su colado dejar una flecha para que absorba el asentamiento normal de la misma, realizando el cálculo para que la losa transmita las cargas vivas y muertas hacia los muros colindantes de la propia fosa. Donde los tanques sean expuestos al tráfico vehicular, se les protegerá con una profundidad mínima de 1.25 metros del nivel de piso terminado al lomo de tanque. Si no habrá circulación vehicular sobre los tanques, la profundidad, puede ser por lo menos 0.90 metros.

La profundidad máxima del tanque medida desde el nivel de piso terminado al lomo del mismo no debe ser superior a 2.00 metros. Cuando la profundidad sea mayor que el diámetro del tanque o si la presión en el fondo del mismo sea mayor a 10 psig (69 kPa), se debe consultar al fabricante para que determine si se requiere colocar refuerzos al tanque.

Las conexiones para todas las boquillas del tanque de almacenamiento serán herméticas. El tubo de llenado de los tanques se debe hacer llegar hasta 10 cm. del fondo del tanque con un corte en el extremo inferior de este tubo de 45° ver plano 21 para más detalles de accesorios en tanque.

Las líneas de llenado, vaciado y recuperación de vapores que puedan ser conectadas y desconectadas, deben estar localizadas fuera de edificios y en una zona libre de cualquier fuente de ignición y a no menos de 1.50 metros de cualquier apertura de los edificios, de acuerdo a lo señalado en el código 30A. Las conexiones deben estar cerradas y deben ser herméticas cuando no están en uso, así mismo deben ser identificadas correctamente.



La boquilla de recuperación de vapores será hermética aun cuando sea conectada con el codo de retorno de vapores hacia el auto tanque en la operación de descarga de producto (fase I de recuperación de vapores), a menos que sea conectada al Auto tanque durante el proceso de descarga en localidades donde la autoridad competente no ordena la obligación de cumplir con el sistema de recuperación de vapores fase I. El tanque debe ser construido para resistir con seguridad las presiones externas cuando se encuentre sumergido. Se dejarán 50 cm. del corte del terreno al paño del tanque y entre tanques, cuando se coloquen en la misma excavación de acuerdo a lo señalado en los planos de Instalaciones Mecánicas (M1); sin embargo, cuando por alguna razón no puedan ser colocados con esta separación, la distancia del corte del terreno al paño del tanque se puede reducir hasta 30 cm., conservando 50 cm. de separación entre tanques cuando se coloquen en la misma fosa; así mismo se deben tomaren cuenta los siguientes factores:

- El desnivel resultante de la pendiente del 1% de las tuberías de producto y recuperación de vapor del dispensario más alejado hacia el tanque.
- La cama de gravilla u otro material de relleno autorizado a colocarse en el fondo de la fosa donde descansarán los tanques, no debe ser menor a 30 cm. de espesor.
- El diámetro del tanque a instalar.
- En todos los casos, la profundidad estará medida a partir del nivel de piso terminado hasta el lomo del tanque incluyendo el espesor de la losa de concreto del propio piso. De acuerdo a las características del terreno, el Responsable del Proyecto debe determinar el tipo de anclaje y relleno que se requiera para sujetar los tanques en fosa seca o húmeda. Las fosas de los tanques de doble pared subterráneos pueden ser de concreto, tabique o mampostería; sin embargo, si el estudio de mecánica de suelos lo recomienda o lo exigen las autoridades competentes, se construirá la fosa. En este caso el tanque no debe colocarse directamente sobre el piso de la fosa, debiéndose

Utilizar una cama de gravilla o material de relleno de 30 cm. o más de espesor.

El piso del fondo de la fosa debe tener una pendiente del 1% hacia una de las esquinas de la fosa donde, en caso de requerirse, se construirá un cárcamo de bombeo de por lo menos 60 cm. De profundidad, de tal manera que en ese punto reconozca el agua que por alguna causa llegue a estar dentro de las fosas.



ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA

Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza,
Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza.
Estado de México.

Tipo de recipiente	Dimensiones				Volumen max. De almacenamiento	Código de construcción	Sustancia	Dispositivos de seguridad
	Tanque primario		Tanque secundario					
	Ø interior mts	Longitud interior mts	Ø interior mts	Longitud interior mts.				
Un tanque superficial de doble pared horizontal	3.05	5.5	3.086	5.76	40,000	UL-58 Tanque primario y UL1746 tanque secundario	Premium	Sistema de detección electrónico de derrames en la descarga de la bomba en el tanque de almacenamiento. · Venteos con válvulas de presión/vacio en el tanque de almacenamiento. · Dispositivo de sobrellenado en el tanque de almacenamiento. · Válvula de corte rápido (Shut off) por línea de producto. · Contenedores de descarga de bomba sumergible. · Extintores. · Tanque de confinamiento dentro de muros de concreto y relleno con polvo de piedra. · Control electrónico de inventarios.



CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V

Pág. 41

ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA

Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza,
Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza.
Estado de México.

Tipo de recipiente	Dimensiones				Volumen max. De almacenamiento	Código de construcción	Sustancia	Dispositivos de seguridad
	Tanque primario		Tanque secundario					
	Ø interior mts	Longitud interior mts	Ø interior mts	Longitud interior mts.				
Un tanque superficial de doble pared horizontal	3.05	5.5	3.086	5.76	60,000	UL-58 Tanque primario y UL1746 tanque secundario	Diésel	Sistema de detección electrónico de derrames en la descarga de la bomba en el tanque de almacenamiento. · Venteos con válvulas de presión/vacio en el tanque de almacenamiento. · Dispositivo de sobrellenado en el tanque de almacenamiento. · Válvula de corte rápido (Shut off) por línea de producto. · Contenedores de descarga de bomba sumergible. · Extintores. · Tanque de confinamiento dentro de muros de concreto y relleno con polvo de piedra. · Control electrónico de inventarios.



ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

En la estación de servicio no se efectuara ningún proceso de transformación de alguna materia prima, solamente se efectuarán actividades de almacenamiento trasiego y venta de combustible.

La operación de la estación de servicio abarcara 5 etapas:

ETAPA	ACTIVIDAD
1	Recepción de combustible
2	Almacenamiento de combustible
3	Despacho de combustible
4	Monitoreo
5	Mantenimiento.

A continuación se describe cada una de las etapas de operación.

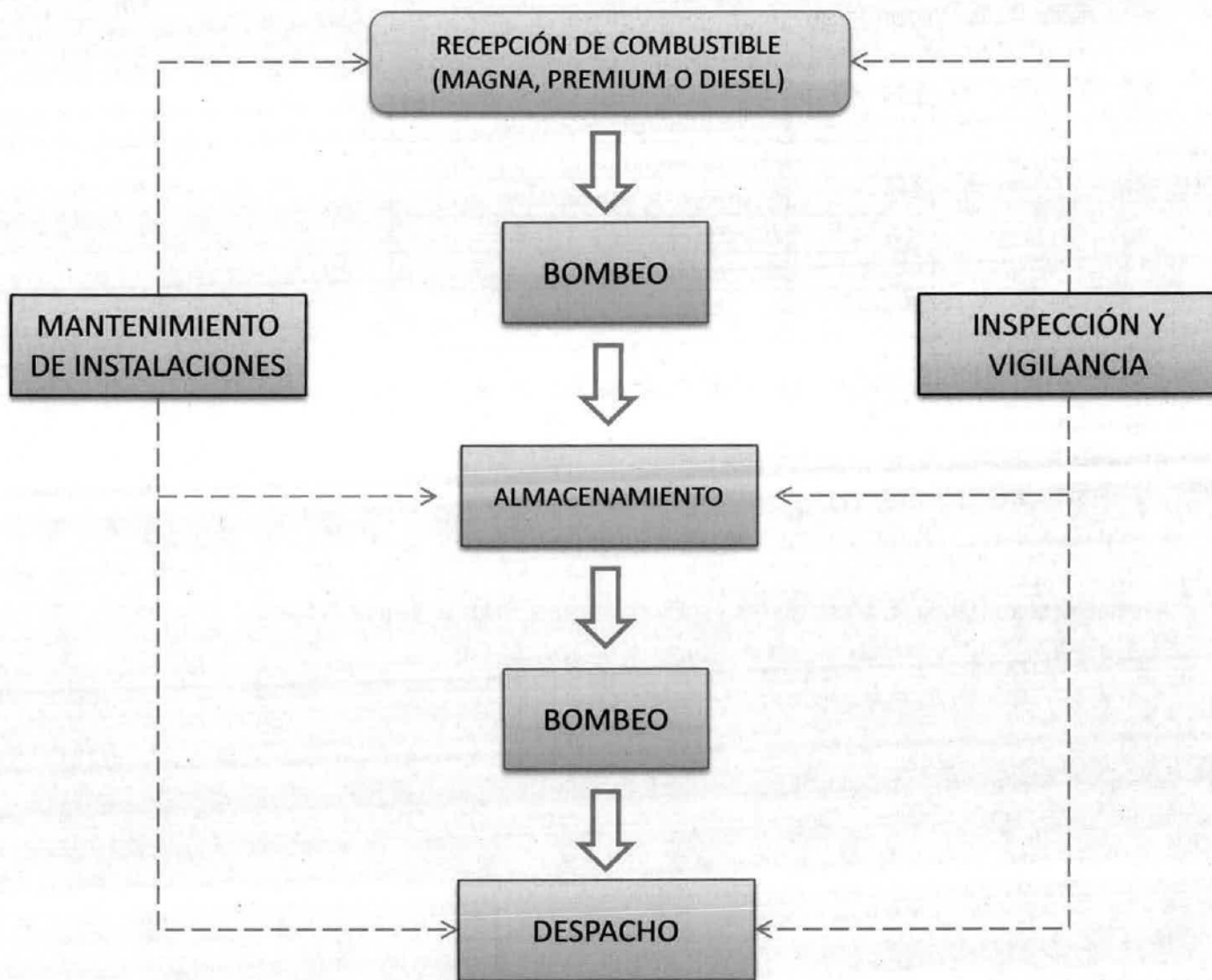
ETAPA 1 RECEPCIÓN DE COMBUSTIBLE

Los combustibles se reciben por medio de autotanques de 18,000 o de 20,000 litros de capacidad.

Al ingresar el autotanque a la estación de servicio se efectuarán los siguientes pasos:



**DIAGRAMA DE BLOQUES DE LA OPERACIÓN
DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO**



ETAPA 2.- ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE.

El almacenamiento del combustible se hará en tres tanques de doble pared del tipo ecológico, 1 tanque de 80,000 litros para combustible magna sin 1 tanque de 40,000 litros para combustible Premium y 1 tanque de 60,000 litros para Diésel.

Los tanques de almacenamiento serán de doble pared, del tipo "Tanque enchaquetado" de acero al Carbón/Polietileno de Alta Densidad, con las especificaciones de protección Ambiental para el diseño, construcción, operación, seguridad y mantenimiento.

Cada tanque de almacenamiento contará con detectores en el espacio anular entre tanques para registrar oportunamente alguna fuga de combustible del tanque primario, los cuales enviarán una señal a la alarma sonora y luminosa con que contará la Estación de Servicio. Las tuberías de doble pared contarán también con detectores similares.

ETAPA 3.- DESPACHO DEL COMBUSTIBLE

En esta etapa se realizará la venta de los combustibles, la cual se hará por medio de 2 islas techadas para el despacho de gasolina magna, Premium y Diésel.





Se deberá realizar inspecciones periódicas en las zonas aledañas a la Estación de Servicio, con el fin de comprobar que no exista ningún riesgo potencial que pudiera afectar la seguridad de las instalaciones. En caso de que se localice una fuente de riesgo que pudiera afectar la seguridad de la estación, esta deberá ser reportada de inmediato a las autoridades competentes.

ETAPA 5.- MANTENIMIENTO

Con la finalidad de asegurar la correcta operación de la estación de servicio, se define y se describe el mantenimiento en sus dos fases y las actividades a realizarse:

- **Mantenimiento preventivo.** Considera actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir su operación.
- **Mantenimiento correctivo.** Contempla actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, en este caso se interrumpe su operación.

En su conjunto, se consideran las siguientes actividades de mantenimiento:

- ✓ Limpieza interior de tanques de almacenamiento.
 - ✓ Revisión de bombas sumergibles.
 - ✓ Inspección en zona de almacenamiento de combustibles.
 - ✓ Revisión para detección de fugas en tuberías.
 - ✓ Revisión y desazolve en registros y rejillas de drenajes aceitosos.
 - ✓ Revisión de trampa de combustibles y descarga.
 - ✓ Mantenimiento a dispensarios.
 - ✓ Mantenimiento en zona de despacho.
 - ✓ Supervisión en cuarto de máquinas.
 - ✓ Supervisión en edificio de oficinas.
 - ✓ Revisión general de sistema eléctrico.
 - ✓ Mantenimiento a sistema eléctrico.
 - ✓ Mantenimiento a pozo indio.
 - ✓ Recolección de residuos peligrosos.
 - ✓ Recolección de residuos no peligrosos.
 - ✓ Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías.
- **Recursos naturales del sitio que serán aprovechados.**
En el sitio, totalmente urbanizado, no existen recursos naturales que vayan a ser aprovechados o afectados, ni de origen animal, vegetal o pétreos naturales, ni minerales. Tampoco recursos acuíferos, manantiales o algún otro cuerpo de agua. Se usaran insumos y materias primas de servicios públicos urbanos y proveedores comerciales.



