

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL ESTACIÓN DE SERVICIO 8652

Boulevard Lazaro Cárdenas, Esquina con paseo Irapuato
Residencial Campestre, Irapuato, Guanajuato.

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	5
I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	5
I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)	5
I.2. Promovente	6
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente	6
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal	6
I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones	7
I.3. Responsable del informe preventivo	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	8
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	8
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. Sí 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	51
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	60
III.5. Identificación de los impactos ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	93
III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	112
III.7. Condiciones adicionales	114
CONCLUSIONES	114
SECCIÓN DE ANEXOS	
Apéndice "A" Plano de Planta General PA-01	
Apéndice "B" Acta Constitutiva RFC de la empresa e Identificación Oficial Representante legal	
Apéndice "C" Autorización de uso de suelo	
Apéndice "D" Formato e5 y comprobante de pago en el banco	



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

I.1. Proyecto
 ESTACIÓN DE SERVICIO 8652

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.

Boulevard Lazaro Cárdenas esquina con paseo Irapuato, Residencial Campestre, Irapuato, Guanajuato México, cp. 36590

Imagen I.1- Vista satelital 2016 Google, 2016 INEGI del 28 de octubre del 2016 a una elevación de 1 724 metros.



Tabla I.1- Coordenadas de la Estación de Servicio 8652

Coordenadas geográficas		
Proyecto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
Estación de Servicio 8652	252 965.00 m E	2 288 010.00 m N

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

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

La Estación de Servicio 8652 ocupa un área de 948.49 m²

Tabla I.2- Relación de áreas que ocupa la construcción de la Estación de Servicio 8652

Tabla de Áreas			
	No.	Zona Estación de Servicio	Metros cuadrados
Estación de servicio 8652	1	Áreas verdes	98.00
	2	Área de sucios	4.28
	3	Área de despacho	158.70
	4	Área de descarga	30.00
	5	Administración P.A.	23.06
	6	Cuarto de máquinas	6.40
	7	Cuarto de control eléctrico	4.50
	8	Cuarto de corte	8.50
	9	Baños de empleados	10.50
	10	Estacionamiento	59.12
	11	Zona de tanques	34.12
Área Total			948.49

En el Apéndice "A" se anexa el plano Planta General ARQ-01 en escala 1:125

I.1.3. Inversión requerida

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

Se estimó una inversión de \$ 8 000 000.00 (ocho millones 00/100) de pesos moneda nacional.

Inversión destinada para medidas de prevención y mitigación son \$50,000.00 pesos por año.

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

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

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

Número de trabajadores equivalente:	21.63
Empleados:	9
Obreros:	3
Total:	12
Turnos:	3 (06:00-14:00, 14:00-22:00, 22:00-06:00)
Horas semanales trabajadas:	624
Trabajadores promedio:	12

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

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

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

Proporcionar la duración total del proyecto.

La Estación de Servicio se encuentra en etapa de Operación y la Norma NOM-005-ASEA-2016 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.

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: SERVICIO LLENALO S.A. DE C.V.
Dirección: Boulevard Lazaro Cárdenas esquina con paseo Irapuato
Municipio: Irapuato, Guanajuato
Teléfono: 01(462) 625-3537
Correo electrónico: ag@sbcscsa.com

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

- Copia simple de Acta Constitutiva

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

RFC de la empresa: SLE021022CH9

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

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

(Anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo.

Representante Legal: Raúl León Chávez
Cargo en la empresa: Representante Legal
RFC de Representante Legal: [REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

- Acta constitutiva en favor de Raúl León Chávez
- 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 Secretaria quién determinará lo conducente.

Dirección:

Municipio:

Teléfono:

Correo electrónico:

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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]

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población 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 ASEA para el manejo de residuos peligrosos, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un Manifiesto de Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos enviados disposición final.

- Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión y pulidoras con cepillo de cerdas no metálicas.
- Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques, utilizando máquinas de alta presión.
- Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión.

- Limpieza de drenajes. Desazolver los drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos.
- Limpieza de trampas de combustible y de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

Límites máximos permisibles de contaminantes

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

Los límites están establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado. Los límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, no serán superiores a los indicados en la Tabla siguiente:

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]jantraceno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo[a]jantraceno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo[b]fluoranteno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo[k]fluoranteno	8	8	80	NMX-AA-146-SCFI-2008
Indeno (1,2,3-cd)pireno	2	2	10	NMX-AA-146-SCFI-2008

NOTA 2:

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

c) Características de los residuos peligrosos.

La Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

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

- En solución acuosa contiene más de 24% de alcohol en volumen.
- Es líquido y tiene un punto de inflamación inferior a 60° C.
- No es líquido pero es capaz de provocar fuego por fricción, absorción de humedad o cambios químicos espontáneos (a 25 °C y a 1.03 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- SEMARNAT -1994, Que regula la contaminación atmosférica y establece los requisitos, especificaciones y parámetros para la instalación de sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo ubicadas en el Valle de México.
- NOM-093- SEMARNAT -1995. Que Establece el método de prueba para determinar la Eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo.

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría

El estado de Guanajuato cuenta con un Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico y Territorial (PEDUOET) de Irapuato, Guanajuato 2015.

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

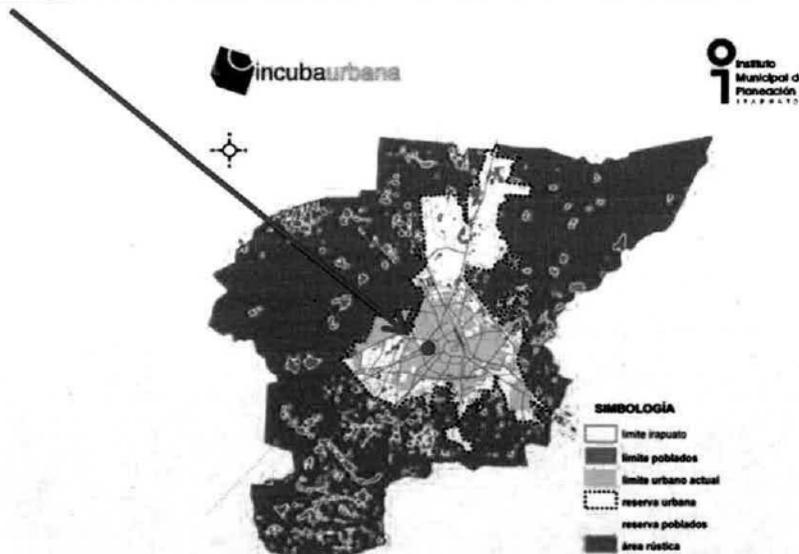
- Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del plan en cita.

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.

La zonificación definida y establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Irapuato, promulgado en el año 2009 establece un área urbana para la ciudad de Irapuato de un total de 19 000 hectáreas como lo muestran las siguientes imágenes:

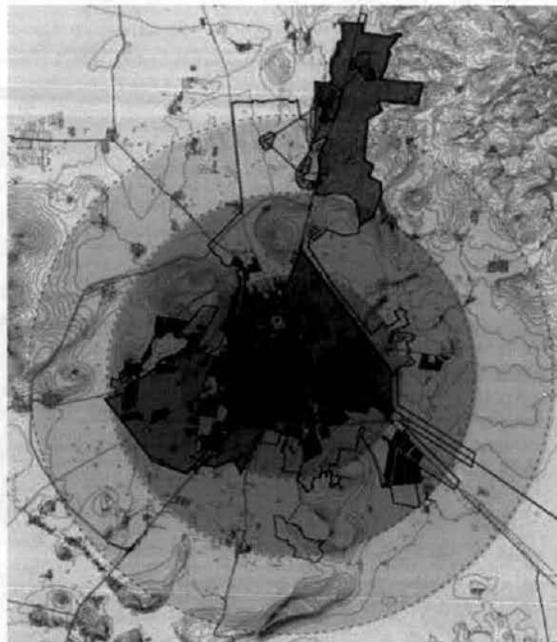
En el punto rojo se localiza la Estación de Servicio 8652, dentro de la mancha urbana



	Superficie (ha)	%
Área urbana actual	6,697.03	7.76%
Crecimiento urbano POT 2009	12,308.25	14.27%
Subtotal reserva urbana	19,005	22.03%
Pobledos rurales	3,786.66	4.39%
Reserva poblados	3,786.66	4.39%
TOTAL	26,578.60	30.81%
Áreas Urbanas	26,578.60	30.81%
Áreas Rústicas	59,687.55	69.19%
Municipio de Irapuato	86,266.15	100%

Previsiones de crecimiento según el POT 2009

La estrategia de crecimiento se establece a partir de la definición de tres grandes sectores:



Sectores de programación temporal del crecimiento: oriente (verde); sur oeste (amarillo); y norte (azul).



- 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.

La estación de servicio se apegara a las normas técnicas de zonificación de Irapuato Guanajuato que tienen por objeto:

1. Fijar las disposiciones básicas para planear y regular el Ordenamiento Territorial de los asentamientos humanos en el Municipio de Irapuato, Gto, así como la ordenación, conservación, mejoramiento y crecimiento del Centro de Población; y
2. Establecer las bases conforme a las cuales el Municipio de Irapuato, Gto. ejercerá sus atribuciones para zonificar el territorio y determinar los aprovechamientos predominantes de las zonas, así como definir los correspondientes usos, reservas y destinos de áreas y predios

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

- Copia de la autorización en materia de impacto ambiental del ordenamiento de referencia.
No aplica
- Copia del mapa del modelo del ordenamiento ecológico, donde se ubiquen la o las unidades de gestión ambiental (UGA) y se indique la localización precisa del proyecto, así como su anexo de 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.

