

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

### I.1 Proyecto

Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERIA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.

#### I.1.1 Ubicación del proyecto.

Córdoba se localiza en las estribaciones del Citlaltépetl, zona centro montañosa del estado de Veracruz, en las coordenadas 18° 53' latitud norte y 96° 56' longitud oeste, a una altura de 860 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el municipio de Ixhuatlán del Café, al sur con Coetzala, al este con Amatlán de los Reyes y al oeste con Fortín. Al noreste con el municipio de Atoyac. Su distancia aproximada por carretera a la capital del estado es de 90 Km.

La Estación de Servicio No. 11074 se ubica por la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz. El sistema ambiental corresponde a los ecosistemas urbanos donde el uso de suelo es habitacional y de Servicio, su principal vía de acceso es por la Avenida Central, que es una de las principales y más concurridas vías de comunicación de la ciudad de Córdoba, ya que es por donde transita gran parte de vehículos que se desplazan en la parte Suroeste de la ciudad.

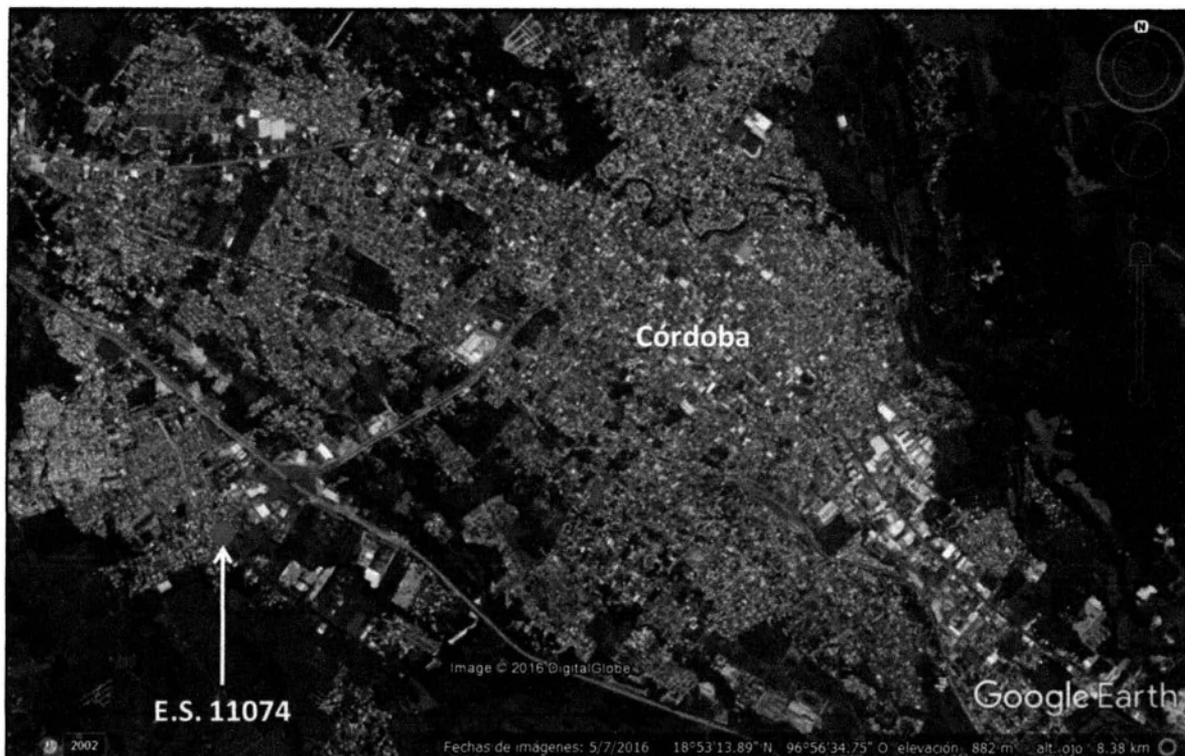


Figura 1. Macro localización de la Estación de Servicio Córdoba (E.S. 11074).



Figura 2. Micro localización de la Estación de Servicio No. 11074.

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

El proyecto donde se encuentran las instalaciones de la Estación de Servicio cuenta con una superficie total de 1,172.06 m<sup>2</sup>.

#### Desglose de Superficies

Obra	m <sup>2</sup>	%
Área de Islas	236.00	20.13
Área de Servicios	67.00	5.71
Área de Circulación	574.06	48.97
Área de Banquetas	20.00	1.70
Área de Estacionamiento	84.00	7.16
Área de Tanques	109.00	9.29
Áreas Verdes	82.00	7.00
<b>Total de áreas</b>	<b>1,172.06</b>	<b>100</b>

Tabla 1. Desglose del total de superficies.



Figura 3. Distribución de Obras Existentes.

### I.1.3 Inversión requerida

El costo aproximado para la Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio es de \$160,000.00.

#### Costo de las medidas de mitigación

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. (Pesos)	Costos (Pesos)
Medida de prevención y remediación del impacto sobre el suelo debido a la probabilidad de que ocurra un derrame de combustible (hidrocarburo).	---	---	---	\$ 55,000
Medida de mitigación del impacto sobre el aire debido a la generación de partículas de polvo por la demolición de las construcciones.	---	---	---	\$ 110,000
Total	---	---	---	\$ 165,000

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

La Estación de Servicio genera 12 empleos directos, 2 empleados administrativos y 10 empleados operativos, se generan 4 empleos de forma indirecta.

#### **I.1.5 Duración total de Proyecto**

Para la operación del proyecto se propone una vida útil con duración de 25 años, mismo que incluye el mantenimiento de la Estación de Servicio.

#### **I.2 Promovente**

GASOLINERIA CORDOBA, S.A. DE C.V.

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

GCO871210PP5

##### **I.2.2. Nombre y cargo del representante legal**

Gilberto de Jesús Bravo Vera, Administrador Único.

##### **I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones**

Domicilio y teléfono 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.**

Ing. Paula Cárdenas Gaxiola

##### **Colaboradores:**

Nombre de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**2. Registro Federal de Contribuyentes (RFC)**

CAGP661127V15

**3. Nombre del Responsable técnico.**

Ing. Paula Cárdenas Gaxiola

**4. Profesión y número de Cedula Profesional.**

Ing. Civil, con maestría en Ciencias Ambientales y Desarrollo Sustentable.

Ced. Prof. 1892071

**5. Dirección del responsable del estudio.**

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.I. 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.**

Los instrumentos normativos que regulan el proyecto son; la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente artículo 28°, fracción II, art. 31, fracción I y II, su reglamento en materia de evaluación de impacto ambiental en su artículo 29, fracción I y II, artículo 30 fracción I,II y III, su reglamento en materia de registro de emisiones y transferencia de contaminantes artículo 9, fracción I, II y III, su reglamento en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica, artículo 3, 17 bis y 21, Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial del Sector Hidrocarburos, artículo 1, fracciones I, II Y III, artículo 5, fracción XVIII, artículo 7 fracción I. Ley de Hidrocarburos artículos 48, 49, 50, 51, 130, reglamento de la ley de hidrocarburos artículos 78, fracciones I, II, III Y IV, artículos 87 y 88.

Normas oficiales mexicanas a las que se sujetara el promovente para las especificaciones de protección ambiental para la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento para una Estación de Servicio de fin específico.

<b>NOM-EM-001-ASEA-2015.</b>	Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.
<b>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.</b>	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.
<b>NORMA Oficial Mexicana NOM-165-SEMARNAT-2013.</b>	Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

La Estación de Servicio se localiza por la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz. A su vez El Plan Municipal de Desarrollo 2014-2017 de Córdoba, enmarca que “las políticas públicas que se establezcan

en el Municipio de Córdoba tenderán a la búsqueda del crecimiento económico continuo y sostenido para impactar favorablemente en el nivel de vida de los cordobeses sin afectar de forma negativa al entorno natural”. Por lo tanto, como lo señala la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) se presenta el Informe preventivo con apego a ley.

### LEYES Y REGLAMENTOS APLICABLES.

<b>LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.</b> Nueva ley publicada en el DOF 28 de enero de 1998 Última reforma DOF 09-01-2015.		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<b>Art. 28, Penúltimo Párrafo.-</b> <i>“...quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría”.</i>	El proyecto consiste en operar y dar mantenimiento a una Estación de Servicio de fin específico, tipo urbana, la cual se ubica por la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz.	El predio donde se encuentra construida la Estación de Servicio se ubica por la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz.  Para dar cumplimiento a este artículo de la ley se presenta para su evaluación, el Informe preventivo correspondiente en materia de impacto ambiental.  El sitio del proyecto no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida; Sitio RAMSAR ni en áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.
II.- Industria del petróleo, petroquímica, química,	La gasolina y el diésel son hidrocarburos derivados del	Con la presentación del Informe preventivo se

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:  
*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

**LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

Nueva ley publicada en el DOF 28 de enero de 1998

Ultima reforma DOF 09-01-2015.

<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
siderúrgica, papeleras, azucarera, del cemento y eléctrica;	petróleo.	está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.
<p><b>Artículo 31.-</b> La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:</p> <p>I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;</p> <p>II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente.</p>	<p>El proyecto se realiza para la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio, de fin específico tipo urbana, que se encuentra construida y en operación, la cual se ubica por la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz.</p>	<p>La Estación de Servicio se encuentra construida y en operación por la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz.</p> <p>El Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016, considera a la sustentabilidad como política de Estado, y como una de las vías que garantizan el desarrollo de la población, por lo que este eje contribuye a disminuir los rezagos en materia de medio ambiente, a través de una estrategia de reconciliación ambiental. En este Plan, el desarrollo sostenible se define como aquél que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

**LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

Nueva ley publicada en el DOF 28 de enero de 1998

Ultima reforma DOF 09-01-2015.

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
		<p>para atender sus propias necesidades.</p> <p>Aunado a lo anterior existen normas que regulan las descargas, las emisiones de vapores y la contaminación de suelos por hidrocarburos.</p> <p>El predio de la E.S. 11074 se encuentra desprovisto de vegetación, y no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida, Sitio RAMSAR ni en áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, por lo tanto para dar cumplimiento a este artículo se presenta un Informe Preventivo para su evaluación.</p>

**REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Nuevo reglamento publicado en el DOF el 30 de mayo del 2000

Ultima reforma publicado en el DOF 31-10-2014.

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Artículo 29.- La realización de	La Estación de Servicio se	Para dar cumplimiento a

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

**LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

Nueva ley publicada en el DOF 28 de enero de 1998

Ultima reforma DOF 09-01-2015.

<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
<p>las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:</p> <p>I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;</p> <p>II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o</p> <p>III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.</p>	<p>encuentra ubicada por la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz.</p> <p>El Presente Informe Preventivo se realiza a una Estación de Servicio que se encuentra construida y en operación, debido a los productos que se manejan en la operación de la misma, existe normatividad que regulan las emisiones a la atmosfera y descarga de sustancias procedentes de la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.</p> <p>El lugar donde se encuentra operando la Estación de Servicio esta desprovisto de vegetación, y no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida, Sitio RAMSAR ni en áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, por lo tanto para dar cumplimiento a este artículo se presenta un Informe Preventivo para su</p>	<p>este artículo se presenta este Informe Preventivo para su evaluación.</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERIA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

<b>LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.</b>		
Nueva ley publicada en el DOF 28 de enero de 1998		
Ultima reforma DOF 09-01-2015.		
<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
	evaluación.	
<p><b>Artículo 30.-</b> El informe preventivo deberá contener:</p> <p>I. Datos de Identificación, en los que se mencione:</p> <p>a) El nombre y la ubicación del proyecto;</p> <p>b) Los datos generales del promovente, y</p> <p>c) Los datos generales del responsable de la elaboración del informe;</p> <p>II. Referencia, según corresponda:</p> <p>a) A las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad;</p> <p>b) Al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad, o</p> <p>c) A la autorización de la Secretaría del parque industrial, en el que se ubique la obra o actividad, y</p>	<p>La Estación de Servicio se encuentra por la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz.</p> <p>El Presente Informe Preventivo se realiza a una Estación de Servicio que se encuentra construida y en operación, debido a los productos que se manejan en la operación de la misma, existe normatividad que regulan las emisiones a la atmosfera y descarga de sustancias procedentes de la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.</p> <p>El proyecto no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida, Sitio RAMSAR ni en áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, por lo tanto para dar cumplimiento a este artículo se presenta un Informe Preventivo para su</p>	<p>Para dar cumplimiento a este artículo se presenta este Informe Preventivo para su evaluación, conteniendo cada uno de los puntos mencionado en este artículo.</p>

**LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

~~Nueva ley publicada en el DOF 28 de enero de 1998~~

Ultima reforma DOF 09-01-2015.

<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
<p>III. La siguiente información:</p> <p>a) La descripción general de la obra o actividad proyectada;</p> <p>b) La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas;</p> <p>c) La identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo;</p> <p>d) La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto;</p> <p>e) La identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación;</p> <p>f) Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto, y</p> <p>g) En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo</p>	<p>evaluación.</p>	

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

<b>LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.</b>		
Nueva ley publicada en el DOF 28 de enero de 1998		
Ultima reforma DOF 09-01-2015.		
<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
siguiente.		