	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

Requerimientos de personal.

Tabla No. 9. Requerimiento de Personal

ID	Cargo	Cantidad de personal
1	Gerente	1
2	Secretaria Cajera	1
3	Secretaria Facturista	1
4	Secretaria de Crédito	1
5	Despachadores	13
	Chofer	1

Los horarios de trabajo establecidos son de 12 x 24. El personal necesario para la operación y mantenimiento se contratará atendiendo la guía de selección de personal, elaborada expreso para ello, y en apego a la normatividad en materia laboral vigente en la nación. Sus funciones y atribuciones estarán en apego del Manual de Funciones de la Estación de Servicios.

PUESTOS NECESARIOS EN LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.

Organización de una Estación de Servicio tipo urbana

La estructura básica de organización de una Estación de Servicio, dependerá en gran medida del tipo de franquiciatario y los servicios complementarios que ofrezcan a los clientes, en general la estructura es simple y definida en cuanto a autoridad y responsabilidad. Una manera de representarla es la siguiente:

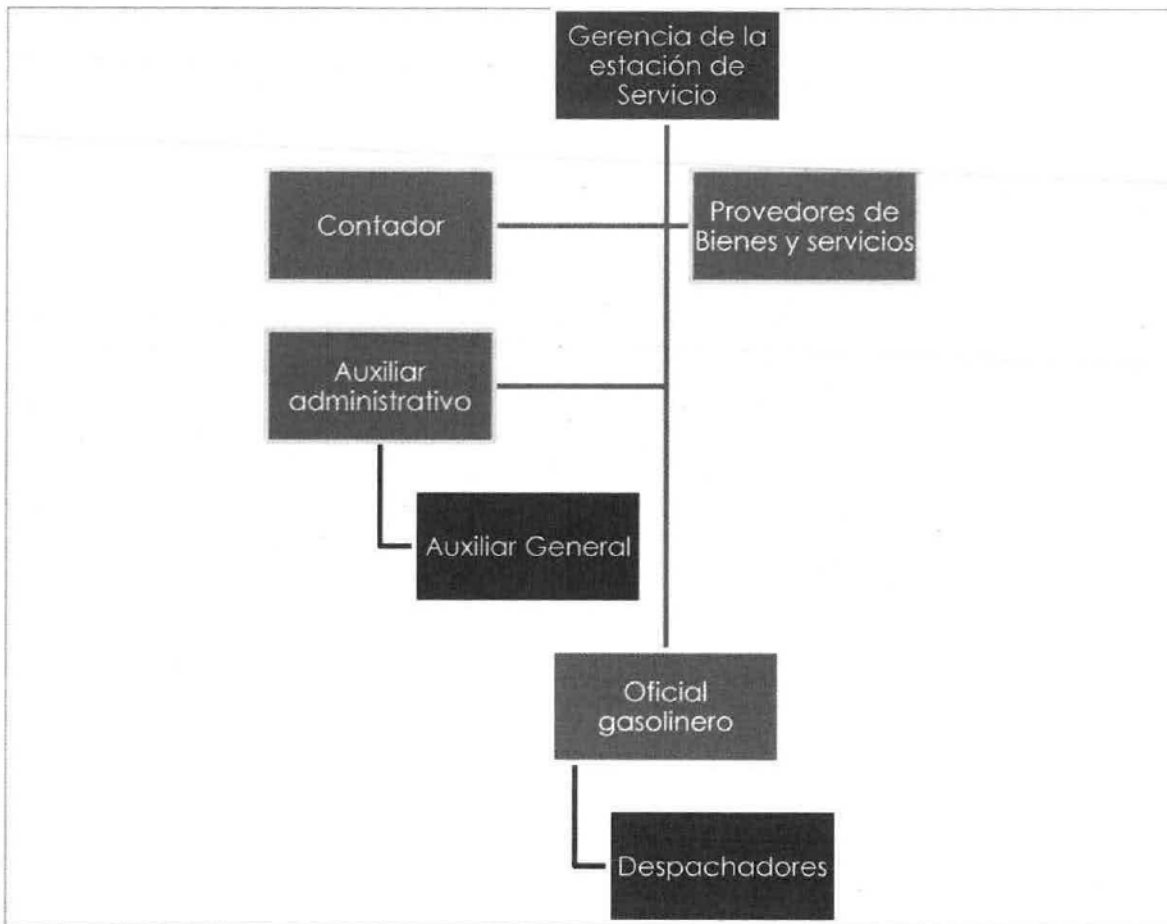


Figura No. 1. Organigrama de la Estación de Servicio.

La estructura de organización es plana, al existir una proporción mínima de puestos intermedios con relación a los empleados de línea para atender a los clientes, que tienen funciones bien definidas y aplican procedimientos altamente estandarizados para la recepción de pedido, despacho y pago del producto.

	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

- **Gerente de Estación de Servicio**

Objetivo:

Dirigir las actividades de la Estación de Servicio de acuerdo con las políticas generales de la Franquicia, para asegurar el cumplimiento de los objetivos básicos de la Franquicia Pemex:

Funciones:

Elaborar la programación de abastecimiento de combustibles, así como efectuar cancelaciones, adiciones y pedidos extraordinarios.

Supervisar el control de los inventarios de productos marca Pemex y demás productos supeditándolos al comportamiento de ventas, para mantener existencias suficientes y ofrecer el servicio al cliente en el momento que se requiera.

Asegurarse que al recibir el combustible, se haga la descarga en tanques predeterminados sin causar molestias a los clientes y demora al operador del autotank, aplicando el procedimiento establecido por Pemex para la recepción y descarga de producto.

Efectuar el corte de cuentas en forma individual con cada Oficial Gasolinero / Jefe de Turno.

Revisar que se cumpla con el procedimiento de Recolección de Valores.

Validar los registros de ventas de los cortes de turno, las pólizas, cheques, reportes de venta diaria, reembolsos de caja chica, depósitos bancarios y en general, toda la documentación comprobatoria antes de ser enviada al Contador.

Efectuar el pago de los productos marca Pemex y otros servicios a Pemex y a los proveedores.

Controlar el estado de operación de las instalaciones, maquinaria y equipos de la Estación de Servicio.

Atender y resolver las quejas y sugerencias de los clientes.

Difundir el Programa de Contingencias entre todo el personal y realizar simulacros.

Coordinar la capacitación del personal en procedimientos para la atención a clientes.

Supervisar la atención a los clientes.

Administrar y evaluar el desempeño del personal.

Contratar empresas para el mantenimiento y abastecimientos de productos diferentes a la marca Pemex a la Estación de Servicio.

Atender las visitas comerciales de supervisión técnica.

Supervisar y coordinar los trabajos para atender observaciones y situaciones de riesgo que se identifiquen en las visitas comerciales de supervisión técnica.

Supervisar que se realice completa la transmisión de archivos de los controles volumétricos.

- **Auxiliar administrativo (Secretarias)**

Objetivo:

Realizar el control administrativo, contable y de personal para la Estación de Servicio y preparar la información y documentación para cumplir con el proceso contable y fiscal.

Funciones:

Asistir al Gerente al recibir las cuentas de los despachadores.

Recabar, ordenar y clasificar la documentación comprobatoria derivada de las operaciones de compra y venta realizadas por la Estación de Servicio, adjuntándola a las pólizas contables correspondientes.

Elaborar los cheques para pago a otros proveedores, de conformidad con el programa de pagos establecido, turnárselos al Gerente para su revisión, autorización y firma correspondiente.

Controlar las tarjetas o listas de asistencia del personal y elaborar la nómina, verificando con el Contador Externo su cálculo y determinando los pagos correspondientes.

Realizar el pago de la nómina y demás obligaciones laborales y fiscales.

Elaborar las facturas de venta que requieran los clientes.

Realizar depósitos y verificar estado de cuenta bancaria.

Verificar que se realiza la transferencia de recursos para el pago de facturas a Pemex.



	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

Validar los cortes de turno de los despachadores, verificando que los reportes coincidan contra el efectivo recontado y elaborar el depósito correspondiente.

Elaborar los contratos de trabajo de los trabajadores y reportarlo al Contador Externo para la elaboración de aviso de alta ante el IMSS, INFONAVIT y SAR.

Proponer el plan de vacaciones del personal.

Mantener al corriente los pagos de derechos y servicios tales como luz, teléfono, agua, permisos o licencias locales y todos los impuestos requeridos.

Atender los requerimientos de las autoridades locales, estatales o federales.

Participar en la selección del personal.

Controlar y actualizar la información y estados de cuenta de los clientes a los que se les otorga crédito, de aquellos con los que se tienen convenios, así como de los proveedores.

Realizar y verificar la transmisión de archivos de los controles volumétricos conforme a lo establecido en la normatividad aplicable.

- **Oficial gasolinero / jefe de turno**

Objetivo:

Asegurar el adecuado funcionamiento de todos los equipos existentes en la Estación de Servicio, para brindar un óptimo servicio a los clientes.

Funciones

Asistir al Gerente en el control de inventarios de los combustibles y productos de acuerdo a los niveles e inventarios determinados.

Efectuar la verificación de inventarios al inicio de su turno.

Verificar el funcionamiento de los equipos y alarmas al inicio del turno.

Verificar el correcto funcionamiento de los equipos para el suministro de aire y agua.

Efectuar un chequeo a la(s) planta(s) de luz de emergencia.

Recibir las entregas programadas de abasto de combustibles de acuerdo al procedimiento de recepción y descarga de producto.

Atender y notificar al Gerente, en caso de existir queja o inconformidad de los clientes.

Efectuar el cierre de cuentas individuales de los despachadores, tomar lectura de los contadores de litros de los dispensarios al entregar su turno, así como verificar físicamente al recibir su turno.

Distribuir a los despachadores para atender el punto de venta y apoyar el despacho en "horas pico".

Elaborar el recuento de las existencias y liquidación de aceites y demás productos, tanto en el almacén como en los exhibidores.

Coordinar y supervisar los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo establecidos en los programas respectivos.

Supervisar el trabajo de los despachadores, así como la atención y calidad en el servicio que se ofrece a los clientes.

Supervisar que el despachador ofrezca al cliente, el comprobante de venta-ticket del consumo y/o factura.

- **Despachador**
Objetivo

Atender al cliente con amabilidad y respeto, dándole un servicio con valor agregado. Ofrecerles la verificación de niveles de aceites y fluidos, anticongelantes, aditivos, líquido de frenos para el automóvil, y otros productos o servicios que ofrece la Estación de Servicio.

Funciones:

Recibir y verificar conjuntamente con el Oficial Gasolinero/Jefe de turno, el punto de venta que tiene asignado, haciendo el corte de cifras contenido en el contador de litros.

Recibir y verificar conjuntamente con el Oficial Gasolinero, los exhibidores de lubricantes, aditivos, líquidos de frenos, anticongelantes y demás productos, haciendo un recuento físico de existencias.



	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

Mantener bajo su responsabilidad un punto de venta y un exhibidor de lubricantes, aditivos, etc., atendiendo su funcionamiento, venta y cobranza.

Depositar el dinero, vales y notas de ventas-crédito producto de la venta, de acuerdo al procedimiento autorizado.

Mantener en perfecto estado de uso y de limpieza su área de trabajo y el equipo del cual es responsable.

Reportar al Jefe de Turno, cualquier desperfecto que sufra el equipo que opera durante su jornada de trabajo.

Ofrecer invariablemente al cliente, los servicios de medición de niveles de líquidos, así como presión de los neumáticos y limpieza de cristales.

Solicitar al Auxiliar General o a quien corresponda, que le surta los lubricantes y demás productos complementarios que haya vendido.

Efectuar en presencia del Auxiliar Administrativo, la liquidación de la cuenta del turno y hacer el recuento físico del dinero que se encuentra depositado en los compartimentos correspondientes, cotejando contra el corte de cifras arrojado por el contador del dispensario y del exhibidor de lubricantes, verificando contra el formato de corte y depósito en la caja de seguridad prevista.

Mantener limpias las zonas de despacho que se le asignen.

Ofrecer invariablemente al cliente, el comprobante de venta-ticket del consumo y/o factura.