En la Figura C, se observa el mapa Noroeste para ubicar las UGAT del Estado de Guanajuato en la que se ubica la Estación de Servicio. El proyecto se encuentra dentro de la UGAT 450, cuya Política Ecológica es "Aprovechamiento Sustentable" y con una descripción de Ecosistemas o Actividades Dominantes "Aprovechamiento para Asentamientos Humanos Urbanos".

Figura C- Ubicación de UGAT del estado de Guanajuato

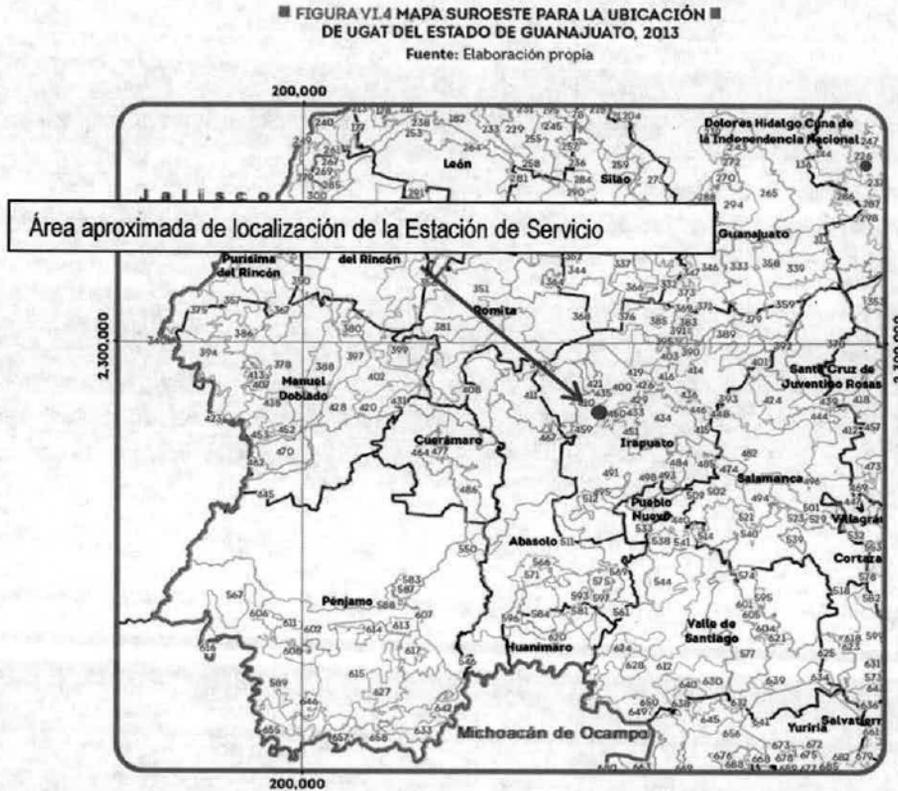


Figura D – Características de UGAT-450 en donde se localiza la Estación de Servicio

No. UGAT	Política Ecológica	Ecosistema o actividad dominante	Criterios de regulación ambiental	Política urbano territorial	Directrices urbano territoriales
450	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos	Ah06.Ah8.Ah09.Ah10.Ah12.Ah13.Ah14.Ah15.Ga06.In02.In03.In04.In05.In06.In07. In08.In11.In12	Crecimiento urbano	Ub01.Ub02.Ub03.Ub04.Ub05.Ub06.Ub07.Ub08.Ub09.Ub10.Vu01.Vu02.Vu03.Vu04.Eq01.Eq02.Eq03.Eq04.Su01.Su02.Su03.Cs01.Cs02.Cs03.Cs04.Id01.Id02

ASENTAMIENTOS HUMANOS	
Ah06	El Coeficiente de urbanización de la UGAT se mantendrá por debajo del 90% y sólo se permitirá la
Ah08	Las áreas verdes urbanas por los municipios se preservarán y se buscarán espacios para nuevas áreas
Ah09	Los asentamientos humanos con más de 2,500 habitantes contarán con plantas de tratamiento de aguas residuales, estimando las necesidades de cada población, a fin de que no queden obsoletas y tecnificándolas.
Ah10	Los asentamientos humanos se instalarán en zonas aledañas a las poblaciones locales, evitando la creación de nuevos centros de población.
Ah12	Se evitará la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos, destinando los mismos a un centro de acopio de residuos, para prevenir impactos al ambiente.
Ah13	El desarrollo de asentamientos humanos evitará las zonas propensas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos.
Ah14	El número y densidad de población en esta unidad deberán ser definidos a partir de un plan director de desarrollo urbano que evalúe la capacidad del área para proveer agua potable, los impactos ambientales a ecosistemas, la tecnología aplicable en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, así como el equipamiento necesario.
Ah15	La planeación del asentamiento urbano contemplará áreas verdes, con una superficie mínima de 12 m ² /habitante, las cuales contarán preferentemente con especies vegetales nativas.
GANADERÍA	
Ga06	Las actividades pecuarias deberán desplazarse fuera de las zonas urbanizadas para evitar conflictos y reducir los riesgos a la salud
INDUSTRIAL	
In02	In02 Se aplicarán medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos.
In03	Se regulará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas), cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.
In04	Se controlarán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión y actividades de proceso, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, SO ₂ , NO _x y COV, de acuerdo con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, cuando sea el caso.
In05	Las actividades industriales deberán contemplar técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.
In06	Se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas, cumpla con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.
In07	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.
In08	Las actividades consideradas riesgosas o altamente riesgosas, se mantendrán a una distancia mayor o igual a la distancia que contempla la zona de amortiguamiento, según los escenarios de riesgo, respecto de los humedales, bosques, matorrales o cualquier otro ecosistema de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin menoscabo de la normatividad ambiental vigente.
In11	Las zonas destinadas al desarrollo de industrias mantendrán una zona de amortiguamiento de al menos 1 km con respecto a los asentamientos humanos.
In12	Las actividades industriales que se desarrollen en zonas de crecimiento urbano contarán con un sello de industria limpia, no emitirán gases a la atmósfera molestos o dañinos para la población y el medio ambiente ni generarán residuos sólidos peligrosos, y las industrias tratarán sus aguas residuales.



- 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.

INDUSTRIAL		
In02	Se aplicarán medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos.	Con la colocación de la trampa de grasas, la estación de servicio realiza medidas de mitigación para las descargas de aguas residuales, Para las emisiones a la atmósfera, se tienen instalados recuperadores de vapores en área de almacenamiento y en el área de dispensarios. Para los desechos sólidos, estos serán recolectados por empresas autorizadas.
In03	Se regulará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas), cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	Con la colocación de la trampa de grasas, la estación de servicio realiza medidas de mitigación para las descargas de aguas residuales.
In04	Se controlarán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión y actividades de proceso, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, SO ₂ , NO _X y CO ₂ , de acuerdo con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, cuando sea el caso.	No se tienen equipos de combustión que generen emisiones de SO ₂ , NO _X y CO ₂
In05	Las actividades industriales deberán contemplar técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.	Los residuos sólidos son manejados y su disposición final es mediante la contratación de empresas autorizadas.
In06	Se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas, cumpla con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.	Se cumplirán con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables para actividades riesgosas.
In07	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	Se tiene un plan de contingencias o plan de emergencias para las actividades.

INDUSTRIAL		
In08	Las actividades consideradas riesgosas o altamente riesgosas, se mantendrán a una distancia mayor o igual a la distancia que contempla la zona de amortiguamiento, según los escenarios de riesgo, respecto de los humedales, bosques, matorrales o cualquier otro ecosistema de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin menoscabo de la normatividad ambiental vigente.	Se atiende lo regulado por las dependencias autorizadas
In11	Las zonas destinadas al desarrollo de industrias mantendrán una zona de amortiguamiento de al menos 1 km con respecto a los asentamientos humanos.	Se atiende lo regulado por las dependencias autorizadas
In12	Las actividades industriales que se desarrollen en zonas de crecimiento urbano contarán con un sello de industria limpia, no emitirán gases a la atmósfera molestos o dañinos para la población y el medio ambiente ni generarán residuos sólidos peligrosos, y las industrias tratarán sus aguas residuales.	Se tiene implementado un sistema de recuperación de vapores.

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:

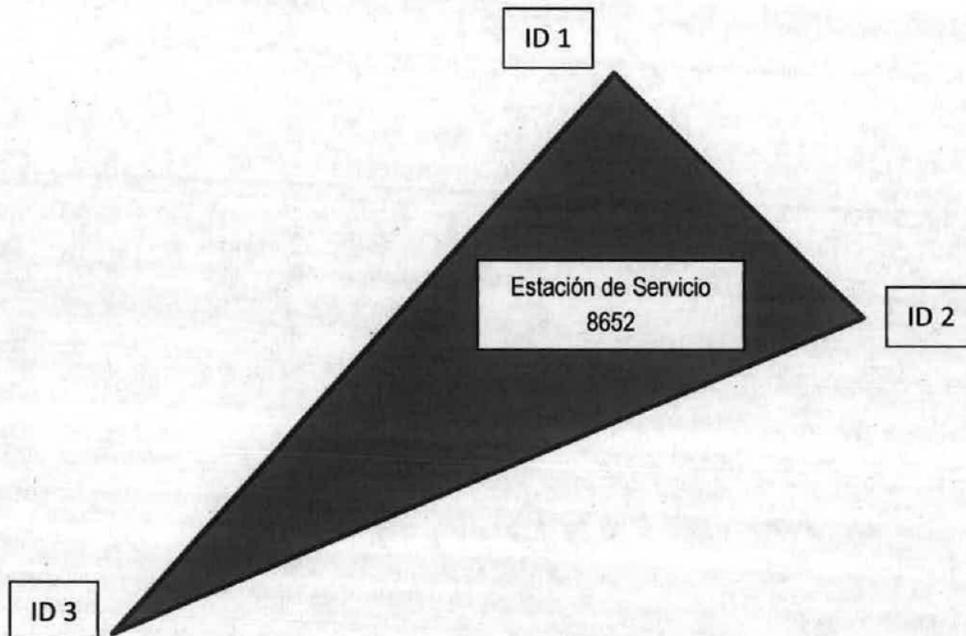
III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada

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

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

Proyecto	Coordenadas geográficas	
	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
ID 1	252 973.90 m E	2 288 041.68 m N
ID 2	252 987.56 m E	2 288 012.42 m N
ID 3	252 941.33 m E	2 287 986.10 m N



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

No aplica.