<b>REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES.</b>		
Reglamento publicado en el DOF el 31 de octubre de 2014		
<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
<p><b>Artículo 9o.</b> Se consideran Establecimientos sujetos a reporte de competencia federal los siguientes:</p> <p>I. Los señalados en el segundo párrafo del artículo 111 Bis de la Ley, incluyendo a aquéllos que realizan Actividades del Sector Hidrocarburos;</p> <p>II. Los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables, y</p> <p>III. Aquéllos que descarguen aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales.</p> <p><i>Artículo reformado DOF 31-10-2014.</i></p>	<p>El presente proyecto corresponde a la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio, para la venta de petrolíferos, correspondiente al sector hidrocarburos.</p> <p>En la Estación de Servicio también se generan residuos peligrosos.</p>	<p>Se generarán reportes correspondientes a manejo de residuos peligrosos, y de las descargas de aguas residuales, y de igual forma se llevan registros en una bitácora de la cantidad de residuos generados en la Estación.</p>

**REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LA ATMOSFERA.**

Última reforma DOF el 31 de Octubre de 2014

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p><b>ARTICULO 3o.-</b> Son asuntos de competencia Federal, en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, los que señalan el artículo 5o. de la Ley y el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.</p>	<p>El presente proyecto corresponde a la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio, para la venta de petrolíferos, correspondiente al sector hidrocarburos.</p>	<p>Se generaran reportes correspondientes a las emisiones a la atmosfera de los tiempos que marque la ley.</p>
<p><b>ARTICULO 17 BIS.</b> Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:</p> <p><b>A) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS</b></p> <p><i>Párrafo reformado DOF 31-10-2014</i></p> <p>I.- Extracción de hidrocarburos;</p> <p><i>Fracción reformada DOF 31-10-2014</i></p> <p>II. Refinación de petróleo;</p> <p>III.- Petroquímicos; incluye procesamiento de cualquier tipo de gas;</p> <p><i>Fracción reformada DOF 31-10-2014</i></p>	<p>El presente proyecto corresponde a la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio, para la venta de petrolíferos, correspondiente al sector hidrocarburos.</p>	<p>Se generarán reportes correspondientes a las emisiones a la atmosfera de los tiempos que marque la ley.</p>

<p>IV.- Fabricación de petrolíferos; <i>Fracción reformada DOF 31-10-2014</i></p>		
<p>V. Transportación de petróleo crudo por ductos; incluye operación de las instalaciones;</p> <p>VI.- Transportación de gas natural y otros tipos de gases por ductos; incluye operación de las instalaciones; incluye la distribución de gas por ducto a consumidores; <i>Fracción reformada DOF 31-10-2014</i></p> <p>VII.- Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales; <i>Fracción reformada DOF 31-10-2014</i></p> <p>Transportación de petroquímicos por ductos; incluye la operación de las instalaciones, y</p> <p>IX. Transportación de petróleo refinado por ductos; incluye la operación de las instalaciones.</p>		
<p><b>ARTICULO 21.-</b> Los responsables de fuentes fijas de jurisdicción federal que cuenten con licencia otorgada por las unidades administrativas competentes de la Secretaría deberán presentar ante ésta, una Cédula de Operación Anual dentro del periodo comprendido entre el 1o. de marzo y el 30 de junio de cada año, los interesados deberán utilizar la Cédula de Operación Anual a que se refiere el artículo 10 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia</p>	<p>El presente proyecto corresponde a la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio, para la venta de petrolíferos, correspondiente al sector hidrocarburos, de jurisdicción federal.</p>	<p>Se llevará un registro de las emisiones a la atmosfera en una bitácora, y se presentará anualmente la cedula de operación anual donde se declare la cantidad de emisiones.</p>

de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. <i>Artículo reformado DOF 03-06-2004, 31-10-2014</i>		
--	--	--

<b>LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS</b>		
<b>Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014</b>		
<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
<p><b>Artículo 1.</b> La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.</p> <p>La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:</p> <p>I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa;</p> <p>II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y</p> <p>III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.</p>	<p>La Estación de Servicio implementa medidas de seguridad, para el manejo de hidrocarburos; gasolina y diésel, en sus etapas de operación y mantenimiento.</p>	<p>I.- Con la presentación del presente Informe Preventivo se da cumplimiento a este punto.</p> <p>Se anexa programa interno de protección civil, de la Estación de Servicio No. 11074.</p> <p>Una vez terminada la vida útil del proyecto se contará con un programa para el desmantelamiento y abandono de las instalaciones.</p> <p>Se cuenta con un programa para el manejo integral de los residuos, y los dispositivos de control para las emisiones a la atmosfera, como es la recuperación de vapores.</p>

<p><b>Artículo 50.-</b> La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;</p>	<p>La Estación de Servicio No. 11074 se encuentra construida y en operación.</p>	<p>Con la presentación del Informe Preventivo se está dando cumplimiento a este apartado, y se da cumplimiento a lo que se encuentra establecido en el resolutivo en materia de seguridad y ambiente, y demás disposiciones para conservar.</p>
--	--	---

<p align="center"><b>LEY DE HIDROCARBUROS</b></p>		
<p align="center">Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014</p>		
<p align="center"><b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b></p>	<p align="center"><b>APLICACIÓN</b></p>	<p align="center"><b>CUMPLIMIENTO</b></p>
<p><b>Artículo 48.-</b> La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:</p> <p>Para el Tratamiento y refinación de Petróleo, el procesamiento de Gas Natural, y la exportación e importación de Hidrocarburos, y Petrolíferos, que serán expedidos por la Secretaría de Energía, y</p> <p>Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.</p>	<p>El presente estudio en evaluación consiste en la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio tipo urbana.</p>	<p>Con la presentación del Informe Preventivo se está dando cumplimiento a este apartado.</p>
<p><b>Artículo 49.-</b> Para realizar actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos en territorio nacional se requerirá de permiso. Los términos y condiciones de dicho</p>	<p>El presente estudio en evaluación consiste en la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio tipo urbana.</p>	<p>Como se trata de una Estación de Servicio en operación, se cuenta con un convenio modificatorio al contrato de franquicia para estación de servicio,</p>

## LEY DE HIDROCARBUROS

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>permiso contendrán únicamente las siguientes obligaciones:</p> <p>Realizar la contratación, por sí mismos o a través de terceros, de los Servicio de Transporte, Almacenamiento, Distribución y Expendio al Público que, en su caso, requiera para la realización de sus actividades únicamente con Permisionarios;</p> <p>Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que, en su caso, establezca la Secretaría de Energía;</p> <p>Entregar la información que la Comisión Reguladora de Energía requiera para fines de supervisión y estadísticos del sector energético, y</p> <p>Sujetarse a los lineamientos aplicables a los Permisionarios de las actividades reguladas, respecto de sus relaciones con personas que formen parte de su mismo grupo empresarial o consorcio.</p>		<p>entre PEMEX REFINACIÓN y GASOLINERIA CORDOBA S.A. DE C.V. Contrato para franquicia con clave: VPM-0001841, para la venta de primera mano de productos petrolíferos (se anexa copia del Contrato).</p> <p>La Estación de Servicio está equipada con los dispositivos de seguridad de suministro que establece la Secretaria de Energía.</p>
<p><b>Artículo 50.-</b> Los interesados en obtener los permisos a que se refiere este Título, deberán presentar solicitud a la Secretaría de Energía o a la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, que contendrá:</p> <p>El nombre y domicilio del solicitante;</p> <p>La actividad que desea realizar;</p> <p>Las especificaciones técnicas del proyecto;</p> <p>En su caso, el documento en que se</p>	<p>El presente estudio en evaluación consiste en la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio de expendio de petrolíferos.</p>	<p>La Estación de Servicio hará la solicitud a la comisión reguladora de energía para el expendio de petrolíferos.</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERIA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

### LEY DE HIDROCARBUROS

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>expresé el compromiso de contar con las garantías o seguros que le sean requeridos por la autoridad competente, y,</p> <p>La demás información que se establezca en la regulación correspondiente.</p>		
<p><b>Artículo 130.-</b> Los Asignatarios, Contratistas, Autorizados y Permisosarios ejecutarán las acciones de prevención y de reparación de daños al medio ambiente o al equilibrio ecológico que ocasionen con sus actividades y estarán obligados a sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables.</p>	<p>El presente estudio en evaluación consiste en la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio de expendio de petrolíferos.</p>	<p>Se cuenta con un seguro para reparación de los daños ambientales que se pudieran realizar con la operación y mantenimiento de la planta. En el presente Informe Preventivo, se describen los posibles impactos al entorno, así como las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales generados.</p>

### LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMATICO

Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 Junio de 2012

Ultima reforma DOF 13/05/2015

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p><b>Artículo 87.</b> La Secretaría, deberá integrar el Registro de emisiones generadas por las fuentes fijas y móviles de emisiones que se identifiquen como sujetas a reporte.</p> <p>Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley identificarán las fuentes que deberán reportar en el Registro por sector, subsector y</p>	<p>El presente estudio en evaluación consiste en la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio de expendio de petrolíferos.</p>	<p>Se llevara un registro de la emisiones a la atmosfera en una bitácora, y se presentara anualmente la cedula de operación anual donde se declare la cantidad de emisiones.</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERIA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

<b>LEY DE HIDROCARBUROS</b>		
Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014		
<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
<p>actividad, asimismo establecerán los siguientes elementos para la integración del Registro:</p> <p>I. Los gases o compuestos de efecto invernadero que deberán reportarse para la integración del Registro;</p> <p>II. Los umbrales a partir de los cuales los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal deberán presentar el reporte de sus emisiones directas e indirectas;</p> <p>III. Las metodologías para el cálculo de las emisiones directas e indirectas que deberán ser reportadas;</p> <p>IV. El sistema de monitoreo, reporte y verificación para garantizar la integridad, consistencia, transparencia y precisión de los reportes, y</p> <p>V. La vinculación, en su caso, con otros registros federales o estatales de emisiones.</p>		
<p><b>Artículo 88.</b> Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.</p>	<p>El presente estudio en evaluación consiste en la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio de expendio de petrolíferos.</p>	<p>Se llevará un registro de las emisiones a la atmósfera en una bitácora, y se presentará anualmente la cedula de operación anual donde se declare la cantidad de emisiones, y se resguardará la información para su consulta.</p>

**REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMATICO**

Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Octubre de 2014

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p><b>Artículo 9.</b> Los Establecimientos Sujetos a Reporte, tendrán las siguientes obligaciones:</p> <p>I. Identificar las Emisiones Directas de Fuentes Fijas y Móviles, conforme a la clasificación de sectores, subsectores y actividades contenidas en los artículos 3 y 4 del presente Reglamento;</p> <p>II. Identificar las Emisiones Indirectas asociadas al consumo de energía eléctrica y térmica;</p> <p>III. Medir, calcular o estimar la Emisión de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero de todas las Fuentes Emisoras identificadas en el Establecimiento aplicando las metodologías que se determinen conforme al artículo 7 del presente Reglamento;</p> <p>IV. Recopilar y utilizar los datos que se especifican en la metodología de medición, cálculo o estimación que resulte aplicable, determinada conforme al artículo 7 del presente Reglamento;</p> <p>Reportar anualmente sus Emisiones Directas e Indirectas, a través de la Cédula de Operación Anual, cuantificándolas en toneladas anuales del Gas o Compuesto de Efecto Invernadero de que se trate y su equivalente en Toneladas de Bióxido de Carbono Equivalentes anuales;</p> <p>VI. Verificar obligatoriamente la información reportada, en los términos del presente Reglamento, a través de los Organismos previstos en el presente</p>	<p>El presente estudio en evaluación consiste en la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio de expendio de petrolíferos.</p>	<p>Las emisiones de las estaciones de Servicio se clasifican como fuentes fijas de jurisdicción federal, se llevará un registro de las emisiones para su posterior presentación de la cedula de operación anual.</p> <p>Se conservará, por un período de 5 años, contados a partir de la fecha en que la Secretaría haya recibido la Cédula de Operación Anual correspondiente, la información, datos y documentos sobre sus Emisiones Directas e Indirectas, así como la utilizada para su medición, cálculo o estimación.</p>

<b>REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMATICO</b> Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Octubre de 2014		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Reglamento, y VII. Conservar, por un período de 5 años, contados a partir de la fecha en que la Secretaría haya recibido la Cédula de Operación Anual correspondiente, la información, datos y documentos sobre sus Emisiones Directas e Indirectas así como la utilizada para su medición, cálculo o estimación.		
<p><b>Artículo 12.</b> La presentación del reporte de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero ante el Registro se realizará a través de la Cédula de Operación Anual y se sujetará al siguiente procedimiento:</p> <p>I. En el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 30 de junio de cada año, los Establecimientos Sujetos a Reporte deberán integrar al Registro la información de sus Emisiones Directas e Indirectas generadas entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año inmediato anterior;</p> <p>II. La Cédula de Operación Anual se presentará en formato impreso, electrónico o a través del sitio web de la Secretaría o de sus Delegaciones Federales. La Secretaría pondrá a disposición de los interesados los formatos a que se refiere la presente fracción para su libre reproducción;</p> <p>III. La Secretaría contará con un plazo de 20 días hábiles, contados a partir de la recepción de la Cédula de Operación Anual, para revisar que la información contenida se encuentre debidamente requisitada y, en caso de no ser así, por</p>	El presente estudio en evaluación consiste en la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio de expendio de petrolíferos, la cual tendrá en su operación emisión de gases a la atmosfera.	Las emisiones de las estaciones de Servicio se clasifican como fuentes fijas de jurisdicción federal, se llevará un registro de las emisiones para su posterior presentación de la cedula de operación anual.

**REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMATICO**

Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Octubre de 2014

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
única vez, podrá requerir al promovente para que complemente, rectifique, aclare o confirme dicha información, dentro de un plazo que no excederá de 15 días hábiles contados a partir de su notificación;		

**LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS**

Última reforma publicada DOF 22-05-2015

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p><b>Artículo 5.-</b> Para los efectos de esta Ley se entiende por:</p> <p>XXIX. Residuo: Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven.</p>	<p>La Estación de Servicio genera estopas, trapos, papeles y en su caso recipientes con residuos peligrosos, ya que estarán impregnados de combustibles.</p> <p>También se tienen residuos sólidos por la limpieza de las instalaciones, oficinas y sanitarios.</p>	<p>Se tiene un plan de manejo para residuos peligrosos, estos son recogidos por una empresa autorizada para realizar este fin, de igual forma se tiene un programa de manejo para los residuos sólidos producto de la limpieza, y serán dispuestos como el H. Ayuntamiento de Cordoba lo disponga.</p>
<p><b>Artículo 19.-</b> Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:</p> <p>VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;</p>	<p>La Estación de Servicio genera residuos durante su etapa de mantenimiento, además al término de la vida útil del proyecto, se demolerá la infraestructura existente.</p>	<p>Los residuos generados durante la etapa de mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074 son depositados donde el H. Ayuntamiento de Cordoba lo autorice y en su momento los residuos generados de su demolición tendrán el</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

**LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS**

Última reforma publicada DOF 22-05-2015

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
		mismo destino.
<p><b>Artículo 20.-</b> La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría.</p> <p>Por su parte, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, deberán publicar en el órgano de difusión oficial y diarios de circulación local, la relación de los residuos sujetos a planes de manejo y, en su caso, proponer a la Secretaría los residuos sólidos urbanos o de manejo especial que deban agregarse a los listados a los que hace referencia el párrafo anterior</p>	<p>Con el mantenimiento y término de la vida útil del proyecto al demoler la infraestructura existente, se generaran residuos.</p>	<p>Los residuos generados por el mantenimiento y demolición de las instalaciones, se confinarán en base a los planes de manejo que tenga el municipio de Córdoba, estos a su vez se apegarán a las normas oficiales mexicanas que prevalezcan en su momento.</p>
<p><b>Artículo 42.-</b> Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los Servicio de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.</p> <p>La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los Servicio de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los</p>	<p>La Estación de Servicio genera estopas, trapos, papeles y en su caso recipientes con residuos peligrosos, ya que estarán impregnados de combustibles u otros derivados de petróleos.</p>	<p>Para el manejo y la disposición de los residuos peligrosos se contrata a una empresa que cuenta con los permisos correspondientes de SEMARNAT.</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERIA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

**LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS**

Última reforma publicada DOF 22-05-2015

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.</p> <p>Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los Servicio de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.</p>		
<p><b>Artículo 44.-</b> Los generadores de residuos peligrosos tendrán las siguientes categorías:</p> <p>I. Grandes generadores;</p> <p>II. Pequeños generadores, y</p> <p>III. Microgeneradores.</p>	<p>Las Estaciones de Servicio generan residuos peligrosos dentro del rango de micro generador, al no sobrepasar los 400 kg mensuales.</p>	<p>La Estación de Servicio No. 11074 está dentro de la categoría de micro generador ya que se generan menos de 400 kg mensuales.</p> <p>Se anexa registro como generador de residuos peligrosos.</p>
<p><b>Artículo 48.-</b> Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad</p>	<p>La Estación de Servicio generará residuos peligrosos dentro del rango de micro generador, ya que no sobrepasa los 400 kg mensuales.</p>	<p>Se tiene un manejo integral de estos residuos peligrosos el cual consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inscribirse en el registro como micro generador de residuos peligrosos.</li> <li>• Separar los residuos</li> <li>• Almacenar correctamente los residuos por un periodo no mayor de 6 meses.</li> <li>• Llevar un registro en una bitácora de la entrada y</li> </ul>

**LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS**  
**Última reforma publicada DOF 22-05-2015**

<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
<p>con las disposiciones legales aplicables.</p> <p>El control de los microgeneradores de residuos peligrosos, corresponderá a las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas y municipales, de conformidad con lo que establecen los artículos 12 y 13 del presente ordenamiento.</p>		<p>salida de los residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un almacén temporal de residuos peligrosos.</li> <li>• Comprobar que los depósitos no se llenen más del 90% para evitar derrames.</li> <li>• Evitar que el personal que maneje los residuos tenga contacto directo con estos, para lo cual usaran las medidas de protección necesarias (guantes, mascarillas, etc).</li> <li>• Identificar los residuos, en caso de que se tengan lodos en el mantenimiento de las rejillas contaminados con hidrocarburos se manejaran en base a la NOM-004-SEMARNT-2002.</li> <li>• Se contratará a una empresa especializada para que recoja los residuos, esta debe tener su autorización por parte de SEMARNAT para realizar dicha actividad.</li> <li>• La empresa que del servicio de recolección de los residuos deberá emitir un manifiesto a la Estación de Servicio.</li> <li>• Los manifiestos se</li> </ul>

<b>LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS</b> Última reforma publicada DOF 22-05-2015		
<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
		conservarán por 5 años.

<b>REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS</b> Última reforma publicada DOF 31-10-2014		
<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
<p>TÍTULO TERCERO BIS RESIDUOS PROVENIENTES DEL SECTOR HIDROCARBUROS.</p> <p><b>Artículo 34 Bis.-</b> En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos.</p> <p>Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.</p> <p><i>Artículo adicionado DOF 31-10-2014</i></p>	<p>La Estación de servicio genera estopas, trapos, papeles y en su caso recipientes con residuos peligrosos, ya que estarán impregnados de combustibles.</p>	<p>Para el manejo integral de estos residuos nos apegaremos a lo establecido en las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.</p>
<p><b>Artículo 35.-</b> Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley;</p> <p>II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante:</p>	<p>La Estación de servicio genera estopas, trapos, papeles y en su caso recipientes con residuos peligrosos, ya que estarán impregnados de combustibles.</p>	<p>Los residuos generados se clasifican peligrosos, según el listado 5, que a la letra dice.</p> <p>Clasificación por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo; gasolina, diésel y naftas gastados o sucios provenientes de</p>

**REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS**

Última reforma publicada DOF 31-10-2014

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no específica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, y</p> <p>b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad.</p>		<p>estaciones de Servicio y talleres. (T) RP 7/56.</p> <p>Se clasifican como inflamables.</p>
<p><b>Artículo 42.-</b> Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son:</p> <p>Microgenerador: el establecimiento industrial, comercial o de Servicio que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.</p>	<p>Las estaciones de servicio generan estopas, trapos, papeles y en su caso recipientes con residuos peligrosos, impregnados de combustibles.</p>	<p>Los residuos peligrosos generados no sobrepasan los 400 kg mensuales, por lo que se clasifica como micro generador, por lo que se anexa registro como micro generador de residuos peligrosos.</p>

<b>LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE</b>		
<b>Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000</b>		
<b>Última reforma publicada DOF 26-01-2015</b>		
<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
<p>Disposiciones preliminares.</p> <p><b>Artículo 18.</b> Los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho a participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento.</p> <p>Los propietarios y legítimos poseedores de dichos predios, así como los terceros que realicen el aprovechamiento, serán responsables solidarios de los efectos negativos que éste pudiera tener para la conservación de la vida silvestre y su hábitat.</p>	<p>No se pretende efectuar el aprovechamiento de la vida silvestre.</p>	<p>El predio donde se encuentra construida la Estación de Servicio se ubica por la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz.</p> <p>En esta zona no existen refugios para la fauna silvestre, debido a que el sistema ambiental es propio de las zonas urbanas donde el uso de suelo que predomina es el habitacional y de servicios.</p> <p>Por el área solo transitan aves que se han ido adaptando a las condiciones de ruido y movimiento.</p>
<p>Especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación.</p> <p><b>Artículo 60.</b> La Secretaría promoverá e impulsará la conservación y protección de las especies y poblaciones en riesgo, por medio del desarrollo de proyectos de conservación y recuperación, el establecimiento de medidas especiales de manejo y conservación de hábitat críticos y de áreas de refugio para proteger especies acuáticas, la coordinación de programas de muestreo y seguimiento permanente, así como de</p>	<p>En el área del proyecto no se registran organismos silvestres bajo ninguna categoría de riesgo.</p>	<p>En el área del proyecto no se registran organismos silvestres bajo ninguna categoría de riesgo.</p>

<b>LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE</b>		
<b>Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000</b>		
<b>Última reforma publicada DOF 26-01-2015</b>		
<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
certificación del aprovechamiento sustentable, con la participación en su caso de las personas que manejen dichas especies o poblaciones y demás involucrados.		

### **NORMAS OFICIALES MEXICANAS.**

NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

**Vinculación con el proyecto:** El presente estudio corresponde a la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio tipo urbana, la cual tiene la venta al público de Diesel, Gasolina Premium y Magna, cuenta con 3 tanques de almacenamiento distribuidos de la siguiente manera 1 tanque de 40,000 litros de gasolina Premium y 1 tanque de 60,000 litros de gasolina Magna y 1 tanque de 60,000 litros de Diesel, por lo que la capacidad de almacenamiento total es de 160,000 litros.

### **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:**

Operación: La operación de esta Estación de Servicio cumplirá con los lineamientos y disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al ambiente que emite la Agencia de Seguridad Industrial y La Protección al Ambiente en el Sector Hidrocarburos, así con las especificaciones marcadas en la NOM-EM-001-ASEA-2015.

<b>ORDENAMIENTO JURÍDICO</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques.	Se tomarán todas las medidas establecidas en el anexo 3 de esta norma.
Despacho de productos al público consumidor.	Se tomarán todas las medidas establecidas en el anexo 3 de esta norma.

ORDENAMIENTO JURÍDICO	CUMPLIMIENTO
Preparación y respuesta para las emergencias.	Se cuenta con un plan de respuesta a emergencia, y la clasificación del riesgo de incendio.
Investigación de accidentes e incidentes	Se lleva una bitácora donde se registran los accidentes e incidentes y las causas que los producen, por lo general son errores humanos, para esto se cuenta con un programa de capacitación constante.