- **Auxiliar general (empleado de limpieza)**

Objetivo:

Mantener perfectamente limpias las áreas asignadas, para que la imagen de la Estación de Servicio se apegue a los valores/objetivos básicos de la Franquicia Pemex y con ello ofrecer un mejor servicio a los clientes.

Funciones:

Realizar la limpieza asignada en la Estación de Servicio.

Ejecutar de acuerdo a un programa el aseo, la limpieza de todos los muebles de baño instalados en los sanitarios de hombres y mujeres, así como pisos, muros, cancelas y despachadores de papel sanitario o jabón.

Vigilar permanentemente el suministro de agua, papel sanitario y jabón en los servicios sanitarios, reportando cualquier falla o desperfecto que impida el uso continuo y en buenas condiciones, de dichos servicios.

Apoyar al Auxiliar Administrativo en el control de la bodega de productos como aceites, anticongelantes, aditivos, líquido de frenos.

Apoyar al Auxiliar Administrativo en el control del inventario y abasto de los congeladores de hielo y máquinas expendedoras de productos que se ofrecen a los clientes, reportando en cada corte de turno, la venta realizada.

Colaborar con los despachadores en los servicios de limpieza de cristales, verificación de presión de aire a neumáticos y revisión de niveles que se ofrecen a los clientes.

Cubrir las ausencias de los despachadores efectuando las funciones propias de ese puesto.

Auxiliar a los despachadores en la atención a los clientes, en horarios de mayor afluencia de vehículos,

Efectuar funciones de mensajería, mantenimiento o cualquier otra que eventualmente sea necesaria para el correcto funcionamiento de la Estación de Servicio.

(Fuente: Manual de funciones, Recursos Humanos, PEMEX 2014).

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



COMIMSA

CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V

Pág. 55

	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

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 escombros 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 llevará 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.

	CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES S.A. DE C.V	Pág. 56
---	--	---------

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.

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.

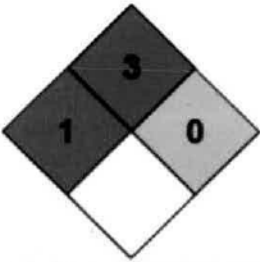
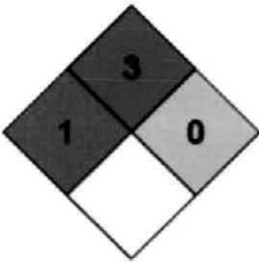
El servicio de expendio de combustibles constará de gasolinas Magna, Gasolina Premium y Diésel.

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. 10. Propiedades físico-Químicas de la Gasolina

	PEMEX MAGNA	PEMEX PREMIUM
Rombo		
No. ONU	1203	1203
No. CAS	8006-61-9	8006-61-9
FABRICANTE	Pemex	Pemex



COMIMSA

Tabla No. 11. Propiedades físico-Químicas de la Gasolina

PROPIEDAD	PEMEX MAGNA	PEMEX PREMIUM
Familia Química	N/D	N/D
Nombre Químico	N/D	N/D
Nombre Común	Gasolina Pemex Magna	Gasolina Pemex Premium
Estado físico	Líquido	Líquido
Clase de Riesgo de transporte SCT	Clase 3 "Líquidos inflamables"	Clase 3 "Líquidos inflamables"
No. De Guía de Respuesta GRE	128	128
Peso molecular	variable	Variable
Temperatura de ebullición (C)	38.8	38.8
Temperatura de Fusión (C)	N/D	N/D
Temperatura de Inflamación (C)	21	21
Temperatura de Auto Ignición (C)	Aproximadamente 250	Aproximadamente 250
Presión de vapor (kPa)	53.8 – 79.2 (7.8 / 11.5 lb/pulg ²)	53.7 – 79.2 (7.8 / 11.5 lb/pulg ²)
Densidad (Kg/m ³)	N/D	N/D
pH	N/D	N/D
Color	Rojo	Sin anilina
Olor	Característico a gasolina	Característico a gasolina
Velocidad de evaporación	N/D	N/D
Solubilidad en agua	Insoluble	Insoluble
% Volatilidad	ND	N/D
Límite de explosividad inferior	1.3	1.3

Las gasolinas comercializadas, no se consideran dentro de la clasificación CRETIB.

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. 12. Propiedades fisicoquímicas del Diésel

PROPIEDAD	PEMEX DIESEL
	
Rombo	
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"	Clase 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/m ³)	N/D
Ph	N/D
Color (ASTM D- 1500-98) 2.5 MÁX	
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) (m ² /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, iodo 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.



COMIMSA

	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

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 y Diésel, combustibles para automotores de combustión Interna, capacidad de almacenamiento 80,000 litros para Gasolina Magna Sin; para Gasolina Premium 40,000 litros y Diésel de 60,000 litros).

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.

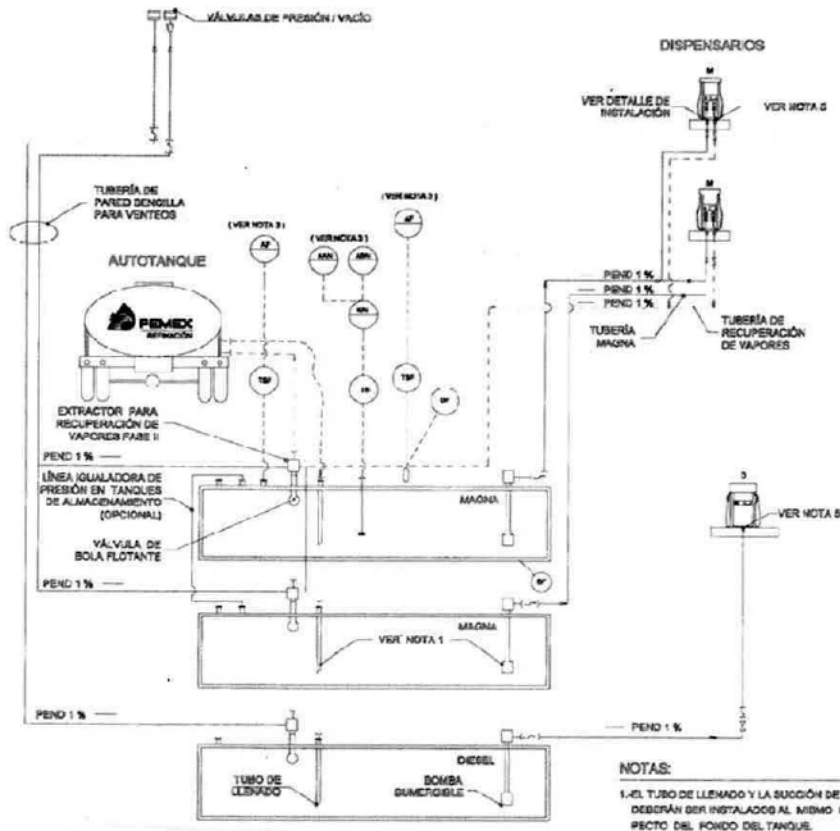
a). Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad.

Descripción General del proceso

La Estación de Servicio operará las 24 horas del día y ofrecerá el servicio de venta de combustible, el proceso iniciará con la recepción de combustible mediante carros tanque de petróleos mexicanos, la estación contará con un área de tanques de almacenamiento de gasolina, la gasolina líquida es almacenada y puesta 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 de Gasolina Premium, Magna Sin y Diésel 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

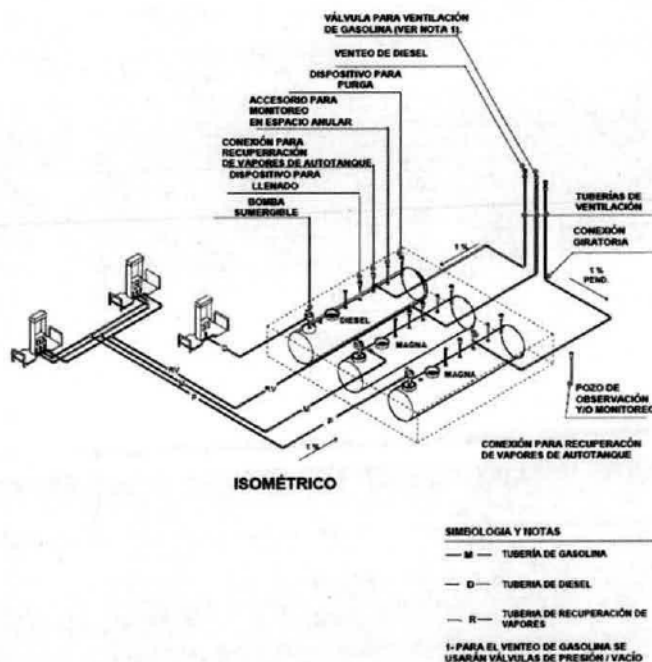
control de flujo (que se encuentra en el interior de cada dispensario), ésta a su vez pone en movimiento una motobomba la cual hace que fluya la gasolina desde los tanques de almacenamiento hasta la pistola de despacho.

La siguiente Imagen muestra el diagrama mecánico tipo de flujo.



b). 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.

La siguiente imagen muestra el Isométrico tipo de líneas de suministro de producto y recuperación de vapores:



Rutas	Tubería enterrada
Balances de insumos	Venta por producto
Materias primas	Gasolinas y Diésel
Almacenamientos	Tanques horizontales enterrados
Productos	Gasolinas y Diésel
Subproductos	-
Emisiones	Tubos de venteo

Identificación y estimación de las emisiones**Aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal**

La Estación de servicio Amapola contará con 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 y libre de sedimentos, y se descargará al sistema de alcantarillado municipal.

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.

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.

Instalación de trampas de grasas instaladas antes de la descarga de agua al municipio.



Agua en los tanques de almacenamiento

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.

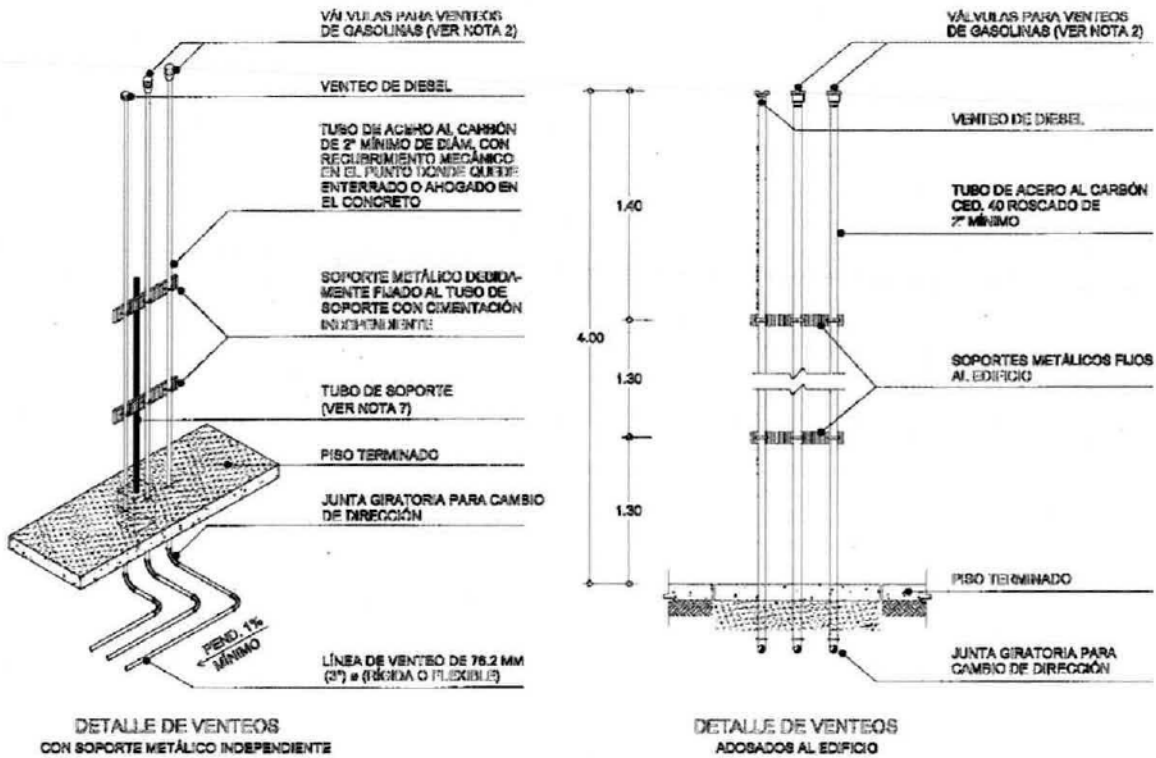
Zona de tanques de almacenamiento

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.



c). 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



NOTAS:

1. LA TUBERÍA PRIMARIA SERÁ PRORADA ANTES DE SELLAR LA TUBERÍA SECUNDARIA.
2. PARA EL VENTEO DE GASOLINAS SE USARÁN VÁLVULAS DE PRESIÓN / VACÍO.
3. LA ALTURA DE LAS VENTILACIONES ESTARÁ SUJETA TAMBIÉN A LAS SIGUIENTES LIMITACIONES, NO LOCALIZAR LAS VENTILAS DENTRO DE:
 - EXTERIORES 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.
 - 6 MTS DE ÁREAS FRECUENTEMENTE OCUPADAS POR PÚBLICO, EJEMPLO: CASSETAS TELEFÓNICAS, SURTIDORES DE AGUA-AIRE, PARADAS DE AUTOMÓVILES.
 - 1.50 MTS DE ACOMETIDA, ACCESORIOS O CAJAS ELÉCTRICAS.
4. LA ALTURA MÍNIMA DE VENTEOS SOBRE PISO TERMINADO ES DE 4.0 M.
5. SI LOS VENTEOS QUEDAN ADOADOS A UN EDIFICIO, LAS VÁLVULAS IRÁN A 60 CM MÍNIMO DESPUÉS DE SOBREPASAR EL NIVEL MÁS ALTO DEL EDIFICIO.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. ACOTACIONES EN METROS.