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

No aplica.

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

Se anexa imagen satelital 2016 Google, 2013 INEGI del 28 de octubre del 2016 a una elevación de 1 726 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).

La Estación de Servicio 8652 ocupa un área de 948.49 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

Mencionar los procesos que emplearán

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

La estación cuenta con 2 tanques de almacenamiento para combustibles, distribuidos de la siguiente manera:

ID	Tanque de Almacenamiento	Capacidad	Cantidad	Capacidad Total
1	Gasolina Magna	40,000 litros	1	40,000
2	Gasolina Premium	40,000 litros	1	40,000

Para la distribución a vehículos automotores, se tienen 3 dispensarios con 2 posiciones de carga cada uno para la distribución de gasolinas.

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

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.

La instalación se encuentra en una zona urbana comercial con un tipo de suelo Comercial y con un actividad productiva principal de "Venta en territorio nacional de combustibles automotrices y comercio al por menor de gasolina y diésel"

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 período de construcción de las obras se deberá considerar el tiempo de construcción y los tiempos estimados para la obtención de las licencias y/o permisos correspondientes

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

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

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

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

A. Arribo del autotankes

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio
 - a. Atender al Chofer Repartidor y Cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotankes.
 - b. Controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Autotankes en el interior de la Estación de Servicio.
 - c. Verificar en la Remisión de Producto, que corresponda razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen con la Estación de Servicio. En su caso, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
 - d. Indicar al Chofer Repartidor y Cobrador el sitio en que deberá estacionar el Autotankes y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga de producto, asegurando que el Autotankes quede direccionado hacia una ruta de salida franca y libre de obstáculos.
 - e. Entregar al Chofer Repartidor y Cobrador el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición de nivel. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Autotankes en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
 - f. Colocar 4 Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotankes.
 - g. Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Autotankes.

- h. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
- i. Verificar donde aplique que los números del sello plástico en caja de válvulas o número del sello electrónico en el sistema de sellado electrónico del Autotanque correspondan a los plasmados en la Remisión de Producto correspondiente.
 - I. En Autotanque con Sistema de Sellado Electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la Remisión de Producto en el área del "Control de sellado electrónico", que el número de sello registrado, corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.
 - II. En Autotanque sin sellado electrónico, comprobar que el sello plástico colocado en la caja de válvulas del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- j. En caso de que los sellos colocados en caja de válvulas y sistema de sellado electrónico no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar.
- k. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "números de sello electrónico y/o plástico no coinciden con el asentado en la Remisión de Producto" y devolver la Remisión de Producto con copias al Chofer.
- l. Donde aplique, ascender al tonel del Autotanque y verificar que la tapa del domo se encuentre cerrada, asegurada y sellada, verificar que el número del sello plástico o metálico colocado en el domo coincida con el asentado en la Remisión de Producto. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- m. Comprobar que el sello plástico o metálico colocado en el domo del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- n. En caso de que el sello colocado en domo no corresponda al indicado en la Remisión de Producto, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
- o. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "números de sello plástico o metálico no coinciden con el asentado en la RP" y devolver la Remisión de Producto original y copias al Chofer.
- p. Donde aplique, retirar el sello de seguridad de la tapa, abrir la tapa del domo y verificar que el espejo del nivel de hidrocarburo coincida con el NICE, cerrar la tapa y asegurarse que quede hermética, descender del tonel del Autotanque.

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

- e. En caso que los datos no correspondan con lo indicado en la Remisión de Producto (razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen), comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- f. Apagar el motor del Autotanque y realizar las siguientes actividades:
 - I. Accionar el freno de estacionamiento.
 - II. Dejar la palanca en primera velocidad.
 - III. Retirar la llave de encendido.
 - IV. Bajar de la cabina de acuerdo a la práctica segura de tres puntos de apoyo.
 - V. Colocar la llave de encendido sobre la caja de válvulas.
- g. Recibir el comprobante y verificar la disponibilidad de cupo en la tirilla de impresión del sistema de control de inventarios. El volumen existente más el volumen a descargar, no deberá exceder del 90% de la capacidad total del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.
- h. En caso de que el tanque de almacenamiento no cuente con cupo suficiente para la descarga de producto, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- i. Si el tanque de almacenamiento tiene cupo suficiente para recibir la descarga de producto, conectar al Autotanque el cable de la tierra física ubicada en el costado del contenedor.
- j. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
- k. En caso que los sellos colocados en la caja de válvulas y sistema de sellado electrónico, o el sello colocado en el domo, no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, o el nivel de hidrocarburo no coincida con el NICE, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- l. Recibir la Remisión de Producto original y copias y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
- m. En caso que proceda la descarga de producto, abrir la caja de válvulas del Autotanque, para obtener una muestra de producto en recipiente metálico conforme a lo siguiente:

1. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar lentamente la válvula de descarga, verificando que la válvula de seguridad se encuentre cerrada, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga.
2. Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar el sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo "oblea", verificando que el indicador en caja de

- válvulas cambie a modo activado, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga. Si el indicador no cambia a modo activado, suspender actividad de muestreo e informar al Responsable Operativo de la Terminal y al Encargado de la Estación de Servicio.
3. Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, debido a que la válvula de seguridad abre en forma simultánea con el candado tipo oblea, realizar esta actividad con extremo cuidado, dado que al operar la válvula de descarga, la válvula de seguridad permanecerá abierta.
- n. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
 - o. Recibir la Remisión de Producto original y copias, y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.

B. Descarga de producto

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

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

2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador

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

c. Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:

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

d. Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:

1. Rango de presión del Candado tipo Oblea.

Rangos de presión

Autotanques modelos 2008 rango 15-40 IB/plgs2.

Autotanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 IB/plg2.

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

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

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

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.

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

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

2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.

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

5. Arribar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto, entregar a Operador Torre de Control/Operador de Sistemas, Comercial/Empleado de Ventas "B", acuses de recibo de original y copia de remisión de producto por la Estación de Servicio.
-
3. Las siguientes recomendaciones no forman parte del procedimiento de descarga, pero la intención es que se tenga la posibilidad para supervisar cada descarga de producto y la aplicación general del procedimiento:
 1. Cédula para identificar el producto que será descargado del Autotanque con el que contiene el tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio. Establecer un control en la Estación de Servicio para asegurarse que el producto del Autotanque se descarga en el tanque de almacenamiento correcto y que el procedimiento se ajusta a lo aquí indicado. Para tal efecto se sugiere utilizar la Cédula anexa para identificar el producto que será descargado del Autotanque con el que contiene el tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, que deberá llenar y firmar el personal que recibe el producto en la Estación de Servicio.
 2. Formato de evaluación sobre el seguimiento del "Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles en estaciones de servicio". Se sugiere que el Franquiciatario, el Gerente o el Encargado de la Estación de Servicio realice aleatoriamente una evaluación sobre el seguimiento del "Procedimiento para la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles en estaciones de servicio"; cuando lo haga, le solicitamos que lo remita el formato por correo electrónico.

2. Desarrollo de las actividades de Mantenimiento.

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los equipos e instalaciones como son: dispensarios, bombas sumergibles, válvulas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de combustible, sistemas de recuperación de vapores, sistemas de control de inventarios, monitoreo de fugas, limpieza ecológica, pintura en general, señalamientos, etc.; elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

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

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

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

La Estación de Servicio seguirá en todo momento lo indicado en el Manual de Franquicias de PEMEX y que a continuación se cita:

Bitácora

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

Ejemplos de registros en la "Bitácora":

- Día Mes Año
Se recibieron 20,000 lts. De Pemex Magna en el tanque N° 1 a las 10.00 hrs. La maniobra se realizó sin problemas.
- Día Mes Año
Se realizó la limpieza ecológica en drenajes, registros de zonas de despacho y zona de almacenamiento y se retiraron 200 lts. de residuos de la trampa de combustible. Certificado WK-467.
- Día Mes Año
Se recibieron 20,000 lts. de Pemex Premium en el tanque N° 2 a las 14.00 hrs. La maniobra se realizó sin problemas.
- Día Mes Año
Aproximadamente a las 17.00 hrs. un cliente se retiró repentinamente sin pagar, de la posición de carga N° 6, desprendiendo la manguera de Pemex Magna, por lo que se accionó la válvula de corte rápido, no hubo consecuencias. Se procedió de inmediato a efectuar las reparaciones necesarias y a restablecer la válvula de corte en la manguera.

- Día Mes Año

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

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

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

Tubería Pemex Magna hermética

Tubería Pemex Premium hermética

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

La "Bitácora" permanecerá en todo momento en la Estación de Servicio en un lugar de fácil acceso al personal autorizado.

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

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

Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones

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

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso.