**OTRAS NORMAS APLICABLES AL PROYECTO:**

NORMA	VINCULACIÓN CON LA NORMA	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LA NORMA
<p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010:</b> Protección ambiental, especies nativas de México de flora y fauna silvestre-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.</p> <p>Especificaciones:</p> <p>1. Definiciones</p> <p>Sujetas a protección especial: aquellas especies o poblaciones que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas. (Esta categoría puede incluir a las categorías de menor riesgo de la clasificación IUCN).</p> <p>2. Abreviaturas: Para indicar la categoría de riesgo asignada a especies o poblaciones incluidas en la lista, se incluirán las siguientes</p>	<p>En la zona del proyecto se encuentra fauna adaptada a los espacios impactados, Zanate, Gorrión común y Paloma, de los cuales no se encuentran en alguna categoría de protección en la norma.</p>	<p>En lo que a especies establecidas en esta norma, dentro de las diferentes categorías, no se encontró ninguna.</p> <p>La Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio no afecta a las especies que se encuentran en la zona.</p>

NORMA	VINCULACIÓN CON LA NORMA	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LA NORMA
<p>abreviaturas:</p> <p>E: Probablemente extinta del medio silvestre.</p> <p>P: En peligro de extinción.</p> <p>A: Amenazada.</p> <p>Pr: Sujeta a protección especial.</p>		
<p><b>NOM-002-SEMARNAT-1996:</b> que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.</p> <p>Especificaciones:</p> <p>4.1. Los límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, no debe ser superior a los indicados en la tabla 1. Para las grasas y aceites es el promedio ponderado en función del caudal resultante a los análisis practicados a cada una de las muestras simples.</p>	<p>La Estación de servicio descarga sus aguas residuales al sistema de alcantarillado que maneja el organismo operador (Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Córdoba).</p>	<p>La Estación de servicio, cuenta con tres tipos de drenajes separados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drenaje pluvial</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Aceitosos: este tiene instalado un sistema de separación de grasas y combustibles.</li> </ul> <p>El drenaje pluvial está conectado a la red de drenaje pluvial de la ciudad.</p> <p>El drenaje sanitario y el proveniente de la separación de grasas y combustibles se descargan a la red de drenaje municipal, para esto se cumple con los parámetros de descarga que marca la norma.</p>
<p><b>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012:</b> Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.</p> <p>6.- límite máximo permisible.</p>	<p>La Estación de servicio tiene la venta al público de gasolina y diesel, el cual es un hidrocarburo que puede derramarse accidentalmente, esto ocurre con mayor frecuencia en la zona de</p>	<p>La Estación de servicio cuenta con todas las medidas necesarias para evitar derrames y contaminación al suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda la superficie en la zona de despacho está cubierta con pavimento</li> </ul>

NORMA	VINCULACIÓN CON LA NORMA	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LA NORMA
<p>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 1 de esta norma, hidrocarburos que deben analizarse en función del producto contaminante</p>	<p>despacho.</p>	<p>hidráulico en base a las especificaciones de construcción. En caso de haber algún derrame accidental este se ira al drenaje de aceites y combustibles donde es captado pasa separarse, de igual forma cuando se lavan los pisos, estas aguas se dirigen al mismo drenaje mencionado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los dispensarios tienen un mecanismo de paro automático en las mangueras.</li> <li>• En la zona de almacenamiento de combustible se cuenta con todas las medidas de seguridad para evitar los derrames al subsuelo.</li> </ul> <p>En caso de darse la contaminación del suelo, se realizan los análisis correspondientes bajo los parámetros marcados en esta norma, y se procede a realizar la remediación, para esto se cuenta con los Servicio de una empresa especializada que cuenta con los permisos correspondientes, a la cual se le pedirá el manifiesto que avale dicha acción.</p>

NORMA	VINCULACIÓN CON LA NORMA	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LA NORMA
<p><b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b>, que establece en procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.</p> <p>Especificación:</p> <p>5.1 Cualquier sustancia química contenida en un residuo y que hace que este sea peligroso por su toxicidad, ya sea ambiental, aguda o crónica.</p> <p>5.2 CRETIB.- El acrónimo de clasificación de las características a identificar en los residuos peligrosos y que significa: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico ambiental, Inflamable y Biológico infeccioso.</p> <p>7. Características que definen a un residuo como peligroso.</p> <p>7.1. El residuo es peligroso si presenta al menos una de las siguientes características, bajo las condiciones señaladas en los numerales 7.2 a 7.7 de esta Norma Oficial Mexicana.</p> <p>Corrosividad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reactividad</li> <li>• Explosividad</li> <li>• Toxicidad Ambiental</li> <li>• Inflamabilidad</li> <li>• Biológico-Infecciosa</li> </ul>	<p>La Estación de servicio genera residuos peligrosos producto de limpieza de las áreas y de los derrames accidentales de combustible, así como del lavado de las zonas de despacho.</p>	<p>Según listado No.5, clasificación por tipo de residuos, sujetos a condiciones particulares de manejo; gasolinas, diésel y naftas gastados o sucios provenientes de estaciones de Servicio (T) RP 7/56.</p> <p>Se cuenta con un programa para el manejo de residuos peligrosos.</p>
<p><b>NOM-004-SEMARNAT-2002</b>, protección ambiental de Lodos y Biosólidos: Especificaciones y límites</p>	<p>Se generan lodos por el arrastre de partículas al momento del lavado de</p>	<p>Aun y los lodos generados sean en muy baja proporción estos son</p>

NORMA	VINCULACIÓN CON LA NORMA	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LA NORMA
<p>máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.</p>	<p>las eras de despacho de combustible, estas aguas con sólidos se van a un registro donde se encuentra una trampa de sólidos y separación de grasas e hidrocarburos.</p>	<p>depositados en el almacén de residuos peligrosos y son recogidos por la empresa que presta los Servicio de recolección de residuos peligrosos, para su tratamiento y disposición final o en su caso, recogidos por la empresa que realiza las limpiezas ecológicas.</p>
<p><b>NORMA Oficial Mexicana NOM-165-SEMARNAT-2013,</b> Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.</p> <p>6. Lista de sustancias sujetas a reporte de competencia federal</p> <p>Las sustancias sujetas a reporte de competencia federal para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes y sus umbrales de reporte son las que se incluyen en la lista siguiente:</p> <p>BENCENO CAS: B006-61-9.</p> <p>EMISION DE TRASFERENCIA<sup>3</sup> 500.</p>	<p>La Estación de servicio tiene expendio al público de diesel, gasolina Premium y Magna, las cuales contienen Benceno.</p>	<p>Se realizarán reportes de la emisión de gases periódicamente.</p>

NORMA	VINCULACIÓN CON LA NORMA	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LA NORMA
<p><b>NOM-001-SEDE-2012;</b> Instalaciones eléctricas (utilización).</p>	<p>El proyecto cuenta con instalaciones eléctricas para su operación.</p>	<p>El objetivo de cumplir con esta norma es con el fin de que se ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad para los empleados y los usuarios de la Estación de Servicio.</p> <p>Las instalaciones de la Estación de servicio cumplen totalmente con las especificaciones de esta norma, (se anexa planos de instalaciones eléctricas).</p>
<p><b>NOM-005-SCFI-2011,</b> Instrumentos de medición-Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación</p> <p>5.3.4 Dispositivos de seguridad</p> <p>Los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos deben contar con los dispositivos de protección y seguridad que garanticen su uso sin riesgo de accidentes por explosión o incendio, como son:</p> <p>Válvula de control.</p> <p>Instalación eléctrica a prueba de</p>	<p>La Estación de servicio cuenta con 4 módulos de despacho distribuidos de la siguiente manera: 1 modulo doble para gasolina Premium y Magna, 1 modulo sencillo para diesel, y 2 módulos triples para Premium, Magna y Diesel.</p> <p>Los dispensarios de la Estación de Servicio No. 11074, cuenta con los dispositivos de seguridad que marca la normatividad para evitar cualquier accidente que</p>	<p>La operación de la Estación de servicio cuenta con todos los dispositivos de seguridad para el despacho de combustible.</p> <p>Para verificar que se está cumpliendo con esta norma se anexan los planos de detalle donde se marcan estos dispositivos.</p>

NORMA	VINCULACIÓN CON LA NORMA	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LA NORMA
<p>explosión.</p> <p>Estos incisos deben verificarse de acuerdo con lo indicado en las normas oficiales mexicanas NOM-001-SEDE-2005 y NOM-092-SEMARNAT-1995 (véase 2 Referencias de esta norma oficial mexicana).</p> <p>5.3.4.1 Válvula de control</p> <p>Los sistemas de medición deben tener un dispositivo para mantener una presión constante en todo el sistema de medición, amortiguando los golpes de sobrepresión que inevitablemente se producen al operar los sistemas de medición. La válvula de control debe cumplir esta función. Esto se verifica visualmente.</p> <p>5.3.4.2 Instalación eléctrica a prueba de explosión</p> <p>La instalación eléctrica que suministra energía eléctrica a los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos debe cumplir disposiciones y especificaciones de carácter técnico, a fin de que ofrezcan condiciones de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a protección contra choque eléctrico, efectos térmicos sobre corrientes, corrientes de falla, sobretensiones, fenómenos atmosféricos e incendios, entre otros y cumplir con lo indicado en la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-2005 (véase el punto 2 Referencias de esta norma oficial mexicana).</p> <p>5.3.5 Dispositivos de despacho</p> <p>5.3.5.1 Manguera de descarga</p>	<p>podría afectar la integridad física de los empleados y del área de influencia que se genera en la operación de un proyecto de esta naturaleza.</p> <p>Se anexa memoria fotográfica donde se identifican los dispositivos de seguridad con los que cuenta la Estación de Servicio en las diferentes zonas.</p>	

NORMA	VINCULACIÓN CON LA NORMA	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LA NORMA
<p>Los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos deben usar para la descarga únicamente mangueras que estén en buenas condiciones, es decir, sin daños en la pared externa, ni fisuras que permitan goteo constante, así como adaptaciones que pudieran afectar su funcionamiento según especificaciones del fabricante del sistema de medición y despacho de combustibles. Esto se verifica visualmente (véase 5.4 de esta norma oficial mexicana).</p> <p>5.3.5.2 Válvula de retención</p> <p>Con el objeto de asegurar el llenado permanente de la manguera de descarga, en su extremo inferior o en el cuerpo de la válvula de descarga, se debe contar con una válvula de retención. Esto se verifica visualmente.</p> <p>5.3.5.3 Válvula de descarga</p> <p>Los materiales de que está construida la válvula de descarga, deben garantizar que no se generen chispas o descargas eléctricas mediante rozamiento, choque o uso normal y tener la forma adecuada (tipo nariz o pistola) para cumplir con la función encomendada. Su cierre debe ser hermético (véase apartado 5.4 de esta norma oficial mexicana).</p> <p>En caso de llevar protector o guarda, éste debe ser del color alusivo establecido para el combustible líquido respectivo de que se trate.</p> <p>5.3.5.4 Características del dispositivo de seguridad en el</p>		

NORMA	VINCULACIÓN CON LA NORMA	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LA NORMA
<p>despacho</p> <p>Los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos deben contar con una válvula de seguridad en cada manguera de descarga, a fin de evitar derrames de combustible en el caso de desprendimiento de las mangueras. Esto se verifica visualmente.</p> <p>5.3.5.5 Mecanismo sincronizador del interruptor con el dispositivo computador</p> <p>Este dispositivo debe interrumpir el despacho de combustible una vez que se dejó de despachar dicho combustible en un lapso no mayor a 80 s. Después de haber interrumpido el despacho, éste no debe reanudarse sino después de volver a colocar en ceros el sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos. Esto se verifica mediante el empleo de un cronómetro.</p> <p>5.3.6 Interfaz de comunicación</p> <p>En los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos se debe identificar el arnés eléctrico que realice la función de comunicación, así como el puerto y el protocolo de comunicación empleado y la lista de comandos e instrucciones de comunicación. Esto se debe verificar visualmente contra las especificaciones del fabricante y el manual de operación correspondiente, en el cual además se debe señalar la función específica a desempeñar por la interfaz y los componentes mencionados.</p>		

NORMA	VINCULACIÓN CON LA NORMA	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LA NORMA
<p>5.4 Sistema de recuperación de vapores</p> <p>Los sistemas de medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos deben cumplir con las normas oficiales mexicanas NOM-092-SEMARNAT-1995 y NOM-093-SEMARNAT-1995 (véase el punto 2 Referencias de esta norma oficial mexicana) en los términos que en ellas se indiquen, así como lo dispuesto en 7.3.1.1 si requieren de tarjetas electrónicas para su operación.</p>		
<p><b>NOM-003-SEGOB-2011</b>, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.</p>	<p>La Estación de servicio cuenta con señales y avisos para su buen funcionamiento.</p>	<p>La Estación de servicio cuenta con señales y avisos que se apegan a esta normatividad y a la establecida en la normatividad de la STPS.</p>

**II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico.**

Revisando el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), el proyecto se ubica dentro de la Región ecológica 18.10 y en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 127 nombrada “Sierras y piedemontes de Veracruz y Puebla”, esta unidad se localiza en el oriente del estado de Puebla, cuenta con una superficie de 4,252.67 km<sup>2</sup>, una población total de 1, 181,118 habitantes. En el POEGT en el año 2008 se registró que el estado del Medio Ambiente era inestable a crítico, no presenta superficies de áreas naturales protegidas, media degradación de los suelos, muy alta degradación de la vegetación, sin degradación por desertificación. La modificación antropogénica es alta, en particular por urbanización. El uso del suelo es agrícola y otro tipo de vegetación, con déficit de disponibilidad de agua superficial y con disponibilidad de agua subterránea.

El escenario para el 2033 es crítico y se mantiene una política ambiental de Aprovechamiento Sustentable y Restauración.

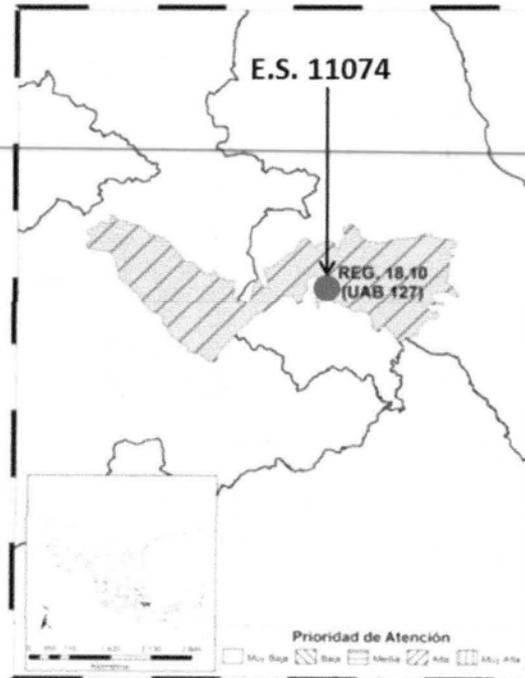


Figura 4. Ubicación del proyecto en la regionalización del POEGT.