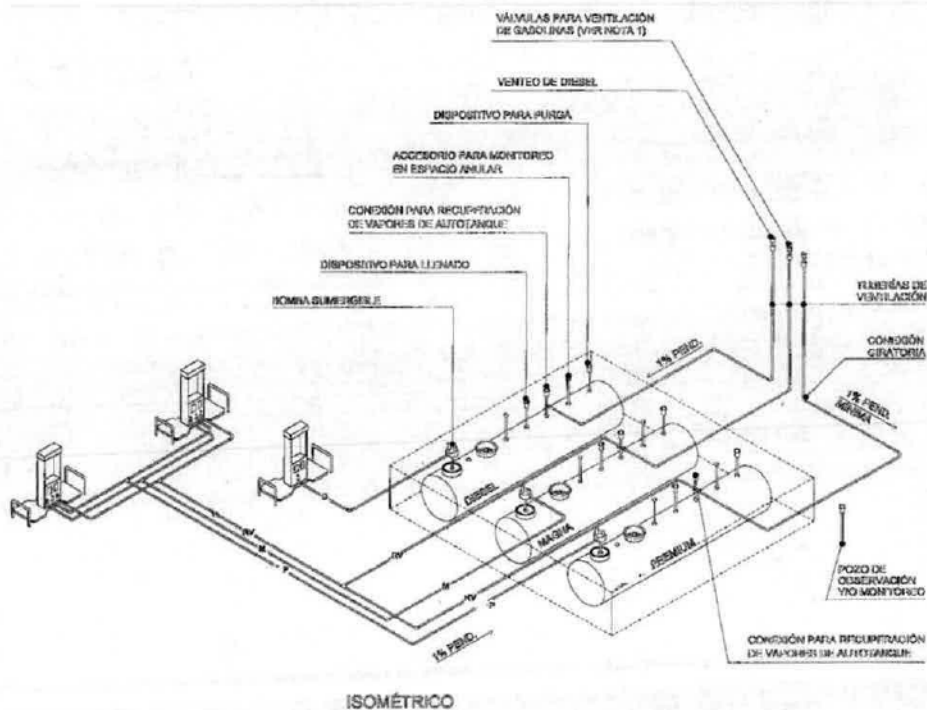


COMIMSA

**CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V**

Pág. 65

Líneas de suministro de producto y recuperación de vapores



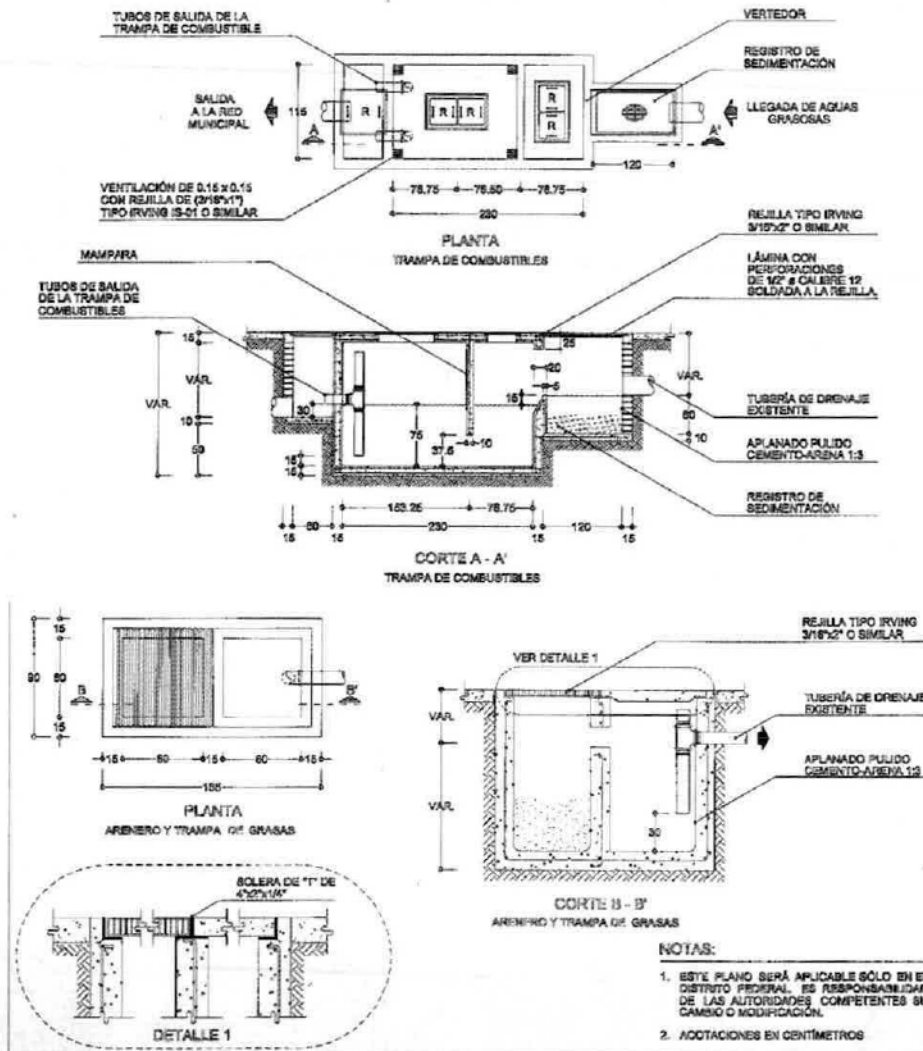
SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

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

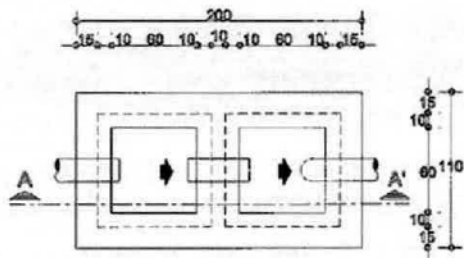
1. PARA EL VENTEO DE GASOLINAS SE USARÁN VÁLVULAS DE PRESIÓN / VACÍO.

2. CUANDO LA LÍNEA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES INTERCONECTE LOS TANQUES DE GASOLINA, DEBERÁ LLEGAR PRIMERO AL TANQUE DE GASOLINA CON MENOR OCTANAJE.

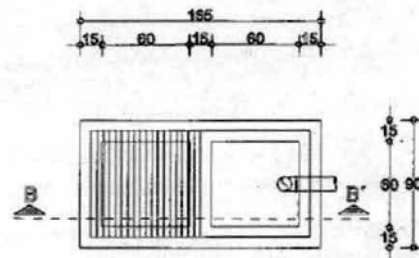
Trampa de combustible /grasas y arenero



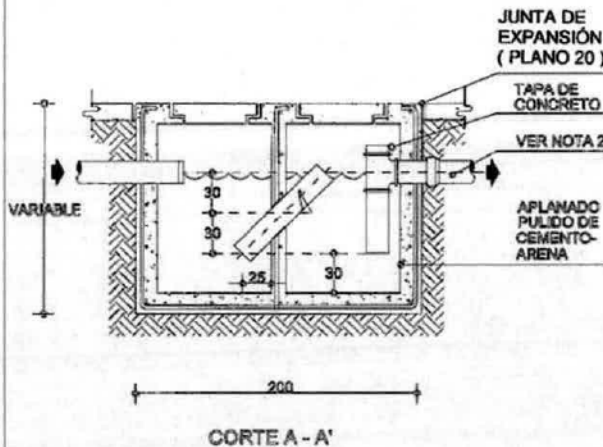
Trampa de combustible /grasas y arenero



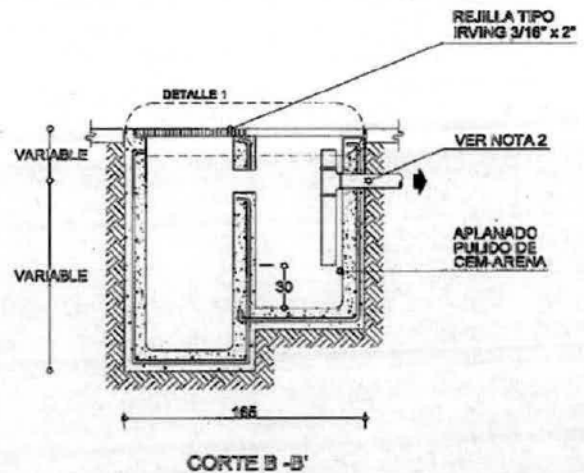
PLANTA
TRAMPA DE COMBUSTIBLES



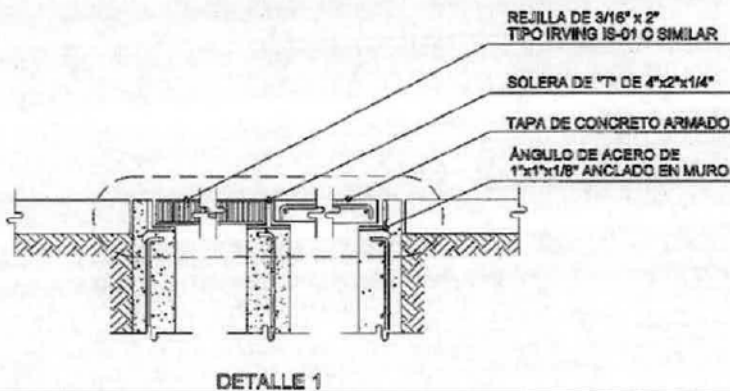
PLANTA
ARENERO Y TRAMPA DE GRASAS



CORTE A - A'



CORTE B - B'



DETALLE 1

NOTAS:

1. ESTE PLANO APLICARÁ EN TODA LA REPÚBLICA MEXICANA, EXCEPTO EN EL DISTRITO FEDERAL.
2. LA TUBERÍA DEL SISTEMA DE DRENAJE ACEITOSO SERÁ DE CONCRETO, POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD O DE CUALQUIER OTRO MATERIAL QUE RESISTA LA CORROSIÓN DE RESIDUOS ACEITOSOS Y CUMPLA CON ESTÁNDARES NACIONALES E INTERNACIONALES.
3. ACOTACIONES EN CENTÍMETROS.

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.

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 a la redonda, podemos decir que el área de influencia es una zona urbana.

Área de Influencia



b). *Justificación del AI. 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 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 del tipo urbano
- La ausencia de vegetación originaria, ya que los terrenos vecinos, actualmente se encuentran en una zona urbana.

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 ESTADO DE MÉXICO

Es uno de los treinta y un estados que, junto con la Ciudad de México, conforman las treinta y dos entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos; Limita al norte con los estados de Querétaro e Hidalgo, al sur con los estados de Morelos y Guerrero; al oeste con el estado de Michoacán, al este con los estados de Tlaxcala y Puebla, y rodea a la Ciudad de México. Con sus más de quince millones de habitantes, es la entidad mexicana con mayor número de habitantes, de los cuales más de dos tercios se concentran en la Zona Metropolitana del Valle de México. Se divide en 125 municipios. Su capital es Toluca de Lerdo.



SOCIOECONÓMICO

La población total estatal antes de la construcción de la Estación de Servicio; según datos del conteo General de Población y Vivienda 2015, es de 17,149,822 habitantes, de los cuales 8' 283 364 son hombres y 8' 866 457 son mujeres.

Economía regional

- Principales sectores de actividad en Guanajuato

Sector de actividad económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal (año 2014)
Actividades primarias	1.28
Actividades secundarias	32.45
Actividades terciarias	66.27
Total	100

Observa la gráfica y compara el porcentaje de aportación al PIB estatal por sector económico:



FUENTE: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México 2008. Participación por actividad económica, en valores corrientes, 2014*
*Cifras preliminares. Consultar

Sector primario

**COMIMSA****CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V****Pág. 71**

	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

Incluye todas las actividades donde los recursos naturales se aprovechan tal como se obtienen de la naturaleza, ya sea para alimento o para generar materias primas.