- En el caso de sustitución de dispensarios, suspender el suministro de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
 - a. Un radio de 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 - b. Un radio de 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado.
 - c. Un radio de 3.00 metros a partir de la bomba sumergible, según lo establece la NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas-Instrumentación.
 - d. Un radio de 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- Verificar que no se presenten concentraciones de vapores en el rango de explosividad en las zonas donde se vayan a realizar trabajos peligrosos.
- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de las áreas peligrosas.
- Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg. de polvo químico seco tipo ABC.

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

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

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

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

Tanques de almacenamiento

Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados o superficiales, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del medio ambiente como de los productos.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla

se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se realizará al menos cada 30 días.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Copia del manifiesto de "Entrega Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.
- Copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.

Accesorios de los tanques de almacenamiento

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

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

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

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

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

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

Zona de tanques de almacenamiento

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

En ambos casos y de acuerdo al proyecto, se dispondrá de un registro con rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tiene como objetivo captar algún posible derrame de combustibles o los residuos

resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual este registro siempre estará libre de obstrucciones.

Para las Estaciones de Servicio que se diseñaron y construyeron bajo las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de 1994 o anteriores, tendrán un cable flexible con pinzas tipo grapa en sus extremos para su conexión a tierra. Las Estaciones de Servicio que se diseñaron y construyeron con las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de 1997 o posteriores, tendrán dos cables aislados flexibles con pinzas tipo grapa en sus extremos para la conexión a tierra, todos ellos en buenas condiciones y una manguera por producto para la descarga de combustible con conexiones herméticas.

Todas las Estaciones de Servicio contarán con la manguera para recuperación de vapores con conexiones herméticas.

Tuberías

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

Drenaje aceitoso

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

Dispensarios

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

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se verificará a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta; en el caso que se identifiquen desviaciones se notificará a la autoridad correspondiente para solicitar su recalibración en los términos señalados en la norma que aplique, y dejar de

suministrar producto hasta que se realice la calibración. Así mismo, se comprobará mensualmente el funcionamiento adecuado de las válvulas shut-off y de corte rápido en mangueras.

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

Zona de despacho

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

Cuarto de máquinas

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

Extintores

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

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

- Los extintores recibirán, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de verificar que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2010.
- Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 15 metros desde cualquier lugar de la Estación de Servicio; se fijarán entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor; colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50 °C y no sea menor de -5 °C; estar protegidos de la intemperie; señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y estar en posición para ser usados rápidamente.

- Los extintores serán revisados visualmente al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes; y en caso de no cumplir con las condiciones señaladas en la Norma, se someterán a mantenimiento y las anomalías se corregirán de inmediato.
- Durante su mantenimiento se sustituirán temporalmente por equipo del mismo tipo de clasificación y de la misma capacidad.
- El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento tendrá la garantía de que funcionará efectivamente.
- Se identificará claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.
- La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, y de la cápsula de gas inerte, entregando la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor contará con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Instalación eléctrica

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

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

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

Pozo indio

La Estación de Servicio contará con detectores de gases para medir la explosividad en las áreas donde se almacenen o puedan detectarse gases combustibles, en apego a lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, relativa a las condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

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

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

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

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

Pavimentos

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

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

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

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

Estimación de vida útil.

No se contempla la etapa de abandono del sitio para el presente proyecto, ya que se considera el éxito económico y social del proyecto, en función del análisis financiero y de mercado del estudio de factibilidad o plan de negocios. Al término de la vida útil, 30 años, existe la posibilidad de ampliación o cambio de la



infraestructura actual a causa del deterioro de las instalaciones alterando la infraestructura, maquinaria así como las áreas verdes.

Programas de restauración ambiental del área.

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

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

- Haber sobrepasado los límites permitidos. Procedimiento: Ajustarse a la normatividad vigente, en su momento, para la remediación del daño.
- En el suelo del predio la presencia de hidrocarburos se encuentra dentro de los límites permisibles. Procedimiento: Se procederá al desmantelamiento de la infraestructura instalada, con especial cuidado con la extracción de los tanques de almacenamiento al demoler la losa y abrir el espacio necesario para sacar los tanques de las fosas. En caso de que hubiera ocurrido alguna fuga de combustible, a lo largo del tiempo de servicio, la arena que pudiera estar contaminada habrá que ser separada y dispuesta en contenedores, con la finalidad de darle un tratamiento y disposición final adecuada.
- El resto de la construcción se puede manejar como demolición de una casa-habitación y los materiales ferrosos pueden ser reutilizados o reciclados, mientras que el 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 podrá llevar a cabo la ampliación o cambio de la infraestructura existente, para estar acorde a las exigencias de servicio en tecnología y de manda de los servicios a futuro. O bien, en caso de abandono, el legítimo propietario será quien decida sobre el uso del predio conforme a la normatividad de desarrollo urbano vigente del momento.

III.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 y Gasolina Premium.

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

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

Propiedades físicas y químicas de la gasolina.

Tabla No. 13. Propiedades físico-Químicas de la Gasolina

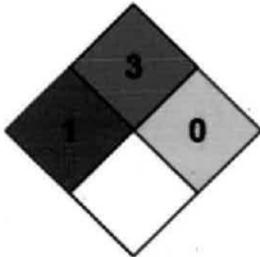
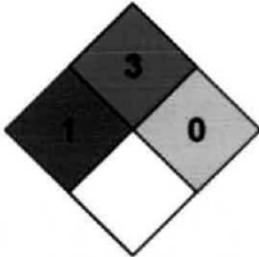
	PEMEX MAGNA	PEMEX PREMIUM
Rombo		
No. ONU	1203	1203
No. CAS	8006-61-9	8006-61-9
FABRICANTE	Pemex	Pemex

Tabla No. 13. 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.

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.

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, con una capacidad de almacenamiento de:

ID	Tanque de Almacenamiento	Capacidad	Cantidad	Capacidad Total
1	Gasolina Magna	40,000 litros	1	40,000
2	Gasolina Magna	40,000 litros	1	40,000



Identificación y estimación de las emisiones

Aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal

En el área de Techumbres para el despacho de Gasolina se tiene instalado un sistema de drenaje aceitoso formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y lubricado de vehículos 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, no se tiene un control para medir el volumen de agua para la limpieza de patios, sin embargo se puede mencionar que la estación de Servicio contrata una pipa de 10,000 litros para los servicios de generales (limpieza, sanitarios, jardinería) estima un promedio de 20 % para la limpieza de patios para los tres turnos (666 litros de descarga por turno).

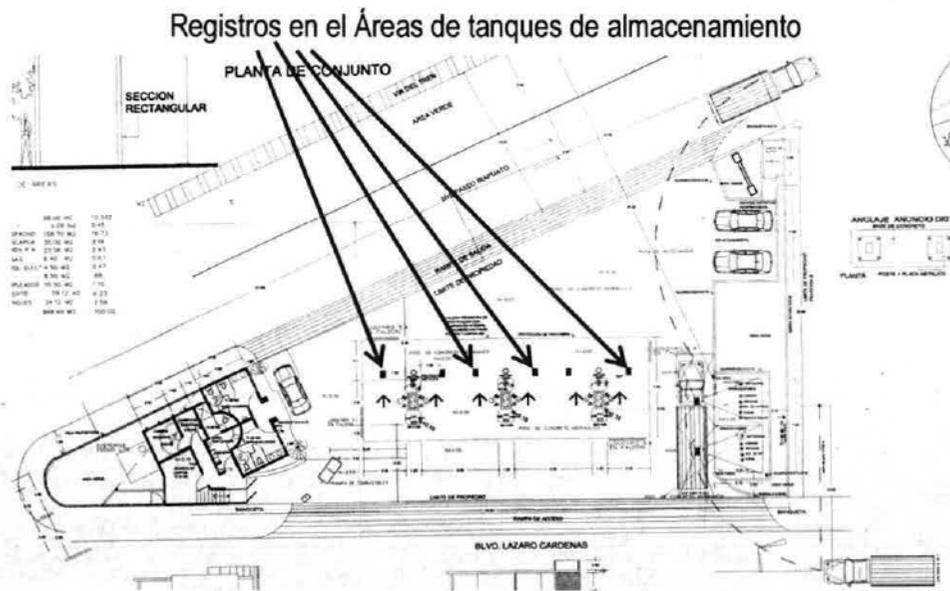
Agua en los tanques de almacenamiento

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.

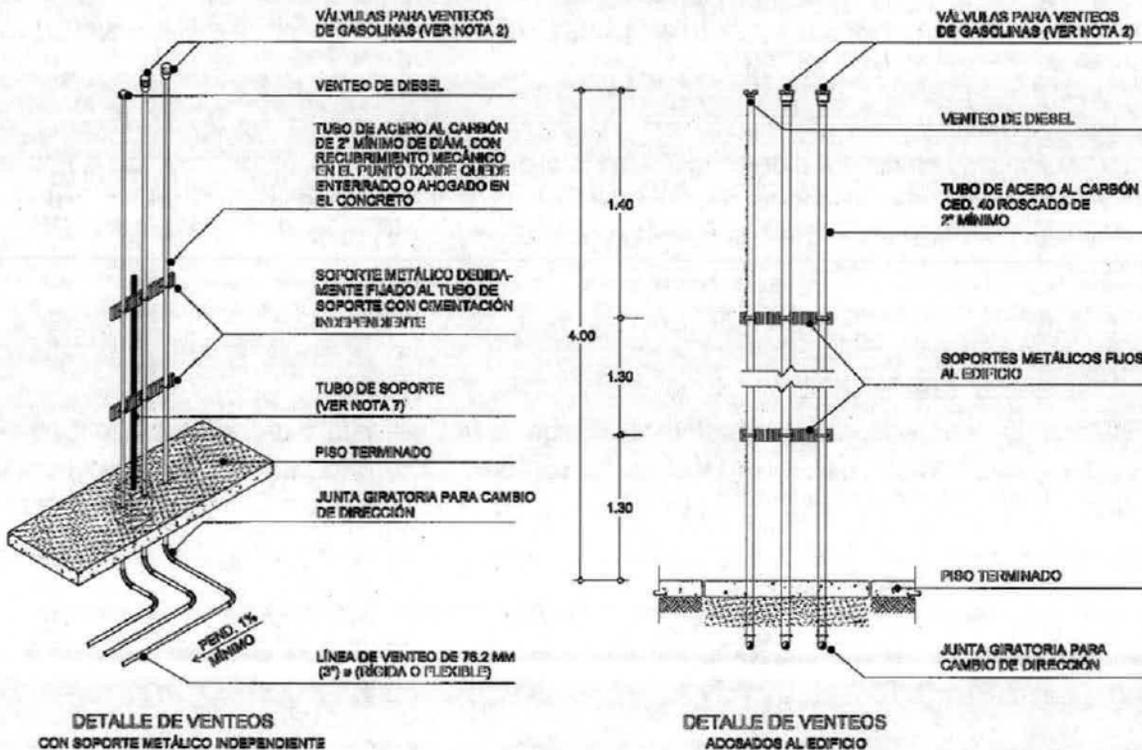
Zona de tanques de almacenamiento

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.