Fuente: POEGT, 2008.

### Vinculación con el POEGT.

Estrategias. UAB 127	
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>	
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo Social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.

### II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial.

El proyecto de Operación y Mantenimiento es para una Estación de Servicio ya construida a un costado de la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz.

## III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

### III.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

#### a) Localización del proyecto.

La Estación de Servicio No. 11074 se localiza en las coordenadas geográficas Lat. 18°52'41.92" N, Long. 96°57'47.59" O, por la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz. Esta zona de la ciudad de Córdoba es una de las más concurridas del sector, el sistema ambiental corresponde a ecosistemas urbanos donde el uso de suelo que predomina en la zona es el urbano específicamente el habitacional y de servicios.



Figura 5. Localización de la Estación de Servicio No. 11074.

Para el presente proyecto se estima un tiempo de vida útil de 25 años, que consiste en la operación y mantenimiento de una Estación de servicio tipo urbana, el predio donde se encuentra el proyecto cuenta con una superficie total de 1,172.06 m<sup>2</sup> y se encuentra por la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz.

A continuación, se presenta el cuadro de construcción del polígono de la Estación de Servicio y del polígono general del proyecto Datum WGS-84, Z-14N:

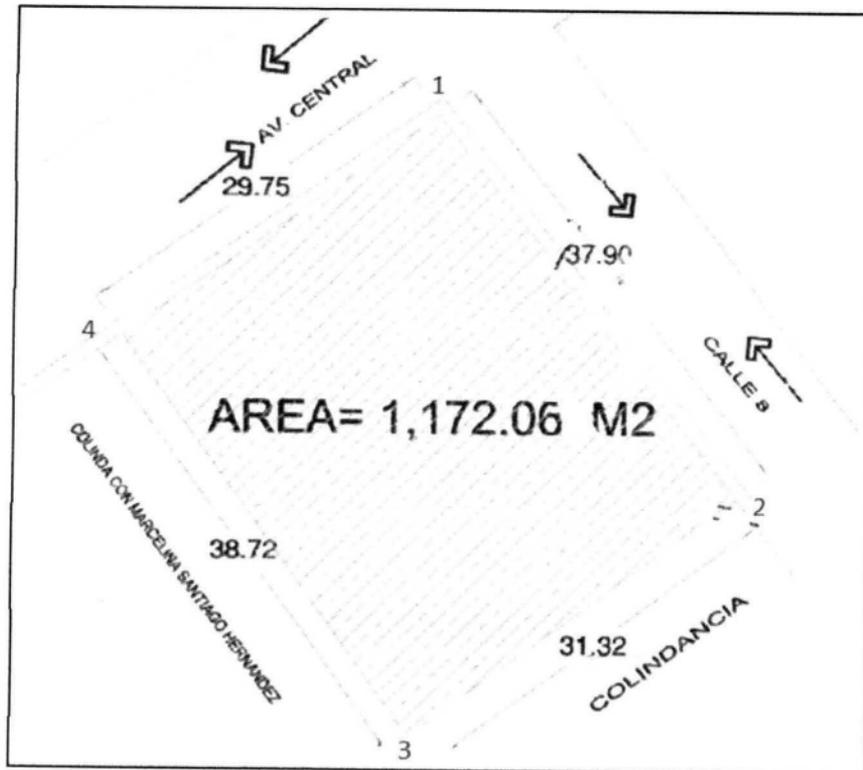


Figura 6. Polígono del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCION ES 11074						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,088,615.724	714,551.699
1	2	S 38°39'50.32" E	37.900	2	2,088,586.131	714,575.377
2	3	S 52°18'56.54" O	31.320	3	2,088,566.984	714,550.590
3	5	N 36°18'12.08" O	38.720	5	2,088,598.188	714,527.666
5	1	N 53°53'02.97" E	29.750	1	2,088,615.724	714,551.699
<b>SUPERFICIE = 1,172.06 m2</b>						

### b) Dimensiones del proyecto

El área total del polígono del proyecto es de 1,172.06 m<sup>2</sup>, la superficie de afectación temporal es de 574.06 m<sup>2</sup> y la superficie de afectación permanente que es donde se encuentra la infraestructura de la Estación de Servicio comprende 598 m<sup>2</sup>.

La distribución de las superficies dentro del polígono del proyecto es como sigue:

Obra	m <sup>2</sup>	%
Área de Islas	236.00	20.13
Área de Servicios	67.00	5.71
Área de Circulación	574.06	48.97
Área de Banquetas	20.00	1.70
Área de Estacionamiento	84.00	7.16
Área de Tanques	109.00	9.29
Áreas Verdes	82.00	7.00
<b>Total de áreas</b>	<b>1,172.06</b>	<b>100</b>

Los procesos que se emplean en la Estación de Servicio son los de almacenamiento y expendio de petrolíferos, particularmente tratándose de Gasolinas (Premium y Magna) y Diesel.

La Estación de Servicio cuenta con 3 tanques de almacenamiento distribuidos de la siguiente manera 1 tanque de 40,000 litros de gasolina Premium, 1 tanque de 60,000 litros de gasolina Magna y 1 tanque de 60,000 litros de Diesel, por lo que la capacidad de almacenamiento total es de 160,000 litros.

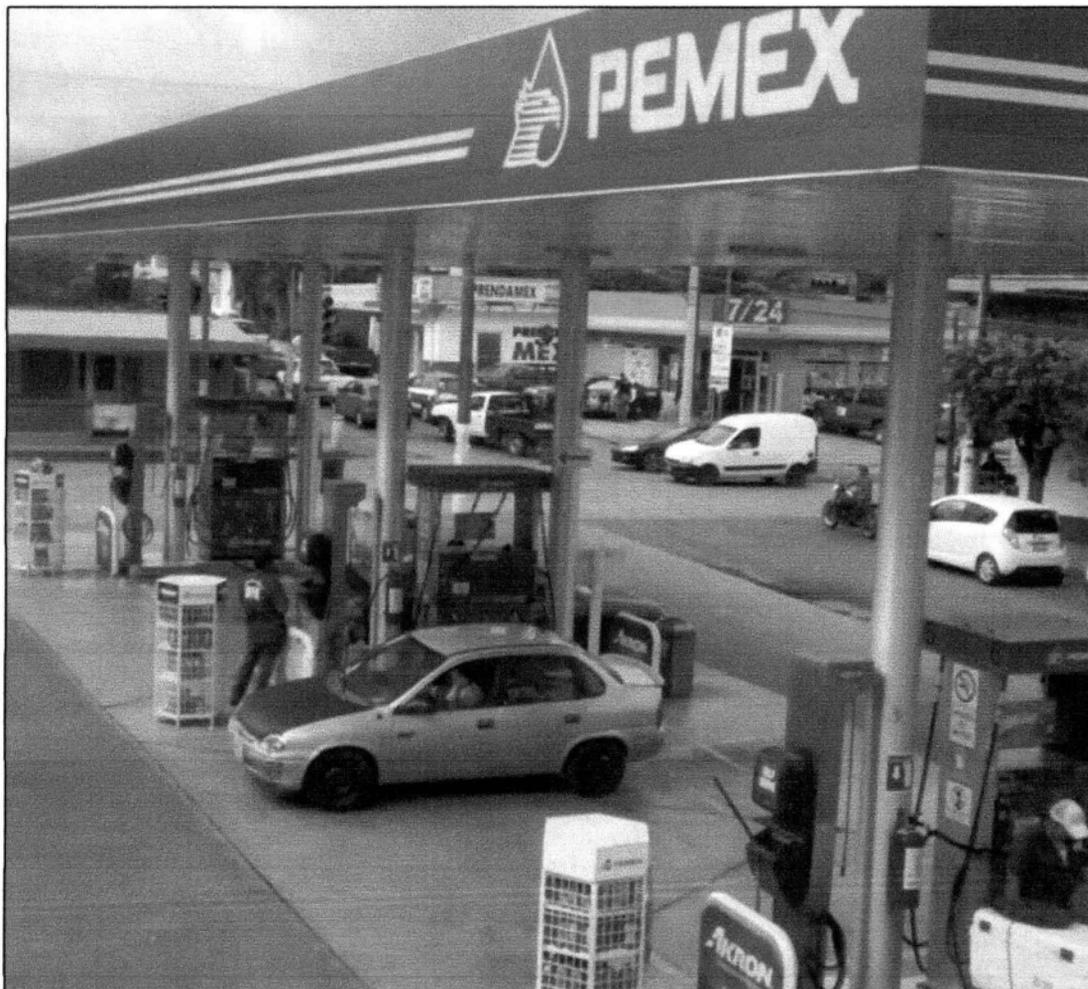
### c) Características del proyecto

Para una identificación más clara del presente informe se anexa el plano de la ubicación del proyecto donde muestra la extensión del predio.

Para una descripción más detallada de la Estación de Servicio se presenta la siguiente memoria fotográfica de la infraestructura con la que cuenta este establecimiento.



Fotografía 1. Vista general de la Estación de Servicio.



Fotografía 2. Zona de Despacho.



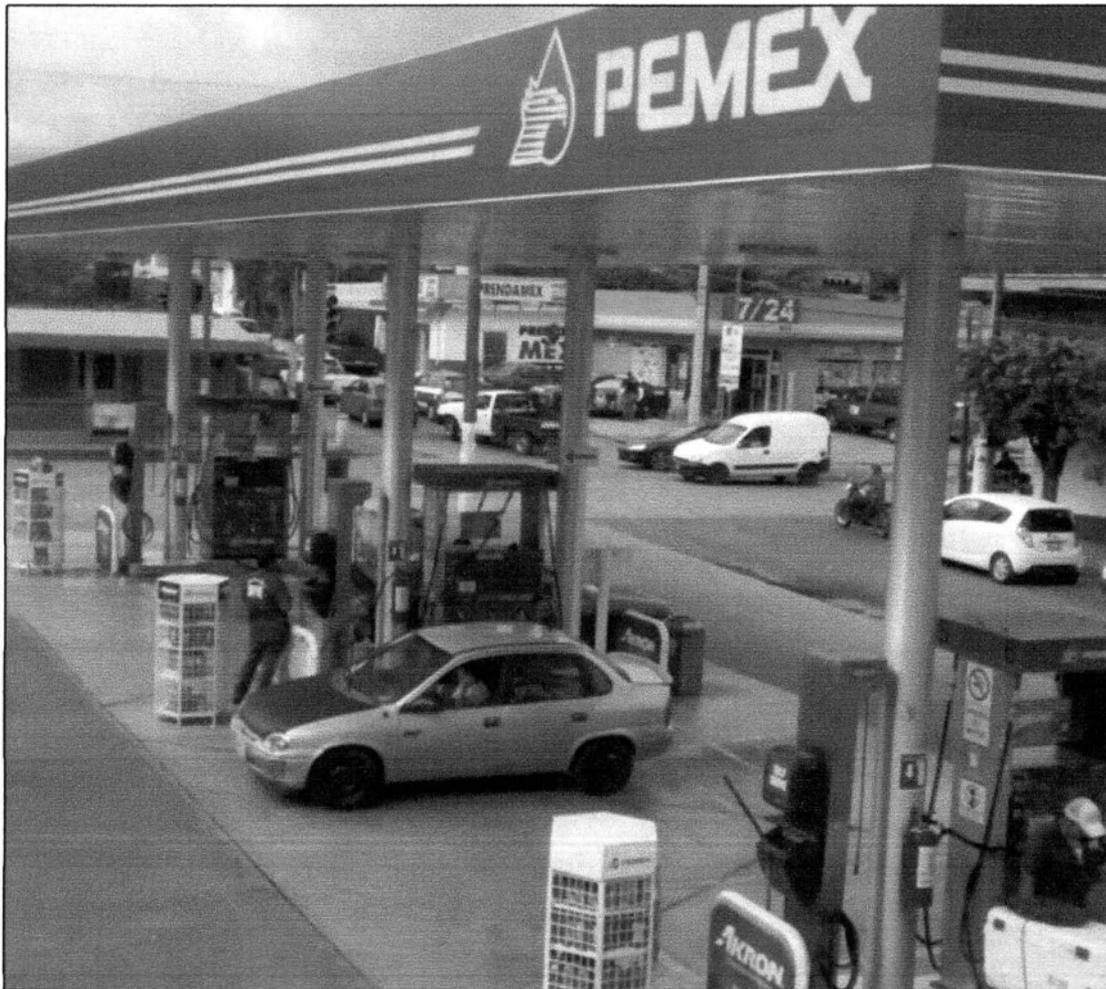
Fotografía 3. Oficinas administrativas.