- Agricultura
- Explotación forestal
- Ganadería
- Minería
- Pesca

Sector secundario

Se caracteriza por el uso predominante de maquinaria y de procesos cada vez más automatizados para transformar las materias primas que se obtienen del sector primario. Incluye las fábricas, talleres y laboratorios de todos los tipos de industrias. De acuerdo a lo que producen, sus grandes divisiones son construcción, industria manufacturera y electricidad, gas y agua.

- Construcción
- Industria manufacturera

Sector terciario

En el sector terciario de la economía no se producen bienes materiales; se reciben los productos elaborados en el sector secundario para su venta; también nos ofrece la oportunidad de aprovechar algún recurso sin llegar a ser dueños de él, como es el caso de los servicios. Asimismo, el sector terciario incluye las comunicaciones y los transportes.

- Comercio
- Servicios
- Transporte

Población económicamente activa del Estado de México

 COMIMSA	CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES S.A. DE C.V	Pág. 72
---	--	----------------

Concepto	Guanajuato		
	Total (B)	Hombres (%)	Mujeres (%)
Población total (PT)	17,149,822	48.3	51.7
Población menor de 15 años (Menores)	4,489,186	52.0	48.0
Población en edad de trabajar (PET)	12,660,636	47.0	53.0
Población Económicamente Inactiva (PEI)	5,125,269	26.1	73.9
Población Económicamente Activa (PEA)	7,535,367	61.2	38.8
Ocupados	7,103,379	61.2	38.8
Desocupados	431,988	60.0	40.0

Nivel de ingreso

OCUPACIÓN Tercer trimestre 2016 en Guanajuato

Concepto	Guanajuato		
	Total (B)	Hombres (%)	Mujeres (%)
Ocupados por nivel de ingreso	7,103,379	61.2	38.8
No recibe ingresos	283,321	42.4	57.6
Menos de un S.M.	702,106	38.5	61.5
De 1 a 2 S.M.	2,312,377	59.2	40.8
Más de 2 a 5 S.M.	2,711,116	69.4	30.6
Más de 5 a 10 S.M.	267,840	68.9	31.1
Más de 10 S.M.	58,973	73.7	26.3
No especificado	767,646	62.7	37.3

FUENTE: STPS-INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.

Economía local de Atizapán

La actividad económica que caracteriza al municipio de Atizapán, es la industria textil, ya que ha promovido las condiciones de vida de los habitante a través del empleo e inversión, de tal manera que ha contribuido a un crecimiento; es por ello que se deben tener presente las actividades económicas más importantes que se desarrollan en la localidad, en este caso las que presentan un alto grado de crecimiento económico del municipio y de la población.

Social

Por otra parte, el municipio de Atizapán cuenta con el servicio de Casa de Cultura ubicada en la calle 5 de febrero de la parte centro del municipio. Cuenta con un edificio propio y presta servicios culturales y artísticos, entre los que destacan los talleres de danza, música, dibujo infantil, cursos de guitarra, teclado, clases de zumba, taekwondo y otros. Así mismo se cuenta con una Universidad Digital, donde se imparten varios bachilleratos, licenciaturas y maestrías.

Las actividades masivas y eventos sociales, culturales y deportivos, así como festejos oficiales, se llevan a cabo en su mayoría en el Auditorio Municipal, el cual está abierto a toda la población.

TIPOS DE SUELOS

La zona urbana está creciendo sobre suelos del Cuaternario y rocas ígneas extrusivas del Neógeno, en lomeríos y llanuras; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Phaeozem, Regosol, Vertisol, Luvisol y Leptosol; tiene clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media, templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura, bosque y pastizales.

En la imagen siguiente se aprecia la Carta Edafológica Cuautitlán E-14-A-29, en la que se observa el municipio de Atizapán de Zaragoza y la localización en donde se instalará la Estación de Servicio Amapola.



UNIDADES DE SUELO		
D MISTOSOL	M MISTOSOL	L LUNOSOL
Da MISTOSOL	Ma MISTOSOL	La LUNOSOL
Dm MISTOSOL	Ma MISTOSOL	La LUNOSOL
V VERTISOL	P PODZOL	C CAMBISOL
Va VERTISOL	Pa PODZOL	Ca CAMBISOL
Vm VERTISOL	Pa PODZOL	Ca CAMBISOL
Y LUTISOL	F FERRUGINOL	A ARENOSOL
Ya LUTISOL	Fa FERRUGINOL	Aa ARENOSOL
Ym LUTISOL	Fa FERRUGINOL	Aa ARENOSOL
Z SOLONCHAK	I ANDOSOL	U ULTRISOL
Za SOLONCHAK	Ia ANDOSOL	Ua ULTRISOL
Zm SOLONCHAK	Ia ANDOSOL	Ua ULTRISOL
N PLANOSOL	A ARENOSOL	U ULTRISOL
Na PLANOSOL	Aa ARENOSOL	Ua ULTRISOL
Nm PLANOSOL	Aa ARENOSOL	Ua ULTRISOL
V VERTISOL	C CAMBISOL	U ULTRISOL
Va VERTISOL	Ca CAMBISOL	Ua ULTRISOL
Vm VERTISOL	Ca CAMBISOL	Ua ULTRISOL
S SOLONCHAK	A ARENOSOL	U ULTRISOL
Sa SOLONCHAK	Aa ARENOSOL	Ua ULTRISOL
Sb SOLONCHAK	Aa ARENOSOL	Ua ULTRISOL
R REGOSOL	U ULTRISOL	U ULTRISOL
Ra REGOSOL	Ua ULTRISOL	Ua ULTRISOL
Rb REGOSOL	Ua ULTRISOL	Ua ULTRISOL
E EMBOSOL	E EMBOSOL	E EMBOSOL
Ea EMBOSOL	Ea EMBOSOL	Ea EMBOSOL
Ec EMBOSOL	Ec EMBOSOL	Ec EMBOSOL

USO DE SUELO



COMIMSA

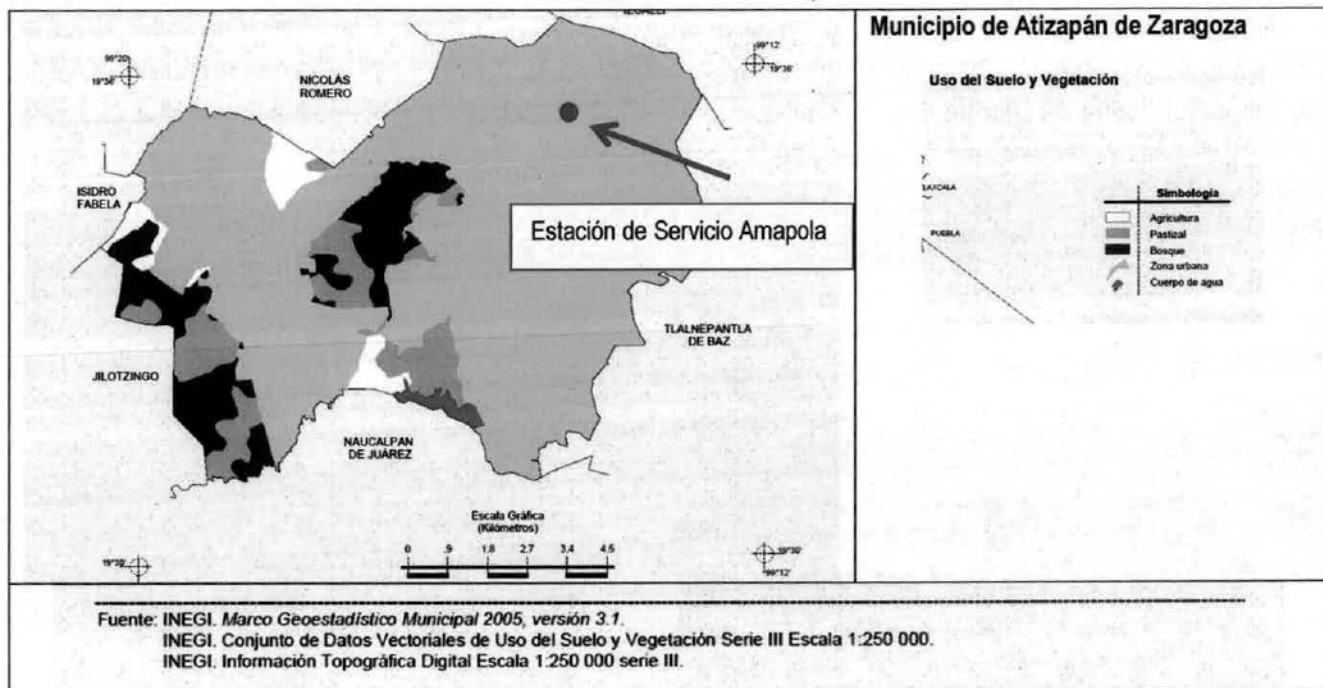
CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V

Pág. 74

El área en donde se localiza la Estación de Servicio Amapola se localiza en una zona urbana, en el municipio de Atizapán de Zaragoza el uso actual del suelo es Agricultura (3.17% y zona urbana de 77.9%. se muestra la carta de Uso de Suelo Cuautitlan E14-A-29 en escala 1:50 000, Guanajuato F14-7 de fecha 1976, y se anexa un plano den la que se puede apreciar el uso de suelo:



El Uso de Suelo y Vegetación para el 2009 en Atizapán de Zaragoza es el que muestra la siguiente figura:



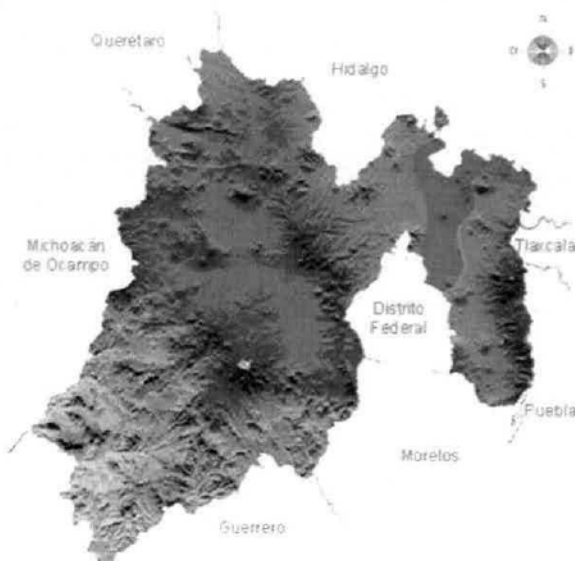
VEGETACIÓN EN EL ESTADO DE MÉXICO

La flora del Estado de México es predominan los bosques de pino, encino, oyamel y táscate, localizados en las partes altas de las montañas; las selvas se encuentran al sur de la entidad; los pastizales tienen una amplia distribución; los matorrales se sitúan al norte de la Ciudad de México, otros tipos de vegetación se ubican en la región oriente y centro; en su conjunto estos grandes grupos ocupan el 54% del territorio estatal, el 46% corresponde a la agricultura. Fuente INEGI

En el estado de México se practica la agricultura de riego y de temporal siendo los principales cultivos: maíz, chícharo verde, cebada, frijol, papa, alfalfa, trigo, aguacate y guayaba entre otros. Fuente INEGI

CLIMA DEL ESTADO DE MÉXICO

El 73% del Estado de México presenta clima templado subhúmedo, localizado en los valles altos del norte, centro y este; el 21% es cálido subhúmedo y se encuentra hacia el suroeste, el 6% seco y semiseco, presente en el noreste, y 0.16% clima frío, localizado en las partes altas de los volcanes. (Fuente INEGI)



Templado subhúmedo	73%*
Cálido subhúmedo	21%*
Seco y semiseco	6%*
Frío de alta montaña	0.16%*

* Referido al total de la superficie estatal.

FUENTE: Elaborado con base en INEGI, Carta de Climas 1 : 500 000.

Nota: La temática presentada en esta sección retoma la clasificación propuesta por la SEP. Para conocer la información más específica de climas consulta en el Sitio INEGI.