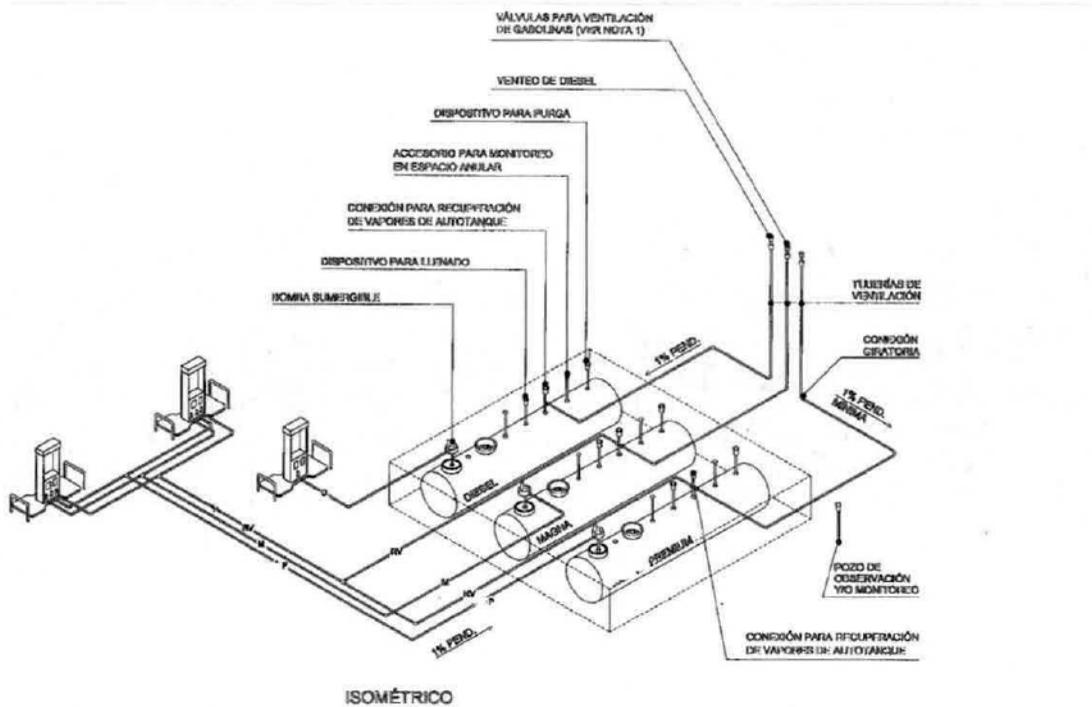
Conexiones tipo de tubería y líneas de ventilación



NOTAS:

1. LA TUBERÍA PRIMARIA SERÁ PROBADA 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:
 - EDIFICIOS O COLUMNAS DE EDIFICIOS.
 - 1 MTS DE ELECTRODOS DE NEÓN A CAJA DE CONEXIONES.
 - 1 MTS DE SISTEMAS ELÉCTRICAS.
 - 8 MTS DE SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y/O CALDERAS.
 - 3 MTS DE VENTANAS O PROPIEDADES CONTIGUAS.
 - 8 MTS DE ÁREAS FRECUENTEMENTE OCUPADAS POR PÚBLICO. EJEMPLO: CASITAS 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 ADOBADOS 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 ADOBADAS 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 ADOBADAS 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. COTACIONES EN METROS.

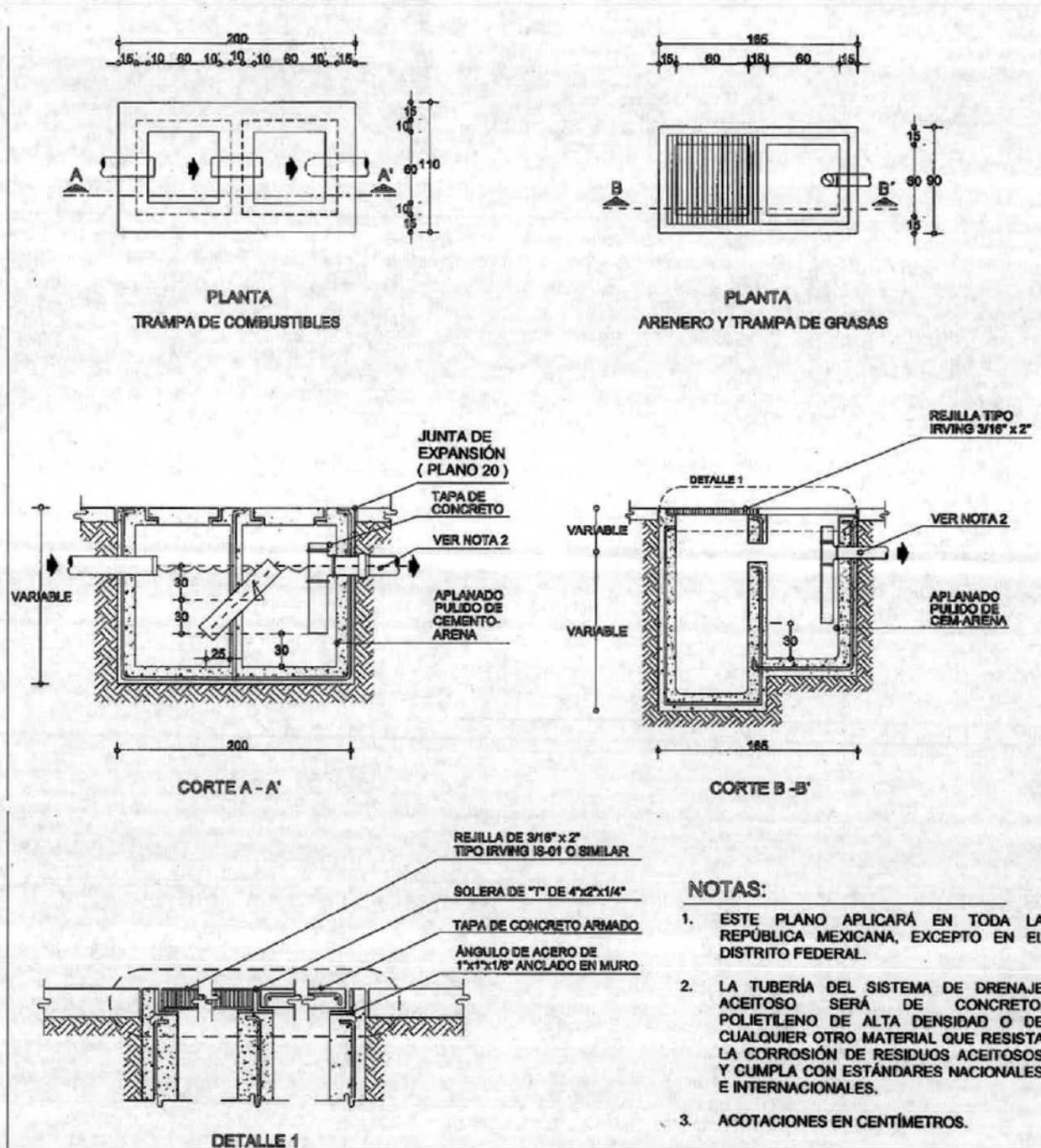
Líneas de suministro de producto y recuperación de vapores



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 VENTED DE GASOLINAS SE USARÁN VÁLVULAS DE PRESIÓN / VACÍO.
 2. CUANDO LA LÍNEA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES INTERCONECTE LOS TANQUES DE GASOLINA, DEBERÁ LLEVAR PRIMERO AL TANQUE DE GASOLINA CON MENOR OCTANAJE.

Trampa de combustible /grasas y arenero tipo



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.*

La Estación de Servicio inicio su diseño y construcción desde el 2002, para la identificación y descripción de los atributos ambientales se realizarán municipal, estatal o regional.

LOCALIZACIÓN, LÍMITES Y EXTENSIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO

El estado se localiza entre paralelos 19° 39' 08" y 21° 52' 09" de latitud norte y los meridianos 99° 39' 06" y 102° 05' 07" de longitud oeste; colinda al norte con los estados de San Luis Potosí y Zacatecas, al este con Querétaro de Arteaga, al oeste con Jalisco y al sur con el estado de Michoacán de Ocampo. Por su extensión territorial ocupa el vigésimo segundo lugar en la República Mexicana, con una superficie de 30 768 km².