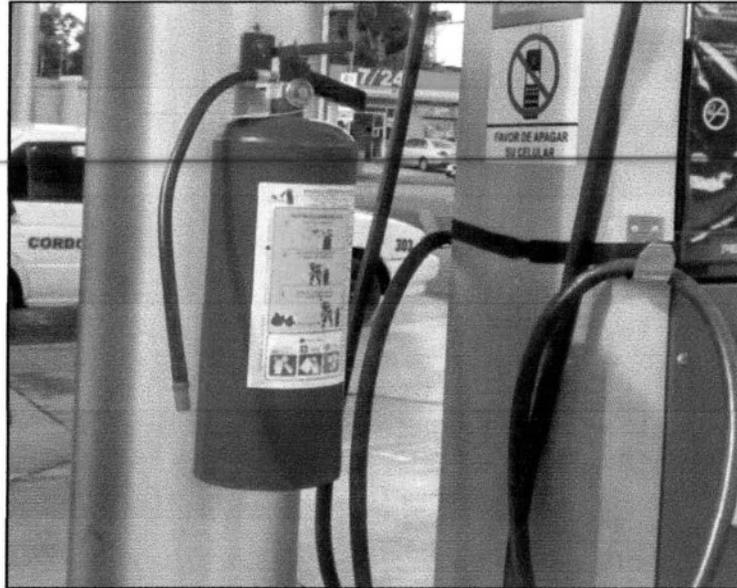
Fotografía 4. Equipo contra incendios en dispensario de Diesel.



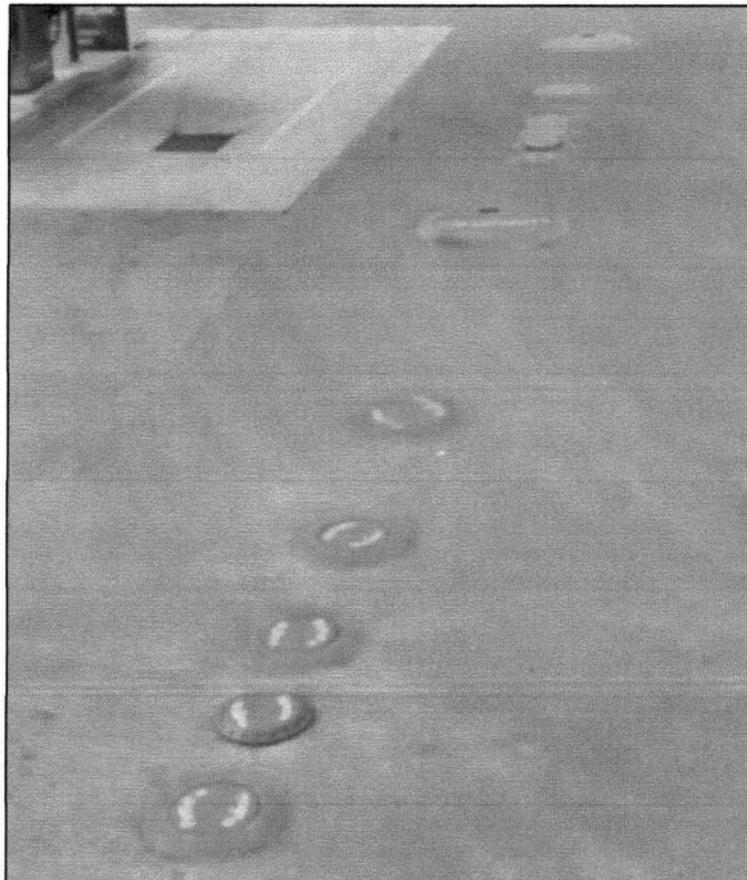
Fotografía 1. Vista general de la Estación de Servicio.



Fotografía 2. Zona de Despacho.



Fotografía 5. Equipo contra incendios en zona de despacho.



Fotografía 6. Zona de tanques de almacenamiento.

El proyecto contempla 2 etapas para su desarrollo:

1. **Etapas de operación y mantenimiento.**
2. **Etapas de abandono.**

## DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS EN CADA ETAPA DEL PROYECTO

### 1. Operación y Mantenimiento

La operación de la Estación de Servicio se realiza bajo un esquema de seguridad tanto para los trabajadores, la población y para el ambiente, cumpliendo con la normatividad existente.

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.

### OPERACIÓN:

La operación de esta estación de servicios cumple con los lineamientos y disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al ambiente, este último es el elemento rector del presente documento a evaluar.

La estación de servicios realiza las siguientes actividades de operación:

- ✦ Recepción y descarga de productos
- ✦ Despacho de producto al público.

- ✦ Investigación de accidentes e incidentes.
- ✦ Preparación y respuesta para las emergencias.

En el caso de los derrames de hidrocarburos se procede conforme a lo establecido en la ley general para la prevención y gestión de los residuos y su reglamento.

✦ **Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autotanques:**

**1. Lineamientos para la recepción de productos**

**a. Personal involucrado en el manejo, transporte y almacenamiento de productos inflamables y combustibles**

1. Conocer las características y riesgos de los productos que se manejan, los cuales se describen en las hojas de seguridad y las hojas de transporte de producto.
2. Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil de contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto.
3. Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.
4. Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial antiderrapante, guantes.
5. Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la Estación de Servicio o receptor, y del personal involucrado con la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles, deben conservar la comprobación documental de la capacitación impartida (constancia de habilidades).
6. Cumplir con las medidas de seguridad internas de la Estación de Servicio.
7. Conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.
8. Verificar que la descarga de auto-tanques se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas.
9. En todos los casos, llevar a cabo el ascenso y descenso de la cabina de auto-tanques o de la escalera del contenedor (tonel), con la cara de frente al asiento del operador o de frente al tonel, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: dos manos y un pie o dos pies y una mano.

## **b. Regulado y/o Administrador de la Estación de Servicio**

1. Conocer, aplicar y hacer cumplir lo dispuesto en las medidas de seguridad, que se señalan en este procedimiento.
2. Mantener en buen estado el equipo y accesorios utilizados en la descarga de productos del auto-tanque (empaques, mangueras, adaptadores, etc.), así como contar con los repuestos suficientes para darles mantenimiento.
3. Identificar con señales o avisos y pintar con colores de acuerdo con los productos que se manejan, las tapas de los contenedores de las bocatomas de los tanques de almacenamiento, manteniendo en buen estado las áreas circundantes, así como los contenedores y tapas de los tanques de almacenamiento.
4. Asegurar que los tanques de almacenamiento de productos, cuenten como mínimo con los siguientes dispositivos de seguridad, verificando que se encuentren en buen estado y en óptimas condiciones de operación:
  - Mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos.
  - Contenedor de derrames libre de hidrocarburos y desechos, con capacidad mínima de 19 litros e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento.
  - Válvula de sobrellenado en la boquilla de descarga, que de manera automática impida el flujo de hidrocarburos hacia el interior del tanque de almacenamiento, cuando éste alcance un nivel de llenado del 95% de su capacidad.
5. Contar con los respaldos documentales vigentes (registros) que contengan los resultados de las pruebas de hermeticidad realizadas a los tanques de almacenamiento.
6. Verificar que las mangueras de descarga de auto-tanques no tengan una longitud mayor a los 4 metros, salvo en los casos donde se otorguen autorizaciones específicas.
7. Proporcionar las calzas para impedir el movimiento del auto-tanque, verificando el operador del auto-tanque y encargado de la Estación de servicio que se encuentren en buen estado.
8. En donde resulte aplicable, cumplir con lo dispuesto en la regulación y normatividad relacionada con los aspectos de seguridad industrial, seguridad operativa y la protección al medio ambiente.
9. Facilitar las maniobras de recepción, descarga y retiro del auto-tanque, verificando que éstas se realicen con seguridad.

10. Difundir los procedimientos de seguridad para la descarga de productos, capacitar al encargado y empleados en general de la Estación de Servicio y vigilar su estricto cumplimiento.
11. Capacitar al encargado y trabajadores en general en los procedimientos contemplados en el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil de la Estación de Servicio para Casos de Emergencia.
12. Vigilar la realización periódica del programa de simulacros de emergencia por derrame, fuga o incendio de instalaciones, así como de evacuación de personas y vehículos.
13. Colocar y vigilar que se mantenga en buen estado la señalización de: “No Fumar” y “Apague su Celular” en baños, vestidores de empleados, sanitarios para clientes y en general, en todas las áreas de la Estación de Servicio.

#### **c. Encargado o Responsable de la recepción de productos**

1. Controlar la circulación interna de los vehículos, de manera que se garantice la preferencia al conductor del auto-tanque.
2. Verificar que las maniobras de recepción, descarga de productos y retiro del auto-tanque, se realicen de acuerdo a las disposiciones de seguridad establecidas.
3. Mostrar al operador del auto-tanque la impresión de las existencias del sistema electrónico de medición o control de inventarios, como evidencia de la disponibilidad de espacio en el tanque de almacenamiento para la descarga del producto (El llenado de los tanques de almacenamiento, debe tener como máximo hasta el noventa por ciento de su capacidad, verificado con el sistema electrónico de medición o control de inventarios).
4. Indicar al operador del auto-tanque, la posición exacta del auto-tanque y el tanque de almacenamiento en el que debe efectuarse la descarga del producto.
5. Mantener en todo momento libre de obstrucciones la zona de descarga.
6. Vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por la señalización de “No Fumar” y “Apague su celular” en los baños y vestidores de empleados, en los sanitarios para clientes y en todas las áreas de la Estación de Servicio.

#### **d. Operador del auto-tanque**

1. Cumplir con las disposiciones y reglamentos establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, en materia de transporte de productos y materiales peligrosos.
2. Cumplir los señalamientos de circulación y seguridad de la Estación de Servicio, así como con lo dispuesto en el Reglamento Local de Tránsito.

3. Realizar con precaución las maniobras del auto-tanque dentro de la Estación de servicio, respetando el límite de velocidad máxima permitida de 10 km/hr.
4. Previa inspección visual, efectuar las conexiones necesarias del auto-tanque al tanque de almacenamiento, para llevar a cabo las operaciones de descarga de productos.
5. Vigilar el auto-tanque y dispositivos de conexión de las mangueras durante las maniobras de descarga de productos.
6. El operador no debe fumar ni operar el auto-tanque en estado de ebriedad o intoxicación por drogas o medicamentos.

## **2. Procedimiento para la descarga de auto-tanques**

### **a. Arribo del auto-tanque**

1. El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.
2. Si llegasen a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en “neutral” o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.

Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.

Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.

4. El encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: “PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE” protegiendo cuando menos un área de

6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.

5. El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.

6. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.

7. El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.

8. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.

9. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido)

Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camiseta.

10. El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.

11. El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:

- Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.
- Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque.
- Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.

12. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

13. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

#### **b. Descarga del producto.**

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 bombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.

2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.

3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.

5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.

6. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.

7. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.

8. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.

9. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.

10. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.

11. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

### **c. Comprobación de entrega total de producto y desconexión**

1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.

2. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.

3. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:

- Debe primero cerrarse la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

- Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.

- El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.

4. Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.

5. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.

6. Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del auto-tanque debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

#### ✦ **Despacho de producto al público.**

1. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
2. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.
3. El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.
4. El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.
5. El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.
6. El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.
7. El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.
8. El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
9. El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.
10. El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

#### **Otros aspectos relacionados con la provisión de servicios.**

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:  
"Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA  
CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz."

El personal que atiende el vehículo ofrece al cliente los distintos servicios que ofrece la Estación de Servicio:

- a. Limpieza del parabrisas.
- b. Revisión de la presión de las llantas.
- c. Revisión de niveles de agua, aceite y lubricantes o aditivos.

En el caso que el cliente requiera que al vehículo le verifiquen sus niveles de agua, aceite y lubricantes, aditivos o que le suministren aceite, aire y/o agua o algún aditivo; el personal que lo atiende se asegura cuando levante el cofre de un vehículo, que esté fijo antes de inclinarse sobre el motor, así como que el motor esté apagado para proporcionar el servicio; al terminar debe asegurarse de que quede el cofre bien cerrado.

Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada, se debe remover con suficiente agua el polvo blanco y evitar que este polvo o la solución entre a los ojos.

El personal de la Estación de Servicio atiende con prontitud y cortesía, a solicitud del cliente, la expedición de notas de consumo y facturas.

#### ✦ Preparación y respuesta para las emergencias.

Se cuenta con un plan de respuesta a emergencias que establece las acciones a realizar antes, durante y después de la ocurrencia de una emergencia en la estación de servicios, con el propósito que los trabajadores desarrollen la capacidad para responder de manera oportuna, segura y adecuada, mitigando el impacto al personal, a las instalaciones, al medio ambiente y a terceros, se anexa plan de respuesta a emergencias.