TEMPERATURA DEL ESTADO DE MÉXICO



COMIMSA

CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V

Pág. 77

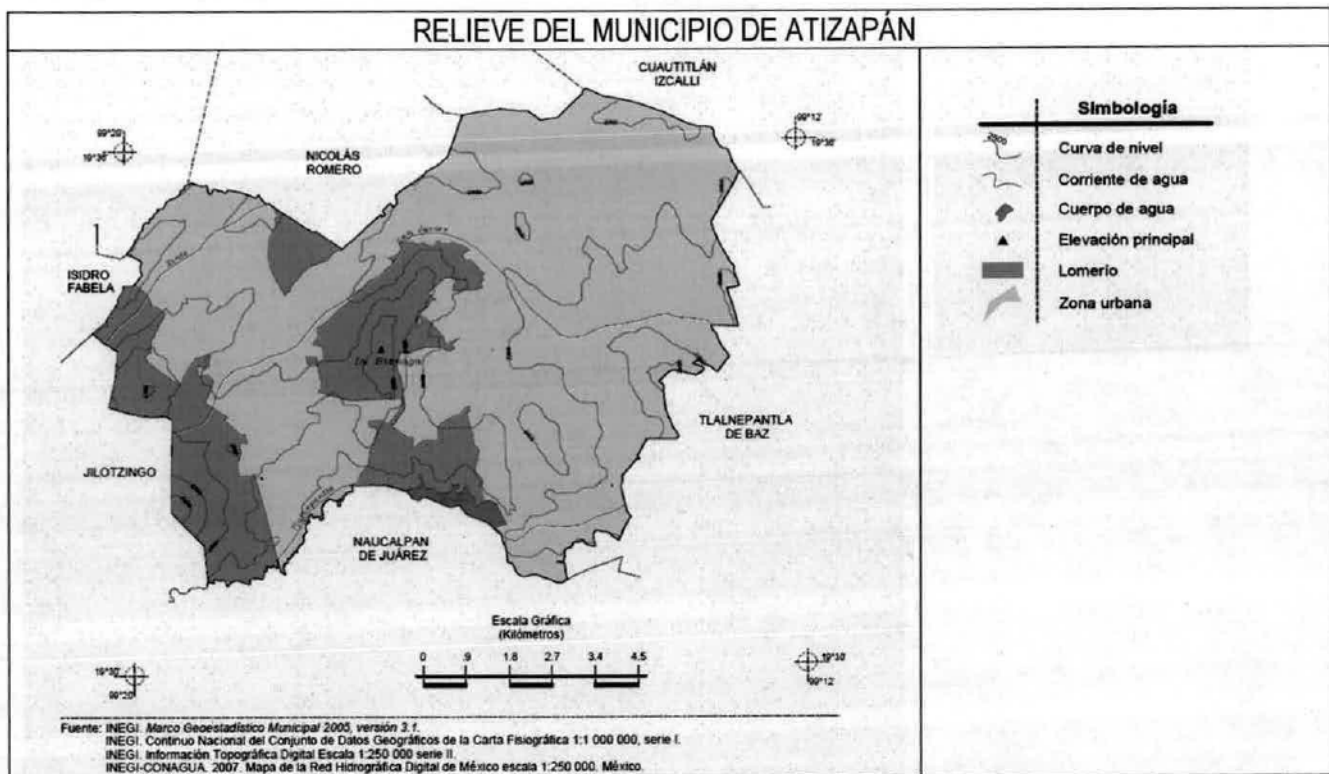
La temperatura media anual es de 14.7°C, las temperaturas más bajas se presentan en los meses de enero y febrero son alrededor de 3.0°C. La temperatura máxima promedio se presentan en abril y mayo es alrededor de 25°C. (Fuente INEGI)

PRECIPITACIÓN EN EL ESTADO DE MÉXICO

Las lluvias se presentan durante el verano en los meses de junio a septiembre, la precipitación media del estado es de 900 mm anuales. (Fuente INEGI)

RELIEVE EN EL ESTADO DE MÉXICO

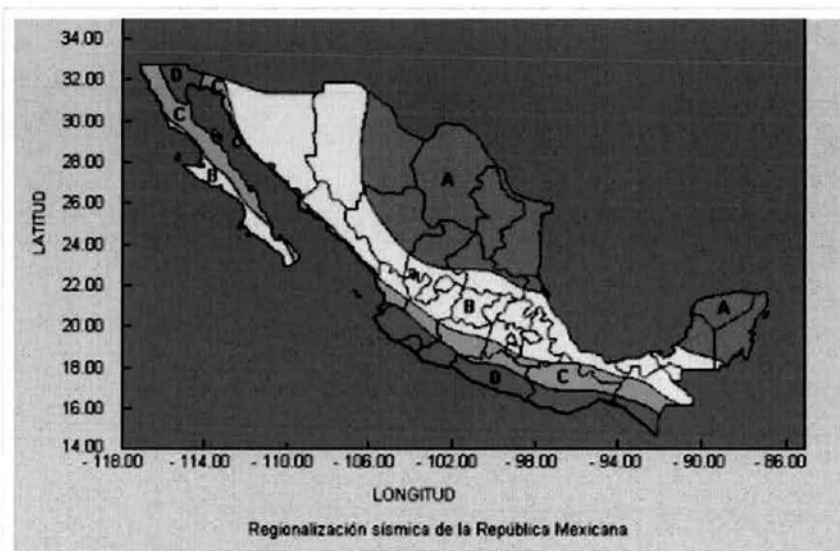
La fisiología en Atizapán de Zaragoza se destaca por una Provincia Eje Neovolcánico (100%), subprovincia "Lagos y Volcanes de Anáhuac (100%), y un sistema de topoformas Lomerío de tobas (91.48%) y Vaso lacustre (8.52%), la siguiente imagen muestra el relieve del municipio de Atizapán.



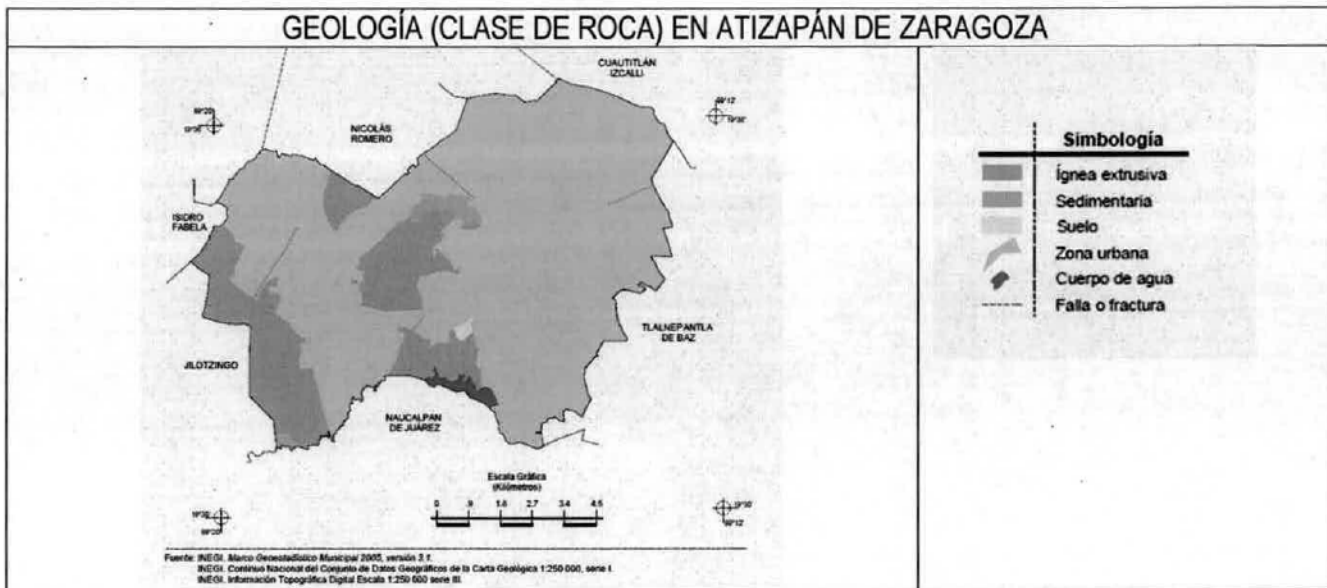
GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

El estado de México se localiza en una Zona sísmica B, de media intensidad. Esta zona es de moderada intensidad, pero las aceleraciones no alcanzan a rebasar el 70% de la aceleración de la gravedad, se anexa figura de zonas sísmicas.

ZONIFICACIÓN SÍSMICA



La geología (clase de roca) en Atizapán de Zaragoza es un Período "Neógeno (21.11%) y Cuaternario (0.23%)", Roca "Ígnea extrusiva: volcanoclástico (13.6%) y andesita (6.17%), Sedimentaria: brecha sedimentaria (1.34%) y Suelo: aluvial (0.23%),



HIDROLOGÍA

El municipio de Atizapán se encuentra en una Región Hidrológica "Pánuco (100%)", Cuenca "R. Moctezuma (100%)", Sub-cuenca "L. Texcoco y Zumpango (79.93%) y R. Cuautitlán (20.07%)", Corrientes de agua "Intermitentes: Xinte, Tlalneantla, San Javier y Córdoba", Cuerpos de agua "Perenne (0.76%): Madín"

Ríos

- Lerma
- San Felipe
- Temascaltepec
- Sultepec
- Tejalpa
- Pungarancha
- La Asunción
- La Venta
- San Juan del Río
- San Bernardino
- Ixtapan
- Zarco
- San Agustín
- Meyuca
- Chalma
- Los Lobos

FAUNA EN EL ESTADO DE MÉXICO

En los bosques serranos: rata canguro, gato montés, zorra gris, zorrillo, coyote, mapache y escorpión. En los cuerpos de agua y humedales: ajolote, charal y las aves rascón limícola; se han detectado especies invasoras, entre las que destacan el gecko, el sapo de caña, carpas y la trucha arcoiris. Animales en peligro de extinción: conejo de los volcanes, víbora de cascabel cruz rayada y mascarita transvolcánica. Fuente INEGI.

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

Se describirá las características que ofrecen los componentes ambiental identificados que hacen práctico y utilitario el proyecto.

Atributos demográficos

La mayor distribución de población en el Estado de México se localiza en zonas urbanas con un 87% del total de población y el 13% restante es rural, la Estación de Servicio se encontrará en una zona urbana podrá tener acceso fácilmente el recurso de mano de obra en cualquier etapa del proyecto, (construcción, operación y mantenimiento).

Atributos del tipo de suelo

Al ser una obra en diseño y construcción en este apartado se puede mencionar que las observaciones de los atributos del tipo de suelo se observarán en la etapa de construcción donde se incluyen los requerimientos específicos de las diversas áreas consideradas en el proyecto de construcción de la estación de servicio, con sus respectivas zonificación, delimitación y restricciones de los predios; en la etapa de construcción se observarán las medidas y se realizarán estudios de mecánica de suelo, el cual incluye:

- a) La capacidad de carga del suelo
- b) La estratigrafía del suelo
- c) Cálculo para la estabilidad de la tubería
- d) Determinación del bulbo de presión de las cargas procedentes de las construcciones colindantes a los tanques y obras o edificaciones.
- e) Sondeo no menores de 10 metros para la determinación del nivel más bajo del manto freático

En la etapa de operación la mayor parte del terreno se encontrará construido y las áreas de despacho de combustible, área de almacenamiento, patio y área de estacionamiento se encontrarán pavimentadas, existirá un área de jardinería en la estación de servicio.

Atributos del Uso de suelo

COMIMSA

La estación de servicio se localiza en una zona desprovista de vegetación y en una zona poblada de acuerdo a la carta de Uso de Suelo y Vegetación. El tipo de uso de suelo que prevalece en el área de influencia es de tipo comercial y/o habitacional, el giro de la Estación de Servicio es comercial "Venta en territorio nacional de combustibles automotrices y comercio al por menor de gasolina y diésel"

Atributos de la Vegetación

La Estación de Servicio se localiza En una zona desprovista de vegetación de acuerdo a la carta de Uso de Suelo y Vegetación.

Atributos del Clima

El tipo de clima es muy benéfico para la operación de la Estación de Servicio, El 73% del Estado de México presenta clima templado subhúmedo, localizado en los valles altos del norte, centro y este; el 21% es cálido subhúmedo y se encuentra hacia el suroeste, el 6% seco y semiseco, presente en el noreste, y 0.16% clima frío, localizado en las partes altas de los volcanes.

Atributos de la Temperatura

El tipo de clima es muy benéfico para la operación de la Estación de Servicio , La temperatura media anual es de 14.7°C, las temperaturas más bajas se presentan en los meses de enero y febrero son alrededor de 3.0°C. La temperatura máxima promedio se presentan en abril y mayo es alrededor de 25°C.

Atributos del Precipitación

La precipitación pluvial no hace impráctica la operación de la estación de Servicio, con un promedio de **900 mm** anuales de precipitación.

Atributos del Relieve

Actualmente en el predio en donde se construirá la estación de servicio se encuentra construido y el relieve del predio no afectará la construcción de la estación de servicio.