El municipio de Irapuato se encuentra localizado en la región III-Suroeste de la entidad, teniendo como límites las coordenadas geográficas 101°09' 01" TM y 101°34' 09" TM de longitud oeste del meridiano de Greenwich y a los 20°30' 09" TM y 20°51' 18" TM de latitud norte. La ciudad de Irapuato está situada a los 101°20' 48" TM de longitud oeste del meridiano de Greenwich y, a los 20°40' 18" TM de latitud norte. La altura promedio sobre el nivel del mar es de 1,730 m. El municipio de Irapuato limita al norte con el municipio de Guanajuato y Silao, al sur con el municipio de Pueblo Nuevo y Abasolo, al oeste con el municipio de Abasolo y Romita y al este con Salamanca.

SOCIOECONÓMICO

La población total estatal antes de la construcción de la Estación de Servicio; según datos del conteo General de Población y Vivienda 1995 (datos preliminares), es de 4'406 568 habitantes, de los cuales 2' 139 104 son hombres y 2'267 464 son mujeres.

La población total estatal en el 2015; según datos del conteo General de Población y Vivienda, es 5, 869, 790 habitantes, de los cuales el 47.5 son hombres y el 52.5 son mujeres, con una distribución de población: 70% urbana y 30% rural.

La población total del municipio de Irapuato Guanajuato de acuerdo al censo 2010 del Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI) en Irapuato hay 529 mil 440 habitantes

Economía regional

- Principales sectores de actividad en Guanajuato

Sector de actividad económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal (año 2014)
Actividades primarias	3.47
Actividades secundarias	41.86
Actividades terciarias	54.67
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

- Primeros lugares de producción a nivel nacional, en el Sector Primario

Sector primario

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 de Guanajuato

Concepto	Guanajuato		
	Total (B)	Hombres (%)	Mujeres (%)
Población total (PT)	5,869,790	47.5	52.5
Población menor de 15 años (Menores)	1,639,154	50.9	49.1
Población en edad de trabajar (PET)	4,230,636	46.2	53.8
Población Económicamente Inactiva (PEI)	1,660,227	26.0	74.0
Población Económicamente Activa (PEA)	2,570,409	59.2	40.8
Ocupados	2,468,615	59.3	40.7
Desocupados	101,794	56.8	43.2

Nivel de ingreso

OCUPACIÓN Tercer trimestre 2016 en Guanajuato

Concepto	Guanajuato		
	Total (B)	Hombres (%)	Mujeres (%)
Ocupados por nivel de ingreso	2,468,615	59.3	40.7
No recibe ingresos	151,246	46.0	54.0
Menos de un S.M.	336,787	41.7	58.3
De 1 a 2 S.M.	694,269	54.5	45.5
Más de 2 a 5 S.M.	773,000	72.5	27.5
Más de 5 a 10 S.M.	98,789	68.4	31.6
Más de 10 S.M.	14,494	62.0	38.0
No especificado	400,030	59.6	40.4

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

Economía local

Para el gobierno del estado, Irapuato es uno de los municipios más importantes en la generación del desarrollo económico, por sus fortalezas en el sector automotriz, agroalimentario y desarrollo de plásticos, el municipio tiene una combinación entre el sector primario y secundario, así como con el de servicios y turismo; Irapuato, además de ser punta de lanza en el sector automotriz, ahora comienza a jugar un papel importante en el clúster de los productos para el cuidado de la salud con la llegada de la empresa Gillette.

TIPOS DE SUELOS

Existen tres zonas características que influyen sobre el compartimiento de los suelos que componen el estado de Guanajuato:

En la porción sur está ubicado el Eje Neovolcánico, donde se desarrollan comúnmente suelos tipo Vertisol, cuyas particularidades los distinguen por presentar tonalidades negras o grises, compuestos por arcillas; el uso actual de este tipo de suelo es la producción de cultivos de grano y hortalizas, así como de fresa y otros cultivos con grandes rendimientos.

En el municipio de Irapuato el suelo dominante es Vertisol (65.4%), Phaeozem (18.6%), Cambisol (3.9%), Chernozem (2.9%) y Regosol (0.3%)



USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

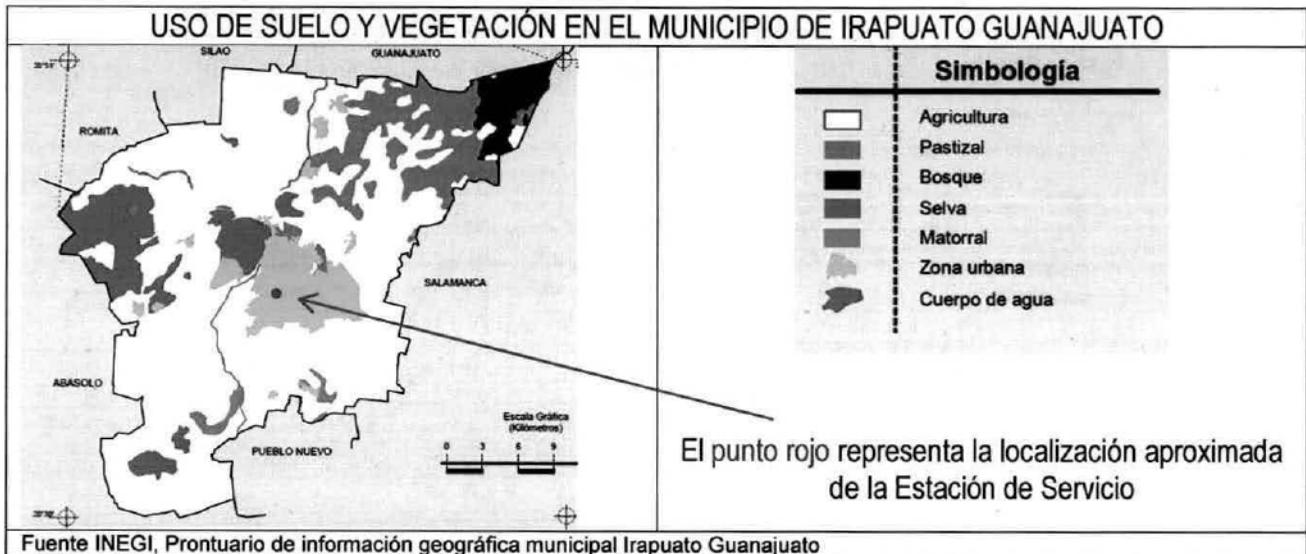
ESTACIÓN DE SERVICIO 8652

Boulevard Lazaro Cárdenas
Esquina con paseo Irapuato
Residencial Campestre, Irapuato, Gto.

El suelo de Irapuato está caracterizado por ser altamente propicio para la agricultura, pues su mayor parte tiene suelos profundos de más de 100 cms. y sin pedregosidad; y aunque la precipitación es de 800 mm. anuales, tiene sistemas de riego que permiten agricultura de este tipo y de temporal, así que desde el punto de vista agrícola es la más importante del Estado, debido a que en ella se encuentra la mayor superficie de agricultura de riego y está considerada como la de mayor producción en el ámbito nacional, ya que el uso que se le da a la producción es básicamente comercial.

También es una zona con condiciones climáticas buenas para el desarrollo de praderas cultivadas y vegetación de pastizal, por lo que tiene altas posibilidades de uso pecuario. Las posibilidades de aprovechamiento económico, definitivamente son agrícolas y pecuarias.

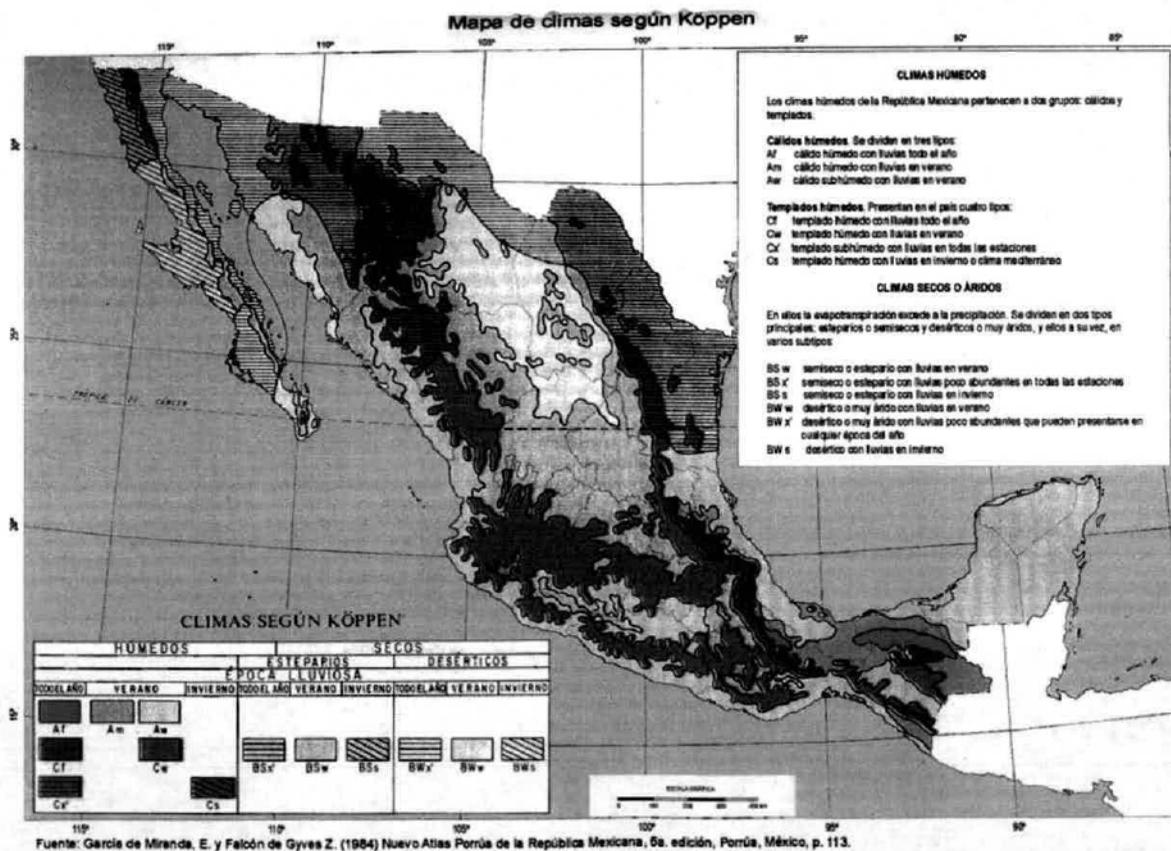
En el municipio de Irapuato el porcentaje del Uso del suelo es Agricultura (74.7%) y zona urbana (8.1%); y Vegetación es Selva (9.2%), bosque (3.3%), Pastizal (2.8%) y matorral (1.1%)