#### ✦ Investigación de accidentes e incidentes.

En las estaciones de servicios los accidentes más comunes son el derrame de combustibles en la zona de los dispensarios, ya sea por el sobre llenado del tanque del vehículo manipulado por el despachador, o en los tanques de almacenamiento debido a la falta de mantenimiento y pruebas de hermeticidad que prevengan fugas en estos, en caso de ocurrir un accidente se realizará una investigación exhaustiva para saber cuál fue la causa, dejar registrado el incidente en una bitácora y corregir la causa ya sea dando mantenimiento a los equipos, tanques e instalaciones, y con capacitación al personal en caso de ser por un error humano.

### **MANTENIMIENTO:**

La estación de servicios cuenta con un programa de mantenimiento el cual se anexa a este estudio, el cual sirve para conservar en óptimas condiciones de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones.

El mantenimiento es de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se cuenta con un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente.

El programa de mantenimiento que se tenía se adecuo en base a lo establecido a la norma NOM-EM-001-ASEA-2015.

**El programa de mantenimiento de los sistemas cuenta con los procedimientos enfocados a:**

- a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;
- c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa;
- e. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;
- f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y
- g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.

**Los trabajos de mantenimiento quedan registrados en una bitácora foliada.**

**Bitácora:**

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio cuenta con una "Bitácoras foliadas", para el registro de: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

Características de la bitácora.

- No debe contener 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.
- Estará disponible en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.

- La bitácora debe contener como mínimo lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

### **Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.**

- **Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.**

Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con terceros están autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registran en las bitácoras, anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

Los trabajadores de la Estación de Servicio y el personal externo cuenta con el equipo de seguridad y protección de acuerdo a la norma NOM-017-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:

- a. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado.
- b. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- c. Delimitar la zona en un radio de:
  1. 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
  2. 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento.
  3. 3.00 metros a partir de la bomba sumergible.
  4. 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- d. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores.
- e. Eliminar cualquier punto de ignición.
- f. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.
- g. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de polvo químico seco tipo ABC de 9 kg.

h. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.

### **Medidas de seguridad para realizar trabajos “en caliente” o que generen fuentes de ignición.**

Para los casos en los que se justifique realizar trabajos “en caliente”, antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento, recomendaciones de fabricante y norma NOM-027-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:

- a. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido.
- b. Despresurizar las líneas de producto.
- c. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles.
- d. Limpiar las áreas de trabajo.
- e. Retirar los residuos peligrosos generados.
- f. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores.

### **Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.**

Para realizar cualquier trabajo de mantenimiento utilizando elementos de altura como plataformas (andamios de torre fijos o móviles), se requiere dar cumplimiento a lo establecido en la norma NOM-009-STPS-2011, o la que la modifique o sustituya; adicionalmente, conservar en todo momento una distancia horizontal mínima de seguridad de 5.00 metros entre la estructura de la plataforma (incluyendo los objetos o personas que se ubiquen sobre ella) y la proyección vertical de las líneas eléctricas.

Para actividades que se requieran realizar a distancias menores se debe solicitar permiso la empresa productiva del estado a cargo de las líneas eléctricas, para que ésta aplique las medidas de protección apropiadas, a fin de realizar el montaje de la plataforma y los trabajos requeridos.

Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con estas disposiciones siguientes:

- a. Instalar plataforma en áreas con suelo firme.
- b. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil.
- c. Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente.
- d. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior.
- e. Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal: Casco, guantes, calzado dieléctrico y arnés de seguridad contra caídas.
- f. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas.
- g. El área de trabajo estará restringida exclusivamente al interior de la sección superior de la plataforma y por ningún motivo debe acercarse la herramienta a menos de 5.00 metros de las líneas eléctricas.
- h. Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas.

Además, dichos trabajos y los trabajos “en caliente o que generen fuentes de ignición” deben estar autorizados por escrito por el Responsable de la Estación de Servicio y serán registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicando el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.

#### **Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.**

Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:

- a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.
- b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.
- c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.
- d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan chispas, que estén cercanas al área del derrame.

- e. Evacuar al personal ajeno a la instalación.
- f. Corregir el origen del derrame.
- g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.
- h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de confinamiento.
- i. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de mantenimiento y operación, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de hidrocarburos.

**El programa de mantenimiento se aplica a:**

- a. Los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados;
- b. Los sistemas de paro de emergencia;
- c. Los dispositivos y sistemas de alivio de presión y de venteo;
- d. Las protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas;
- e. Los sistemas de bombeo y tuberías, y
- f. Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.

a) **Mantenimiento a tanques de almacenamiento y recipientes presurizados:** 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 Ambiente como de los productos.

Por lo que, previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque y, recalibrar los tanques para ajustar la capacidad volumétrica de los mismos en la consola del equipo del sistema de control de inventarios. La re calibración volumétrica de tanques se realiza una vez al año.

**Mantenimiento a tuberías de producto y accesorios de conexión.**

Concepto	Descripción
Pruebas de hermeticidad.	Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias.

Concepto	Descripción
	<p>Se realizan pruebas de hermeticidad por la empresa PRUEBAS DE HERMETICIDAD Y ULTRASONIDO, S.A. DE C.V. Las pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento se realizan por medio del método EPA/530/UST/004 Método Volumétrico para Tanques Subterráneos y EPA/530/UST/005 Método no Volumétrico para Tanques Subterráneos, en el caso de las pruebas de hermeticidad en tuberías se utilizó el método EPA/530/UST/010 Sistema de Detección de Fugas en Tuberías, los resultados de las pruebas arrojaron que los 3 tanques se encuentran herméticos, para una mejor identificación se anexan las pruebas de hermeticidad.</p> <p>Los resultados que se obtenidos de las pruebas de hermeticidad realizados por la empresa contratada para prestar este servicio, quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la AGENCIA cuando así se solicite.</p> <p>Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas.</p> <p>En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.</p> <p>La prueba de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de doble pared se debe realizar, una inicial, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de Terceros Especialistas.</p>
Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.	El mantenimiento de registros y tapas se realiza para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.
Conectores flexibles de tubería en contenedores.	El mantenimiento consiste en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.
Válvulas de corte rápido Shut-off.	El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a

Concepto	Descripción
	las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
Válvulas de venteo o presión vacío.	El mantenimiento contempla que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
Arrestador de flama.	Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.
Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).	La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

## Sistemas de drenaje.

### Dispensarios

Concepto	Descripción
Registros y tubería.	<p>Los sistemas de drenaje se mantienen limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.</p> <p>En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos serán depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo a la normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable. El propietario contratará una empresa autorizada por la autoridad competente que se encargue de la recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos. Se registrará en bitácora las fechas en las cuales se realizó esta actividad.</p> <p>Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel serán recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.</p> <p>Para el cumplimiento a este apartado se realizan limpiezas ecológicas por parte de la empresa, se anexa certificado de</p>

Concepto	Descripción
	limpieza ecológica.
Pozos de absorción.	En lugares con pozos de absorción o lechos percoladores retirar papeles.

### Dispensarios.

Concepto	Descripción
Filtros	Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados
Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.	Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.
Válvulas de corte rápido Break-away.	Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
Pistolas para el despacho de combustibles.	Las pistolas de despacho no deben presentar goteo o fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.
Sistema de recuperación de vapores fase II.	Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la normatividad aplicable.
Anclaje a basamento.	Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.

### Zona de despacho.

Concepto	Descripción
Elementos Protectores de módulos de abastecimiento.	El mantenimiento consiste en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.
Surtidor para agua y aire.	El mantenimiento consiste en constatar que <ol style="list-style-type: none"> <li>a. El surtidor de agua y aire proporcione el servicio.</li> <li>b. Funcione el sistema retráctil;</li> <li>c. Las válvulas (agua y aire) sean herméticas y no tengan fugas.</li> </ol>

### Cuarto de máquinas.

Concepto	Descripción
Compresor de aire.	Se estará sujeto a lo establecido por la versión vigente de la norma NOM-020-STPS sobre recipientes sujetos a presión o aquella que la sustituya.
Equipo hidroneumático.	Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.	El mantenimiento de la planta de emergencia se lleva a cabo conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.

### **Extintores.**

El mantenimiento de extintores se sujeta a las disposiciones establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo y la NOM-002-STPS-2010 en sus versiones vigentes.

Se anexa programa de mantenimiento de las diferentes zonas en la Estación de Servicio.

### **Instalación eléctrica.**

Canalizaciones eléctricas.

Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realiza el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento.

El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe:

- a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada. Instalar las tapas que falten.
- b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.
- c. Revisar cada mes que exista iluminación en las distintas áreas de la Estación de Servicio y que las luminarias no hayan perdido su intensidad lumínica según lo establecido en la NOM-025-STPS-2008 o la que la modifique o sustituya. Reponer e instalar las faltantes y cambiar las que estén dañadas.
- d. Comprobar en base a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, la continuidad eléctrica del sistema por lo menos cada año o después de cada descarga eléctrica atmosférica provocada por rayos.

Se anexan planos de instalaciones eléctricas.

### **Sistemas de tierras y pararrayos.**

La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya.

### **Otros equipos, accesorios e instalaciones.**

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>
Detección electrónica de fugas (sensores).	Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo a la ingeniería. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o

Concepto	Descripción
	visibles.
Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.	Los contenedores se revisan por lo menos cada 30 días para verificar que sean herméticos
Paros de emergencia.	<p>Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto.</p> <p>Comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza.</p> <p>Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.</p>
Pozos de observación y monitoreo.	<p>Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones.</p> <p>Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.</p> <p>Mantener recubrimiento de pintura en color blanco con un triángulo equilátero negro en el centro de las tapas que identifique los pozos.</p>
Bombas de agua.	Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deberán funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en la NFPA 20, o código o norma que la modifique o sustituya.
Tinacos y cisternas.	<p>Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas.</p> <p>Cuando aplique, la capacidad de la cisterna para agua contra incendio deberá suministrar al menos durante 30 minutos con 2 hidrantes.</p> <p>Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante</p>
Sistemas de ventilación de presión positiva.	Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.
Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.	Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.
Pavimentos.	Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el

Concepto	Descripción
	<p>material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.</p>
Edificios.	<p>Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.</p>
Casetas.	<p>Se debe aplicar recubrimientos al menos cada dos años a interiores y exteriores. Comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.</p>
Muebles e instalaciones de sanitarios, baños y vestidores.	<p>Comprobar que no existan fugas de agua en tuberías, en tanques y en accesorios sanitarios. Mantener limpias las instalaciones de sanitarios, baños y vestidores. Garantizar el libre flujo a los sistemas de drenaje.</p>
Áreas verdes.	<p>Podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad. Asimismo, el sistema de riego no debe presentar fugas. De manera cotidiana se debe dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.</p>
Limpieza.	<p>Los productos que se utilizan para las tareas de limpieza tienen características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y/o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo los desechos del proceso de limpieza no deben generar riesgo para el sistema de alcantarillado municipal. En caso de realizar limpieza de hidrocarburos, los desechos deben manejarse como residuos industriales peligrosos.</p> <p>Se debe contar con las hojas de datos de seguridad de acuerdo a lo establecido en la NOM-018-STPS-2000; el Regulado podrá realizar las adaptaciones para observar las disposiciones de la NOM-018-STPS-2015, de acuerdo a lo estipulado en su artículo Segundo Transitorio. El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:</p> <p><b>a.</b> Actividades que se deben realizar diariamente:</p> <p><b>1.</b> Limpieza general en áreas comunes, paredes,</p>

Concepto	Descripción
	<p>bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos.</p> <p>2. Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos y piso.</p> <p>3. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.</p> <p>b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:</p> <p>1. Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas.</p> <p>2. Limpieza en zona de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques.</p> <p>3. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas.</p> <p>4. Realizar inspección y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.</p> <p>c. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:</p> <p>1. Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y ser registrado en bitácora. Los registros de bitácora deben hacer referencia a los informes externos, las actividades señaladas en el inciso b) (u otras cuando aplique) deberán realizarse por personal especializado y competente en la actividad e incluir evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros) de haber desarrollado dichas actividades.</p> <p>El manejo y disposición de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos generados en las actividades de mantenimiento y limpieza, se llevará a cabo conforme a Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las disposiciones administrativas de carácter general que emita la AGENCIA y la normatividad aplicable.</p>

✦ Limpiezas ecológicas programadas y no programadas.

La limpieza ecológica se realiza cada 4 meses, y consiste en el lavado de las instalaciones y equipos que se encuentren dentro del área de servicio, estas son:

- Trincheras
- Registros
- fosas
- Islas
- Columnas
- Bombas de servicio
- Dispensarios
- Piso del área de servicio
- Tanques de almacenamiento de combustibles
- Flechas de señalización del flujo de tráfico

La maquinaria y material para realizar esta actividad son; hidrolavadora a presión, estopas, desengrasante biodegradable, ceras de silicón líquido biodegradable.

Los lodos y grasas que se extraen en los registros son depositados en tambores y llevados al almacén temporal de residuos peligrosos, se anexa manifiesto de limpieza ecológica.

Limpiezas generales.