El relieve de la zona se encuentra La fisiología en Atizapán de Zaragoza se destaca por una Provincia Eje Neovolcánico (100%), subprovincia "Lagos y Volcanes de Anáhuac (100%), y un sistema de topoformas Lomerío de tobas (91.48%) y Vaso lacustre (8.52%), la siguiente imagen muestra el relieve del municipio de Atizapán.



Atributos del Geología

Actualmente en el predio seleccionado para la construcción de la estación de servicio se encuentra una obra abandonada por lo que la geología no será un obstáculo para la estación de servicio

La geología de Atizapán (clase de roca) en Atizapán de Zaragoza es un Período "Neógeno (21.11%) y Cuaternario (0.23%)", Roca "Ígnea extrusiva: volcanoclástico (13.6%) y andesita (6.17%), Sedimentaria: brecha sedimentaria (1.34%) y Suelo: aluvial (0.23%),

Atributos del Hidrología

El municipio de Atizapán se encuentra en una Región Hidrológica "Pánuco (100%)", Cuenca "R. Moctezuma (100%)", Sub-cuenca "L. Texcoco y Zumpango (79.93%) y R. Cuautitlán (20.07%)", Corrientes de agua "Intermitentes: Xinte, Tlalnepantla, San Javier y Córdoba", Cuerpos de agua "Perenne (0.76%): Madín"

Atributos del Fauna

La Estación de Servicio se localizará en una zona poblada.



e). *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:

1. Ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad (todos los humedales continentales y costeros).
2. Tipos de vegetación amenazada (bosque mesófilo de montaña, matorral costero bajacaliforniano, bosque de galería, bosque de conífera, mezquital).
3. Áreas de distribución de especies amenazadas con alto nivel de endemismo o en peligro de extinción.
4. 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.

1. 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 que se puedan ver afectados por el proyecto.

No ubica en el área de influencia vegetación hidrófila (bosques de galería, vegetación de galería, vegetación de petén, selvas de galería, halófila hidrófila, manglar, Popal, tular).

2. 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

En el área de influencia no se encuentran Matorral de coníferas Mj

En el área de influencia no se encuentra Rosetófilo Costero Rc

En el área de influencia no se encuentra Mesófilo de Montaña M

En el área de influencia no se localiza Mezquital Desértico Mlx

3. 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.

4. 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 promovente 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.

En el área de influencia no se localizan ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad que se puedan ver afectados por el proyecto; la Estación de Servicio Amapola se localizará en un terreno construido y dentro de una zona poblada en el municipio Atizapán de Zaragoza como lo muestran las siguiente imagen:



La imagen muestra un recuadro rojo en donde se construirá la Estación de Servicio Amapola.

La siguiente imagen muestra los alrededores en donde se construirá la Estación de Servicio Amapola, el recuadro rojo corresponde al sitio propuesto para la Estación de Servicio:



III.5. 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.

	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

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 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 A-1 Listado Simple de las Actividades del Proyecto.

Etapas	Actividad	Afectación	
		Si	No
Preparación del sitio y Construcción	Desmantelamiento de infraestructura existente	X	
	Levantamiento topográfico		
	Trazo y Nivelación		X
	Excavaciones, compactaciones y nivelaciones	X	
	Cimentación	X	
	Construcción de las zapatas, cimientos	X	
	Construcción de obra civil y montaje e interconexiones	X	
	Suministro y traslado de material y equipo		X
	Manejo de residuos sólidos y líquidos	X	
	Áreas Verdes		X
	Contratación de personal		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 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 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		X
Vegetación acuática	Abundancia		X
	Distribución		X
	Especies NOM-059		X
Fauna acuática	Abundancia		X
	Patrones de distribución		X
	Diversidad		X
	Especies NOM-059		X
Fauna terrestre	Abundancia		X
	Patrones de distribución		X
	Diversidad		X
	Especies NOM-059		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 provoquen alteraciones o modificaciones que conduzcan al deterioro del ecosistema predominante o bien cuando reduzcan considerablemente sus atributos paisajísticos o interrumpen 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 (-)



COMIMSA

CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V.

Pág. 90

Tabla No. 13. 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.



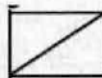
Los valores de magnitud van precedidos de un signo positivo (+) o negativo (-), según se trate de efectos en provecho o desmedro del medio ambiente, respectivamente, entendiéndose como provecho a aquellos factores que mejoran la calidad ambiental (para este caso los negativos se escribieron en rojo precedidos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

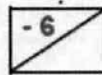
Con los promedios positivos y negativos no se puede saber que tan beneficiosa o negativa es la acción propuesta, para definir esto se recurre al promedio aritmético. Para obtener el valor en el casillero respectivo, sólo basta multiplicar el valor de la magnitud con la importancia de cada casillero, 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:

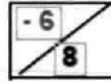
- Se identificaron las actividades principales de esta propuesta que podrían provocar un impacto ambiental. Se anota éstas en la primera fila de la matriz (lo que forma la cabeza de las columnas).
- Se identificaron los impactos ambientales asociados con estas actividades en la primera columna (lo que 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



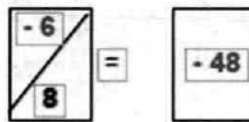
En el parte superior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal, se califica la magnitud del impacto utilizando las tablas de "calificación del magnitud e importancia". Nótese que esta calificación debe ser un número negativo para un impacto negativo y positivo para un impacto positivo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



En la 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 multiplicar 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 modos se debe prestar atención especial a las actividades/impactos con valores muy negativos.



	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

Tabla No. 14. Tablas 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. 15. 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; Para el presente estudio, solo se tomará en cuenta la etapa de operación, mantenimiento y abandono dado que se trata de una estación de servicio ya construida hace algunos años.

Considerando la técnica Check List en la identificación y posteriormente la Matriz de Leopold para la valoración del impacto ambiental de la Estación de Servicio de 7253, 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	En la etapa de desmantelamiento y construcción se generarán emisiones de partículas suspendidas y el humo, en la etapa de operación al tener espacio para abastecer a 9 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	Se consumirá agua mediante una pipa de 10 000 litros para servicios generales y para limpieza de área de despacho de gasolina.	-X
MEDIO BIOLÓGICO	FLORA	No existe flora silvestre que pueda ser afectada por la puesta en marcha de este proyecto.	NA
	FAUNA	No existe fauna silvestre que pueda ser afectada por la puesta en marcha de este proyecto.	NA
INTERÉS ESTÉTICO Y HUMANO	PAISAJE	La calidad del espacio abierto del paisaje se modificará visual, en el predio se tienen un área construida y abandonada y pasará a ser un área de destinada a jardín de 451 m2 con pasto y palmeras, el terreno paso de ser un terreno baldío a un terreno construido con banquetas y circulación vehicular.	+X
	ECONÓMICO	Generación de empleos en la operación y mantenimiento del proyecto. - La economía regional se vio impactada con los productos y servicios ofrecidos. - El personal empleado formalmente tiene acceso a los servicios de salud pública - La venta y distribución de combustibles se apega al programa de desarrollo local.	+X
	RESIDUOS	Se generarán desechos en la operación y mantenimiento del proyecto 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 áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles. - Lodos extraídos de los tanques de almacenamiento. - Residuos domésticos que pueden ser retirados por el servicio de limpia municipal.	-X



En base a la matriz check List de se identificaron un total de 8 factores ambientales susceptibles a impactos por la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto; 4 son adversos (-) por la implementación del proyecto serán sobre el aire, suelo, agua y residuos; 2 son benéficos (+) sobre todo en el aspecto socioeconómicos y paisaje, y 2 más no aplican ya que la estación de servicio se encontrará en una zona habitacional y por lo tanto no se anticipa impacto para la flora y fauna silvestre por las condiciones ambientales que persisten en el área y zonas contiguas.

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. Durante las diferentes etapas del proyecto, no se eliminaran las especies vegetales, ni la fauna silvestre ya que ambos componentes son nulos por las condiciones ambientales del área y zona adyacente.

Identificación de los efectos en el sistema ambiental

Etapas de desmantelamiento y construcción

Factor Aire:

La afectación a la calidad del aire sería por partículas suspendidas y humo generados por las actividades de desmantelamiento, excavaciones, compactaciones, construcción de obra civil y por emisiones de humo generado por la maquinaria pesada que usará diésel.

Factor Suelo:

En el área seleccionada para la construcción de la estación de servicio se encuentra actualmente una obra abandonada, el suelo fue impactado anteriormente y con la construcción de la estación se realizarán excavaciones para habilitar los tanques de almacenamiento por lo que este factor se vería impactado.

Factor Agua

En esta etapa se requerirá agua para las actividades de nivelación y para las actividades de obra civil por lo que se requerirá de este factor.

Factor Paisaje

El área del proyecto se encuentra dentro de una zona urbana en donde los recursos naturales han sido eliminados para la construcción de comercios y servicios públicos; por lo que el paisaje natural ha sido transformado con anterioridad, en la actualidad existe un paisaje urbanístico transformado, la Estación de Servicio se integra a este paisaje más urbanístico con cualidades escénicas y estéticas completamente modificadas. Se ha contribuido a mejorar las condiciones ambientales, La calidad del espacio abierto y obra



abandonada del paisaje se modificó visual y ambientalmente, en el predio se tendrá un área destinada a jardín de 451 m² con pasto y plantas de la región, el terreno pasará de ser un terreno baldío a un terreno construido con banquetas y circulación vehicular.

Factor socioeconómico

La estación de servicio contribuye en la sociedad con la generación de empleos en la construcción del proyecto, la economía local se verá impactada con la generación de nuevos empleos.

Factor Residuo

En la construcción se generarán residuos no peligrosos como son material y escombros de construcción y residuos domésticos generados por los trabajadores (papel bolsas, residuos orgánicos de comida, entre otros) que pueden ser retirados por el servicio de limpieza municipal.

Etapas de Operación

Factor Aire:

El material particulado o partículas en suspensión (TPS) 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 sería 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 estará 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 de concreto y pavimento, actualmente el área está construida y abandonada.



COMIMSA

Factor Agua

El aprovechamiento de agua en las actividades de operación, prevención de contingencias y limpieza de estación de servicio serán suministrada mediante tomas municipales y/o pipas de 10 000 litros de agua potable y las descargas se canalizarán hacia el sistema de descarga sanitaria municipal, o al sistema de recuperación de grasas y aceites en 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.

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 encontrará dentro de una zona urbana en donde los recursos naturales han sido eliminados para la construcción de comercios y servicios públicos; por lo que el paisaje natural ha sido transformado con anterioridad, en la actualidad existe un paisaje urbanístico transformado, la Estación de Servicio se integra a este paisaje más urbanístico con cualidades escénicas y estéticas completamente modificadas. Se mejorarán las condiciones estéticas de la zona, La calidad del espacio abierto del paisaje se modificará visualmente, en el predio se tienen un área destinada a jardín de 451 m² con pasto y palmeras, el terreno pasará de ser un terreno baldío a un terreno construido con banquetas y circulación vehicular.

Factor socioeconómico

La estación de servicio contribuye en la sociedad con la generación de empleos en la operación y mantenimiento del proyecto, la economía regional se verá impactada con los productos y servicios ofrecidos, el personal empleado formalmente tendrá acceso a los servicios de salud pública.

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 municipal.

Etapas de mantenimiento

Factor Aire:

En esta etapa de mantenimiento el material particulado o partículas en suspensión (TPS) 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 área estará construida y el suelo será 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

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

Factor Paisaje

En la etapa de mantenimiento el paisaje se vería afectado estéticamente al mantener limpias las instalaciones.



	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

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 o 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 y en 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 autoridad correspondiente (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes) para su registro en los catálogos de Pemex, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada así como el manifiesto por la disposición final de los residuos peligrosos, la recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final serán realizados por empresas autorizadas por las autoridades correspondientes.

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.

Factor Aire:

En la etapa de abandono se pudieran tener material particulado derivado de actividades de desmantelamiento.

Los tanques de almacenamiento que se declaren suspendidos y programados para retiro se verificará y se tomarán las medidas de seguridad por empresas especializadas para que no presenten vapores de combustibles y se puedan proceder el retiro.

Factor Suelo:

Este factor se pudiera ver afectado por las actividades de retiro definitivo de los tanques y existiría la posibilidad de remoción de tierra.

Factor Agua

Este factor se pudiera ver afectado por las actividades de retiro definitivo de los tanques y existiría la posibilidad de utilizar agua para las actividades de retiro.

Flora

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

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 paisaje seguiría siendo urbanístico.

Factor socioeconómico

Este factor se pudiera ver impactado con la generación de nuevas fuentes de empleo para el desmantelamiento de las instalaciones.

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

Impactos	Etapas del proyecto				Totales
	Construcción	Operación	Mantenimiento	Abandono	
Positivos	5	8	2	2	17
Negativos	11	16	3	3	36
Totales	16	24	5	5	53

Como era de esperarse, es en la etapa de Operación de la estación de servicio es en donde se presenta el mayor número de impactos negativos (16).