CLIMA DEL ESTADO DE GUANAJUATO

En el municipio de Irapuato se tiene un rango de temperatura de 16 – 22 °C y un rango de precipitación de 600 – 900 mm; con un clima Semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (94.9%), templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (2.8%) y templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (2.3%)

De acuerdo con la clasificación de Köppen (1936), modificada por E. García y empleada por la DGG en la elaboración de las cartas que produce el INEGI, se distinguen 2 grupos de climas: secos y templados, figura III.4-1.



El 43% de la superficie del estado está representado por clima seco y semiseco, localizado principalmente en la región norte; 33% de la superficie, hacia la parte suroeste y este, se presenta el clima cálido subhúmedo y 24% restante presenta clima templado subhúmedo.

GRUPO DE CLIMAS TEMPLADOS

El municipio se distingue por tener un clima sub-húmedo, que hacia el poniente pasa a semi-cálido y hacia el norte a semi-seco. En las cumbres altas se dan climas semi-fríos sub-húmedos. En los extremos este y oeste de la sub-provincia se tienen condiciones cálidas subhúmedas en áreas reducidas. El mes más cálido se registra en mayo y el más frío en enero.

RELIEVE EN EL ESTADO

La ciudad está asentada en su mayor parte en terrenos planos, cuya pendiente promedio es de 1 al millar. Dentro de esta área se presentan dos formas de relieve:

- 1) Región Plana: Con altura sobre el nivel del mar desde 1,716.614 a 1,724.452 metros y comprende el 85 % del área total, con una pendiente promedio del 1 al millar.
- 2) Terrenos accidentados: Abarca aproximadamente el 15 % de la superficie del área de estudio, ubicados en la periferia de la zona compuesta por lomas y cerros entre los cuales están el Cerro de Arandas, Bernalejo, Blanco y Loma Pelada.

GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

Información del municipio:

Periodo Cuaternario (42.9%), Neógeno (28.2%) y Terciario-Cuaternario (20%)

Roca Ígnea extrusiva: riolita-toba ácida (14.4%), andesita (12.2%), basalto (3.5%), Basaltobrecha volcánica básica (2.6%), toba básica-brecha volcánica básica (1.7%), riolita (1.1%) y toba ácida (0.4%) Sedimentaria: arenisca (5.8%), arenisca-conglomerado (4%) y caliza (2.5%) Suelo: aluvial (42.9%)

Sitios de interés Banco de material: industrial

HIDROLOGÍA

El Municipio de Irapuato está en la región hidrológica No. 12 "œLerma-Chapala-Santiago" ; dicha región se divide en seis cuencas, y el municipio se localiza en la cuenca "B" río Lerma Salamanca, la cual drena una superficie de 10,391,665 km². Esta cuenca 12 "B", tiene su origen en la presa Solís, por lo que el municipio

de Irapuato está beneficiado por varios canales de riego. Se cuenta con la presa "La Purísima". Así mismo existen tres presas para el control de ríos: La Gavia, Chichimequillas y el Conejo II.

Cuenca Río Lerma-Salamanca (B)

Abarca la porción central y suroriental del estado, ocupa 33.8 % de la superficie total estatal, equivalente a 10.400 km² aproximadamente.

FAUNA

Los mamíferos que proliferan en municipio de Irapuato son los siguientes: tuza, musaraña, zacatuche, ratón de bosque, y rata de los volcanes; habiendo también aves de las cuales se pueden apreciar: codorniz, chuparrosa, correcaminos, chupamirto, ruiseñor, gorrión, trepatroncos, y garza.

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

El predio se encuentra completamente urbanizado actualmente, rodeado por un uso de suelo urbano, que no tiene actividades colindantes que impliquen un riesgo por la operación de la Estación de Servicio.

El proyecto por sí mismo generará beneficios socio-ambientales. Primero la consolidación de la imagen urbana en la zona y segundo, por el hecho de que ha impulsado la economía no solo la local con la contratación de mano de obra poco calificada, sino también la economía en todos los órdenes administrativos por la recaudación fiscal.

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

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

El escenario ambiental no se ha visto modificado de manera negativa, por el contrario visualmente, la estación de servicio, pasa a formar parte del escenario urbanístico.

Por parte del Promovente, se ha cumplido con las medidas de mitigación recomendadas al inicio de la operación y durante el tiempo que lleva de construido el proyecto y continuará haciéndolo durante la vida útil de las instalaciones.

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.

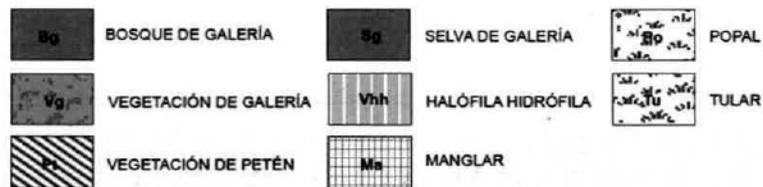
1. Ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad (todos los humedales continentales y costeros)

En el área de influencia no se localizan ecosistemas frágiles o de alta biodiversidad que se puedan ver afectados por el proyecto.

La carta de uso de suelo y vegetación 1:250 000, Santiago de Querétaro F14-10, 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).



VEGETACIÓN HIDRÓFILA



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

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



VEGETACIÓN HIDRÓFILA	MATORRALES	BOSQUES
 BOSQUE DE GALERÍA	 MEZQUITAL DESÉRTICO  ROSETÓFILO COSTERO	 MESÓFILO DE MONTAÑA  MATORRAL DE CONÍFERAS

- 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 Mx

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 Al 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 8652 se localiza dentro de la localidad de Irapuato Guanajuato como lo muestran las siguientes imágenes:

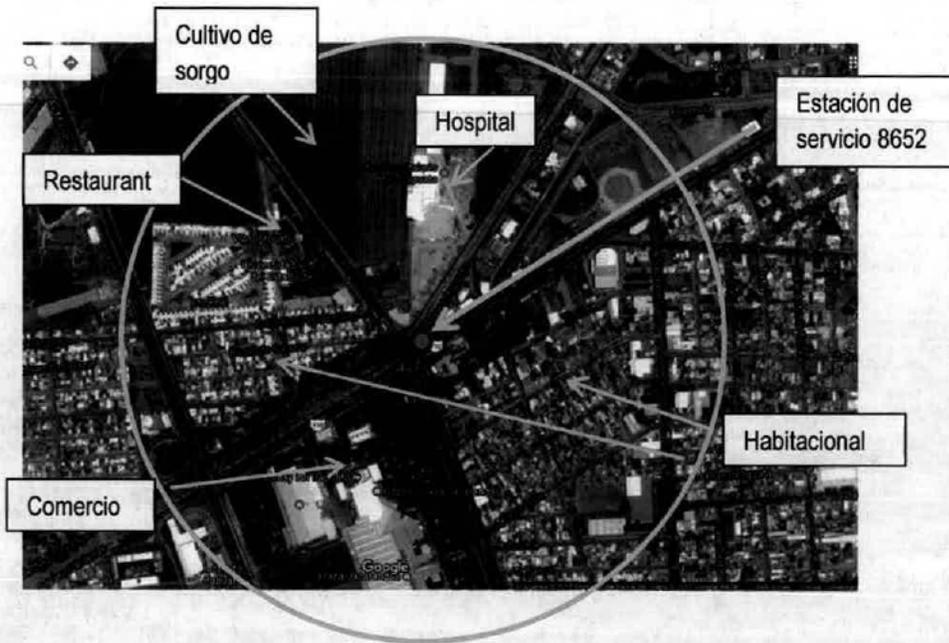


Imagen frontal de la Estación de Servicio por la calle Lazaro Cárdenas.

Imagen Lateras de la Estación de Servicio por la calle Paseo Irapuato



Imagen satelital google



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.

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

Etapa	Actividad	Afectación	
		Si	No
Preparación del sitio y Construcción	Levantamiento topográfico y estudio geotécnico		No aplica
	Desmontes, despalme		No aplica
	Trazo de obras		No aplica
	Traspaleo		No aplica
	Carga y acarreo en carretilla		No aplica
	Excavaciones, compactaciones y nivelaciones		No aplica
	Construcción de almacenes y obras provisionales		No aplica
	Suministro y traslado de material y equipo		No aplica
	Uso de vehículos maquinaria y equipo		No aplica
	Cimentación		No aplica
	Construcción de obra civil y montaje e interconexiones		No aplica
	Operación pre-operativa, pruebas y puesta en servicio		No aplica
	Áreas Verdes		No aplica
	Contratación de personal		No aplica
Manejo de residuos sólidos y líquidos		No aplica	
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	

Al ser una obra que actualmente se encuentra en operación la etapa de preparación del sitio y construcción no aplican, por lo que la etapa de operación y mantenimiento tendrán mayor peso y serán analizadas para definir los impactos adversos o en su caso benéficos.

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

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

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

Factor ambiental	Componente	Afectación	
		Si	No
Aire	Calidad del aire (gases partículas)	X	
Ruido	Nivel de ruido	X	
Geomorfología	Relieve		X
	Patrón de drenaje		X
Suelo	Características físico-químicas	X	
	Erosión		X
Agua subterránea	Aprovechamiento	X	
	Calidad		X
	Infiltración		X
Vegetación terrestre	Abundancia		X
	Distribución		X
	Especies NOM-059		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 interrumpan la interrelación que ocurre entre especies.

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

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

Benéfico (+) Adverso (-)



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

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

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

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

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

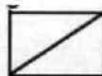
Los valores de magnitud van precedidos de un signo positivo (+) o negativo (-), según se trate de efectos en provecho o desmedro del medio ambiente, respectivamente, entendiéndose como provecho a aquellos factores que mejoran la calidad ambiental (para este caso los negativos se escribieron en rojo precedidos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

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

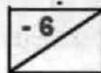
Con los promedios positivos y negativos no se puede saber que tan beneficiosa o negativa es la acción propuesta, para definir esto se recurre al promedio aritmético. Para obtener el valor en el casillero respectivo, sólo basta multiplicar el valor de la magnitud con la importancia de cada casillero,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

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

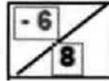
- Se identificaron las actividades principales de esta propuesta que podrían provocar un impacto ambiental. Se anota éstas en la primera fila de la matriz (lo que forma la cabeza de las columnas).
- Se identificaron los impactos ambientales asociados con estas actividades en la primera columna (lo que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



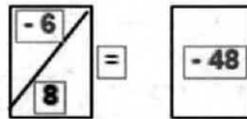
En el parte superior del triángulo formado por la celda con la línea diagonal, se califica la magnitud del impacto utilizando las tablas de "calificación del magnitud e importancia". Nótese que esta calificación debe ser un número negativo para un impacto negativo y positivo para un impacto positivo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



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



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



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

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

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

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

Tabla No. III.A-4 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. III.A-5. Calificación de impactos positivos

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

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

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA:

Elaborar la matriz de identificación de impactos conforme a las distintas actividades que conforman cada una de las etapas del proyecto y sus efectos sobre los componentes del medio natural en el predio y su zona de influencia; 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 8652, 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			Operación y mantenimiento
MEDIO FÍSICO	AIRE	Al tener espacio para abastecer a 18 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 cambio de su estado original geomorfología a suelo pavimentado y de concreto, sin embargo en la etapa de abandono podría existir la posibilidad de remoción de tierra para la etapa de retiro de tanques.	-X
	AGUA	La estación de servicio consumirá agua mediante una pipa de 10 000 litros diaria 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 modificó visual, en el predio se tienen un área 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. <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> 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 encuentra en operación desde 1999 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

Etapa de construcción

Al ser una obra que actualmente se encuentra en operación desde 1999, este apartado no aplica.

Etapa de Operación

Factor Aire:

El material particulado o partículas en suspensión (total de partículas suspendidas: 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, actualmente el área está construida y el suelo es de concreto y pavimento.

Factor Agua

El aprovechamiento de agua en las actividades de operación, prevención de contingencias y limpieza de estación de servicio serán suministrada mediante 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 además de una trampa de combustibles para este fin.

Flora

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

Fauna

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

Factor Paisaje

El área del proyecto se encuentra dentro de una zona 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 del paisaje se modificó visual y ambientalmente, en el predio se tienen un área destinada a área verde de 98 m2 con pasto y palmeras, el terreno paso 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 vio impactada con los productos y servicios ofrecidos, el personal empleado formalmente tiene acceso a los servicios de salud pública y la venta y distribución de combustibles se apega al programa de desarrollo local.

Factor Residuo

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

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

Con relación a la generación de aguas residuales, en la etapa de operación se tiene un programa de lavado de piso en áreas de despacho al finalizar cada tueno 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.

Etapa de mantenimiento**Factor Aire:**

En esta etapa de mantenimiento el material particulado o partículas en suspensión (total de partículas suspendidas: (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, actualmente el área está construida y el suelo es 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 no se vería afectado.



Factor socioeconómico

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

Factor Residuo

Para la etapa de mantenimiento y de acuerdo a un programa calendarizado se podrían tener residuos peligrosos como son los derivados de las actividades de limpieza de registros y rejillas en la que se utiliza agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, utilizando máquinas de alta presión en las actividades de desazolve de drenajes utilizando sondas mecánicas o manuales y máquinas de alta presión retirando y recolectando los sólidos en depósitos herméticos 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 Agencia de Seguridad Energía y Ambiente y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada así como el manifiesto de Entrega, Transporte y Recepción del envío a disposición final de los residuos peligrosos, a empresas debidamente autorizadas.

Etapa de Abandono

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

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 este recurso 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.

Estudio de Impacto Ambiental
 Matrices de Identificación de Impactos Ambientales Estación de Servicio 8652

1. MATRIZ CAUSA-EFECTO ESTACIÓN DE SERVICIO 8652

COMPONENTES AMBIENTALES	ACTIVIDADES - ACCIONES	ETAPAS DEL PROYECTO										Número de iteraciones	Naturaleza del impacto	Magnitud	Duración	Intensidad	Importancia	Mitigable
		OPERACIÓN						MANTENIMIENTO		ABANDONO								
		Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques	Operación de la estación de servicio	Seguridad, Prevención de contingencias	Manejo de residuos	Limpieza de la Estación de Servicio	Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento	Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento Correctivo	Suspensión y Retiro de Operación de Tanques de Almacenamiento	Abandono o retiro definitivo de tanques de almacenamiento enterrados							
Aire	Material particulado				X		X			X		3	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si
	Vapores de combustible	X	X	X						X		4	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si
	Gases de combustión		X							X		2	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si
	Olores		X	X								2	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si
	Ruido									X		1	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si
Suelo	Inestabilidad																	
	Remoción de tierra									X		1	(-)	PU	T	Baja	Puntual	Si
	Geomorfología																	
Agua	Aprovechamiento (Consumo de agua)		X	X		X				X		4	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si
	Infiltración											0						
	Calidad del agua					X						1	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si
Flora	Abundancia											0						
	Distribución											0						
	Especies NOM-059											0						
Fauna	Abundancia											0						
	Patrones de distribución											0						
	Diversidad											0						
	Especies NOM-059											0						
Paisaje	Visual		X									1	(+)	PU	P	Baja	Puntual	
	Empleo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	(+)	PU	P	Baja	Puntual	
Economico	Economía regional	X	X	X					X	X	X	6	(+)	L	P	Baja	Local	
	Servicios municipales		X			X						2	(+)	PU	P	Baja	Puntual	
	Programas de desarrollo		X									1	(+)	L	P	Baja	Local	
Residuos	Residuos peligrosos	X	X	X	X		X	X	X			7	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si
	Residuos no peligrosos		X			X						2	(-)	PU	P	Baja	Puntual	Si
	Generación de agua residual					X		X				2	(-)	PU	P	Baja	Local	Si

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
	Operación	Mantenimiento	Abandono	
Positivos	8	2	2	12
Negativos	16	3	6	25
Totales	25	5	8	37

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 12 impactos positivos, 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	11
Suelo	0	1
Agua	0	5
Flora	0	0
Fauna	0	0
Paisaje	1	0
Económico	11	0
Residuos	0	11
Totales	12	28

En los componentes ambientales el Factor Aire y el Factor Residuos serán los que recibirán el mayor número de impactos negativos con 11 cada uno.

Prevención y mitigación de los impactos ambientales

Material particulado

El material particulado se derivará de levantamiento de polvo por actividades de limpieza y mantenimiento en 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.

Vapores de combustible

En las actividades de descarga de producto en os tanques de almacenamiento de gasolina 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

Para evitar el congestionamiento de vehículos de clientes y para evitar la generación de gases de combustión por estos vehículos encendidos, se tienen 6 posiciones de carga de gasolina y se puede entrar o salir por las calles Paseo Irapuato o por el boulevard Lazaro Cárdenas.

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.

Remoción de tierra

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)

Se tiene 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 ASEA y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, mismas que al finalizar los trabajos entregarán al responsable de la Estación de Servicio un certificado por la limpieza realizada así como el manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos peligrosos enviados a disposición final a sitios autorizados.

Residuos no peligrosos

Se tiene pocos contenedores de basura (nueve contenedores) distribuidos en las 3 posiciones de carga de gasolina, el control de los sanitarios es mediante llave para evitar el aforo peatonal, esto ayuda en la disminución de la generación de residuos no peligrosos.

Generación de agua residual

Se toman las medidas necesarias para cumplir lo establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT -1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal; se tienen dos tipos de descargas independientes conducidas por drenaje separado, una descarga se deriva de sanitarios y limpieza general y una descarga de trampa de grasas. No se descargarán o depositarán en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, materiales o residuos considerados peligrosos, conforme a la regulación vigente en la materia.

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

Imagen I.1- Vista satelital 2016 Google, 2016 INEGI del 28 de octubre del 2016 a una elevación de 1 724 metros.



Tabla I.1- Coordenadas de la Estación de Servicio 8652

Proyecto	Coordenadas geográficas	
	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
Estación de Servicio 8652	252 965.00 m E	2 288 010.00 m N

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 localiza dentro de la mancha urbana de Irapuato Guanajuato 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 aumentado la plusvalía, la seguridad pública y técnica el área; 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 de la 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.