Para este proyecto se estima que habrá un total de 17 impactos positivos, 5 impactos en etapa de construcción, 8 impactos en la etapa de operación, 2 en la etapa de mantenimiento y 2 en la etapa de abandono.

La actividad de la obra que más impactos negativos causará durante la etapa de Operación de la estación de servicio serán las actividades de limpieza de la estación de servicio con 5 impactos y la operación de la estación de servicio con 5 impactos.

Relación de Impactos Adversos y Benéficos por componentes ambientales.

Componente	Positivos	Negativos
Aire	0	18
Suelo	0	2
Agua	0	7
Flora	0	0
Fauna	0	0
Paisaje	1	0
Económico	16	0
Residuos	0	14
Totales	17	41

En los componentes ambientales el Factor Aire y el Factor Residuos serán los que recibirán el mayor número de impactos 18 y 14 respectivamente.



Prevención y mitigación de los impactos ambientales

Material particulado

El material particulado se derivará de levantamiento de polvo por actividades de preparación del terreno, construcción, limpieza y mantenimiento en estas actividad se evitará al mínimo el levantamiento de polvo y se rociará agua para tratar de mantener los polvos en la superficie del suelo, en la etapa de construcción se cubrirán los límites del predio con malla y/o madera para evitar que los sólidos suspendidos se extienda.

Vapores de combustible

En las actividades de descarga de producto en os tanques de almacenamiento de gasolina y diésel se cuenta con una conexión para recuperación de vapores de autotanques y se tiene una manguera y codo para la recuperación de vapores con conexiones herméticas.

En los tanques de almacenamiento para el venteo de gasolina se tienen válvulas de presión vacío con venteo a lugar seguro.

Los módulos de despacho de combustible cuentan cada uno con una línea de recuperación de vapores conectadas a venteo seguro.

Gases de combustión

La maquinaria pesada que se utilizará en las etapas de construcción contarán con su verificación vehicular y se evitara sobre trabajar los equipos para el control de emisiones, en la etapa de operación 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.

Olores y ruido

Para minimizar la presencia de olores de hidrocarburo y ruido, las instalaciones se encuentran con buena ventilación natural y área de maniobra adecuada, el área de Techumbre sur gasolina consta de 460 m2 y el área de Techumbre poniente gasolina consta de 246.00 m2

Remoción de tierra

En la etapa de construcción el escombros que se genere será enviado a sitios autorizados para su recolección, la remoción de tierra se pudiera presentar en la etapa de retiro definitivo de tanques de almacenamiento, 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 la etapa de construcción se controlará el volumen de agua mediante pipas y solo se utilizará la necesaria para las actividades de nivelación, compactación y cimentación, en la etapa de operación se tendrá una medida máxima de consumo de 10,000 litros y el suministro es mediante un control de nivel de almacenamiento, el consumo de agua nunca rebasaría los 10,000 litros diarios ya que se puede suministrar por día y no por hora, sin embargo el consumo casi siempre es menor y la pipa solo suministra el aforo a 10,000 litros.

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 tiene 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 autoridad correspondiente (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes) para su registro en los catálogos de Pemex, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada así como el manifiesto por la disposición final de los residuos peligrosos, la recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final serán realizados por empresas autorizadas por las autoridades correspondientes.

Residuos no peligrosos

Se tendrán pocos contenedores de basura (tres contenedores) distribuidos en las 3 posiciones de carga de gasolina, el control de los sanitarios será 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 tendrán 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.



	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.

Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza, Edo. de México C.P. 52928. Ciudad López Mateos.

Imagen I.1- Vista satelital 2016 Google, 2016 INEGI del 20 de enero del 2016 a una elevación de 2 370 metros.



Tabla I.1- Coordenadas de la Estación de Servicio Amapola

Vértice	Este (X)	Norte (Y)	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	475267	2166071	19°35'22.12	99°14'9.01
2	475277	2166044	19°35'21.24	99°14'8.66
3	475260	2166036	19°35'20.98	99°14'9.25
4	475252	2166059	19°35'21.73	99°14'9.52

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 proyecto se localizará dentro de Unidad Ag-2-103, con una clasificación de Política Ambiental de "Restauración".

Política de Restauración:

Cuando las alteraciones al equilibrio ecológico en una unidad ambiental son muy severas, se hace necesario la ejecución de acciones tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Mediante esta política se promueve la aplicación de programas y actividades, encaminadas a la recuperación de los ecosistemas, promoviendo o no el cambio de uso de suelo. En estos casos se permitirán actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas.

El proyecto se localizará entre las Unidades Ag-2-103 y con un criterio de regulación ecológica 1 a la 28.

Criterios de regulación ambiental	Criterio Descripción
5. Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad	La construcción de la Estación de Servicio (ES) se realizará en apego a la normatividad.
6. Promover la construcción prioritariamente de terrenos baldíos dentro de la mancha urbana	Actualmente el predio en donde se instalará la Estación de servicio (ES) es una construcción abandonada
7. Evitar el desarrollo de asentamientos humanos en las áreas naturales protegidas	No aplica
8. Promover la restauración ecológica y reverdecimiento de los asentamientos humanos, hasta alcanzar el 12 % mínimo de área verde, del total del predio	El predio en donde se va instalar la ES no cuenta con áreas verde, en el proyecto si se consideran áreas verdes.
5. Garantizar la conservación de áreas que, de acuerdo a sus características ambientales (flora, fauna, especies con estatus con valor histórico o cultura, entre otros), lo ameriten	Se utilizarán en las áreas verdes especies de flora de la región.



6. Conservar las áreas verdes como zona de recarga y pulmón de la zona urbana, con énfasis en áreas de preservación	Se consideran áreas verdes dentro del proyecto
7. Toda construcción deberá incluir en su diseño lineamientos de acuerdo al entorno natural.	En el diseño de la ES deservicio se consideran los lineamientos del entorno natural
8. No se permitirá la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales, como son cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, almacenamiento de combustible, líneas de alta tensión o riesgo volcánico, así como infraestructura que represente un riesgo a la población, a menos que se cuente con un proyecto técnico que garantice la seguridad de las construcciones.	No aplica
9. Los municipios, por conducto del estado, podrán celebrar convenios con la federación o con otras entidades en materia de protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico.	No aplica
10. Los municipios, por conducto del estado, podrán convenir con la Comisión nacional del agua (CNA) la administración de las barrancas urbanas, con el objeto de mantener el espacio verde y zonas de infiltración.	No aplica
11. Prohibir todo tipo de obras y actividades en derechos de vía, zonas federales, estatales y dentro o alrededor de zonas arqueológicas cuando no se cuente con la aprobación expresa de la dependencia responsable.	No aplica
12. Que toda autorización para el desarrollo urbano e infraestructura en el estado, esté, condicionada a que se garantice el suministro de agua potable y las instalaciones para el tratamiento de aguas residuales.	El predio cuenta con el servicio de agua potable
13. Aplicación de diseño bioclimático (orientación solar, ventilación natural y uso de materiales de la región) en el desarrollo urbano, particularmente en espacios escolares y edificaciones públicas.	La construcción considera la orientación solar, la ventilación natural y se utilizarán materiales de la región.
14. Definir los sitios para centros de transferencia y/o acopio para el manejo de residuos sólidos domiciliarios.	No aplica



COMIMSA

CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V

Pág. 109

15. Incorporar en los desarrollos habitacionales mayores de 10 viviendas, sistemas de captación de agua pluvial (de lluvia), mediante pozos de normatividad.	No aplica
16. Se deberán desarrollar sistemas para la separación de aguas residuales y pluviales, así como el manejo reciclado y tratamiento de residuos sólidos.	El proyecto considera la separación de aguas residuales y pluviales y se colocaran contenedores debidamente identificados para promover la separación de residuos sólidos.
17. Promover proyectos ecológicos de asentamientos populares productivos, áreas verdes y espacios comunitarios.	El proyecto considera áreas verdes.
18. En los estacionamientos al aire libre de centros comerciales y de cualquier otro servicio o equipamiento, se utilizarán materiales permeables (adoconcreto, adopasto, empedrado, entre otros); se evitara el asfalto, cemento y demás materiales impermeables y se dejaran espacios para áreas verdes, sembrando árboles en el perímetro y cuando menos un árbol por cada cuatro cajones de estacionamiento.	Se consideran áreas verdes y se utilizaran en el área de estacionamiento materiales que sean permeables.
19. En estacionamientos techados, en edificios y multifamiliares y estructuras, se captará y conducirá el agua pluvial hacia pozos de absorción	No aplica.
20. Todo proyecto arquitectónico, tanto comercial, como de servicios deberá contar con sistemas de ahorro de energía eléctrica.	Se instalaran sensores de movimiento en algunas áreas para ahorro de energía.
21. Las vialidades contarán con vegetación arbolada en las zonas de derecho de vía, camellones y banquetas. Las especies deberán ser acordes a los diferentes tipos de vialidades, para evitar cualquier tipo de riesgo, desde pérdida de visibilidad, hasta deterioro en las construcciones y banquetas, incluyendo la caída de ramas o derribo de árboles, con raíces superficiales, por efecto del viento.	No aplica
22. En el desarrollo urbano se promoverá el estacionamiento de superficies que permitan la filtración del agua de lluvia al subsuelo (en vialidades, estacionamientos, parques, patios, entre otros.)	En el área de estacionamiento se instalaran pisos permeables.
23. Se promoverá en los derechos de via férreas, dentro de las zonas urbanas, que se cuente con suelos o vegetación similar, que ayude a evitar el	No aplica



COMIMSA

CORPORACIÓN MEXICANA DE INVESTIGACIÓN EN
MATERIALES S.A. DE C.V

Pág. 110

	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

tránsito peatonal, mejorar la imagen urbano y preservar el medio ambiente.	
24. En todo proyecto de construcción se deberá dejar, por lo menos, un 12 % de área jardinada.	Se considera un área verde dentro del proyecto
25. Evitar el desarrollo urbano en las inmediaciones a las cinco distintos de riesgo agrícola (033 Estado de México, 044 Jilotepec, 073 la Concepción, 088 Chiconautla y 096 Arroyo Zarco), en suelos de alta productividad.	No aplica
26. Desarrollar instrumentos financieros en apoyo de quienes observen las acciones previstas en los criterios del 15 al 20.	No aplica
27.- Es necesario considerar en el desarrollo de infraestructura, las obras de ingeniería para evitar siniestros en las zonas de inundación.	El proyecto no se encuentra dentro de una zona de inundación
28. En los casos de asentamientos humanos que se encuentran en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda el control de su crecimiento y expansión.	No aplica

- 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 localizará en una zona de atención prioritaria.
- Uso actual del suelo o del cuerpo de agua en el área del proyecto y sus colindancias.
El uso actual del suelo es habitacional, comercial
- Usos predominantes del suelo o del cuerpo de agua en la zona.
El consumo de agua en la zona es municipal con un uso habitacional-comercial
- 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 "áreas de circulación vehicular" y las vialidades externas serían municipales pavimentadas, Se considera que los radios de giro para los vehículos siendo 6.00 metros para Automóviles y 13.00 metros para camiones o auto-tanques como mínimo..

- 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 son municipales.
- Las áreas que presenten vegetación natural y los cuerpos de agua superficiales.
No existen en el área del proyecto
- Las áreas verdes que serán conservadas o creadas.
Se tendrá un área de jardín dentro del predio.



	ESTACIÓN DE SERVICIO AMAPOLA Calle Amapola esq. Boulevard Ignacio Zaragoza, Lomas de San Miguel en el municipio de Atizapán de Zaragoza. Estado de México.
--	--

III.7. 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 se localizará dentro de la mancha urbana del municipio de Atizapán de Zaragoza por lo que no se ubican ecosistemas involucrados que requieran de preservación, protección o conservación adicional.

CONCLUSIONES:

El suelo fue impactado durante la delimitación de los lotes urbanos, los predios en el área de la Estación de Servicio han aumentará la plusvalía, la seguridad pública; inicia 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.

El consumo de agua que se da 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.

La calidad del aire se ve alterada de manera puntual e intermitente, por la generación de partículas volátiles y gases de combustión desprendidos por las emisiones producto de vehículos integrados con mínimas emisiones de ruido, restringidas a los límites internos dela estación de servicio. Los impactos a la atmósfera son de baja magnitud, intermitentes, locales y fácilmente mitigables.

La biodiversidad no se ha visto impactada ya que el predio ha estado urbanizado desde hace al menos 10 años. No hay árboles, ni otra clase de plantas o animales que se vayan a afectar.

La calidad del aire, se ve afectada con el tráfico vehicular sobre la vialidad de acceso, para lo que recomienda incluir señalamientos convenientes que impidan posibles accidentes por colisión de autos.