La limpieza general se realiza en las oficinas, área de sanitarios, área de despacho de combustible, áreas verdes y en toda la superficie de la estación de servicios, esta actividad se realiza diariamente y consiste en:

Área	Descripción de la actividad	Frecuencia
Paredes y rejillas	Para las paredes y rejillas metálicas, la limpieza se realizará con franela humedecida con líquido multilimpiador.	Diariamente
Ventanas	Para vidrio se usará cepillo, agua y jabón, y se utilizará jalador para secar.	Cada tercer día.
Pisos	Barrido y trapeado de pisos, con desinfectante aromático, quedando libre de polvo, manchas y basura.	Diariamente
Sanitarios	Lavado y desinfectado completo, así como limpieza de puertas y paredes del baño. Recolección de basura y trapeado. Colocación de insumos como papel sanitario tamaño jumbo y jabón líquido a granel para manos.	El lavado y desinfección se realiza cada turno o cuando lo requiera según lo considere el encargado del área de limpieza, así como la colocación de papel y jabón.

Área	Descripción de la actividad	Frecuencia
		La limpieza de puertas y paredes se realiza cada semana.
Áreas verdes	Limpieza con recolector tipo araña, y poda de plantas, si como el retiro de basura depositada entre las plantas por los usuarios de la estación.	La limpieza se realiza diariamente. La poda se realiza cada mes.
Letreros informativos	Limpieza con franela y líquido multilimpiador quedando libre de polvo y manchas. Deberá utilizar extensiones para alcanzar los letreros.	Cada semana
Andadores	Barrido y trapeado de pisos, con desinfectante aromático, quedando libre de polvo, manchas y basura.	Diariamente
Banquetas	Barrido y trapeado de pisos, con desinfectante aromático, quedando libre de polvo, manchas y basura.	Diariamente
Piso en el área de despacho de combustible	Barrido y trapeado de pisos, con desinfectante aromático, quedando libre de polvo, manchas y basura.	Diariamente
Piso en estacionamiento	Barrido y trapeado de pisos, con desinfectante aromático, quedando libre de polvo, manchas y basura.	Diariamente
Cuarto de maquinas	Barrido y trapeado de pisos, con desinfectante aromático, quedando libre de polvo, manchas y basura.	Diariamente
Bodegas	Barrido y trapeado de pisos, con desinfectante aromático, quedando libre de polvo, manchas y basura.	Diariamente
Oficinas	Barrido y trapeado de pisos, quedando libre de polvo, manchas y basura. Limpieza de ventanas y puertas, así como de muebles, quedando libre de polvo, manchas y basura.	Una vez al día.
Recolección de basura	Se recolecta la basura de los botes ubicados en todas las áreas, en un horario de 8:00 hrs. A 20:00 hrs. Todos los botes de basura siempre contienen una bolsa de polietileno negro la cual se cambia por una nueva cada vez que se recolecte.	Diariamente

Área	Descripción de la actividad	Frecuencia
	La empresa que se tienen contratada para la recolección de basura deberá de hacerlo sin mezclar los desechos orgánicos con los inorgánicos.	

#### 4.- Programa de abandono del sitio.

En caso de que la Estación de Servicio, tenga que ser desmantelada, se tendrá que llevar a cabo las siguientes actividades:

- La eliminación de los combustibles de los tanques de almacenamiento y tuberías, además serán retirados tuberías, mangueras y bombas, todos los equipos con los que se cuenta.
- Se demolerá la obra civil.
- Los residuos generados por la demolición y desmantelamiento de infraestructura, serán dispuestos de acuerdo a su naturaleza, esto es si se trata de residuos peligrosos, atreves de una empresa autorizada por SEMARNAT, y los residuos no peligrosos donde el H. ayuntamiento disponga, de igual forma las estructuras de acero podrán comercializarse o reciclarse.
- En lo que respecta al sitio este puede utilizarse nuevamente para el sector comercial y de servicios, previa adaptación del sitio.
- Se considera no dejar ningún asunto social pendiente a fin de evitar conflictos futuros.
- Se debe elaborar un programa específico para las actividades de abandono del sitio.

#### Escenario Al Finalizar El Proyecto:

Al finalizar la vida útil del proyecto, se realizará una valoración de las instalaciones por los peritos correspondientes en la materia, para lo cual se harán pruebas de hermeticidad al tanque de almacenamiento principalmente.

Derivado de lo anterior se tendrán tres escenarios, el retiro de las instalaciones y demolición, la rehabilitación de la misma o el abandono de las instalaciones.

- Escenario uno: Retiro del equipo y demolición de la estación de servicios.
- La eliminación de combustible en tanque y tuberías, además serán retirados tuberías, mangueras, tanques y todos los equipos instalados.
- Se demolerá la obra civil.
- Los residuos generados por la demolición y desmantelamiento de infraestructura, serán dispuestos de acuerdo a su naturaleza, donde el H. ayuntamiento disponga, de igual forma las estructuras de acero podrán comercializarse o reciclarse.
- En lo que respecta al sitio este puede utilizarse nuevamente para el sector industrial y de servicios, previa adaptación del sitio.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERIA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

- Se considera no dejar ningún asunto social pendiente a fin de evitar conflictos futuros.

Escenario dos: rehabilitación de la estación de servicios.

Una vez valoradas las instalaciones y tomada la determinación de continuar con la infraestructura existente, se decidirá si se sigue con el mismo giro o se aprovecha para otro tipo de industria, realizando las adecuaciones necesarias a la misma, para lo cual se tendrá que someter la nueva actividad a evaluación en materia ambiental, según la legislación vigente en su momento, y acorde a los planes de desarrollo existentes en el municipio y el estado.

Escenario tres: abandono de las instalaciones

De no aplicarse el plan de abandono y dejar la infraestructura existente en el área, se generará impactos negativos, entre los más fuertes es el escénico ya que el paisaje se verá afectado por tener la presencia de estructuras y equipos oxidados, si como el crecimiento de vegetación y desarrollo de fauna nociva.

Lo anterior es muy poco probable que suceda ya que los equipos y las estructuras representan un costo, y es una inversión que no se debe perder, en este caso el inversionista tiene contemplado la recuperación del capital y el aprovechamiento de las instalaciones en su totalidad.

**a) Uso actual del suelo.**

Actualmente el uso de suelo que predomina en la zona donde se desarrolla el proyecto es urbano, específicamente habitacional y de servicios.

**b) Programa de trabajo**

Tomando en cuenta que actualmente la Estación de Servicio se encuentra construida y en operación, para le ejecución de este proyecto se contemplan 2 etapas las cuales son operación y mantenimiento y abandono del sitio. Para la etapa de operación y mantenimiento se consideran 25 años y para la etapa de abandono del sitio se concederá 1 año.

Etapa	Duración (Años)	
	25	1
Operación y Mantenimiento		
Abandono		

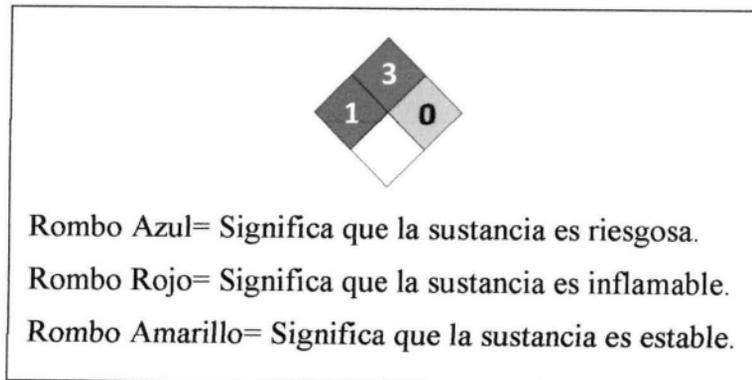
Tabla 2. Programa de Trabajo (Diagrama de Gantt).

### III.2. b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

La Estación de Servicio cuenta con 3 tanques de almacenamiento distribuidos de la siguiente manera 1 tanque de 40,000 litros de gasolina Premium y 1 tanque de 60,000 litros de gasolina Magna y 60,000 litros de Diesel, por lo que la capacidad de almacenamiento total es de 160,000 litros.

El transporte de las gasolinas y el diesel hacia la estación de servicios se realiza mediante autos tanques de 20,000 litros, las sustancias se encuentran en estado líquido, y su destino final es el expendio a cualquier tipo de transporte que lo requiera.

Las características CRETIB que presentan las sustancias que se manejan en el proyecto son las siguientes:



### RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.

Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.

El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.

Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición. La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

## RIESGO DE REACTIVIDAD

Esta sustancia es estable, se debe evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos. No se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes, corrosivos y no presenta polimeración.

A continuación se presentan las fichas de seguridad de las sustancias que se manejan en la estación de servicios las cuales son hidrocarburos, particularmente Diesel, Gasolinas (Premium y Magna).

Hoja de Datos de Seguridad

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-107/2010

PEMEX-MAGNA (1) RESTO DEL PAÍS



No. ONU<sup>1</sup>: 1203

No. CAS<sup>2</sup>: 8006-61-9

FECHA ELAB: 20/10/1998

REVISIÓN: 5

FECHA REV: 01/09/2011

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
<b>PEMEX:</b> Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina).  <b>ASISTENCIA TÉCNICA:</b> Teléfonos: (0155) - 19448164 (Horario de oficina).  <b>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:</b> Teléfonos: (0155) - 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).	<b>SETIQ<sup>3</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 - 0021400, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) - 55591588, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul>
	<b>CENACOM<sup>4</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 - 0041300, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) - 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul>
	<b>COATEA<sup>5</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 - 7104943, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) - 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul>
	<b>CCAE<sup>6</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 49166 (número único nacional, las 24 horas).</li> <li>▪ (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas.</li> <li>▪ Correo electrónico: <a href="mailto:ccae@pemex.com">ccae@pemex.com</a></li> </ul>

SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Gasolina Pemex-Magna	Clase de Riesgo de transporte SCT <sup>7</sup> : Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE <sup>8</sup> : 128
Sinónimos: Gasolina Pemex-Magna, Pemex-Magna Resto del País	
Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el	

1/12

**Hoja de Datos de Seguridad**

interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey. Índice de octano igual a 87 y 1000 ppm de contenido máximo de azufre total.

**SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES**

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO ONU <sup>1</sup>	NÚMERO CAS <sup>2</sup>	PPT <sup>3</sup> (ppm)	CT <sup>20</sup> (ppm)	P <sup>11</sup> (ppm)	IPVS <sup>12</sup> (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>13</sup>			
								S <sup>14</sup>	I <sup>15</sup>	R <sup>16</sup>	E <sup>17</sup>
Gasolina	100%	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	3.0% máx.	1114	71-43-2	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA

**SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

Temperatura de ebullición (°C): 60-70 ( máx. 10% destilac.) <sup>8</sup>	Color: Rojo (visual)
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Característico a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): aproximadamente 250°C <sup>A</sup>	Solubilidad en agua: Insoluble
Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0 <sup>A</sup>	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg <sup>2</sup> )
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3 – 7.1 <sup>A</sup>
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/4 °C: 0.700 – 0.770

**SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN**
**Medio de extinción:**

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.

2/12

## Hoja de Datos de Seguridad

- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

### Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

### Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

### Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

### Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

## SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad (condiciones a evitar): Esta sustancia es estable.

3/12

## Hoja de Datos de Seguridad

**Incompatibilidad (sustancias a evitar):** Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

**Descomposición en componentes o productos peligrosos:**

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Dióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

**Polimerización espontánea (condiciones a evitar):**

Esta sustancia no presenta polimerización.

**Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione:**

No se tiene información.

### SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

**EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:**

**Ingestión:**

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

**Inhalación:**

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.
- Causa sofocación (asfixiante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros.
- En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central.
- Es asfixiante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.

**Piel (contacto):**

- El contacto de gasolina en la piel causa irritación y resequedad.

**Contacto con los ojos:**

- El contacto de esta sustancia con los ojos causa irritación y/o quemadura de la córnea y/o conjuntiva, así como inflamación de los párpados.
- La gasolina causa sensación de quemadura severa, con irritación temporal e hinchazón de los párpados.

4/12

## Hoja de Datos de Seguridad

Número ONU: 1203	 
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables	
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128	
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.	
<p><b>Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.</li> <li>Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan.</li> <li>Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad.</li> <li>Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.</li> </ol>	

### SECCIÓN XI. INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

#### Comportamiento de la sustancia química peligrosa cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos en la flora o fauna:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame No exceda de 1 m<sup>3</sup>, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes.
- Cuando el derrame exceda de 1 m<sup>3</sup>, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:

9/12

## Hoja de Datos de Seguridad

- Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
- Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
- Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
- El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

### SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

#### Para el manejo, transporte y almacenamiento:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

#### Otras precauciones:

- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

**Hoja de Datos de Seguridad**
**SECCIÓN I. DATOS GENERALES**

HDSS: PR-104/2010

PEMEX PREMIUM (1) ZMVM


 No. ONU<sup>1</sup>: 1203

 No. CAS<sup>2</sup>: 8006-61-9

FECHA ELAB: 26/09/2004

REVISIÓN: 4

FECHA REV: 01/09/2011

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
<b>PEMEX:</b> Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina).  <b>ASISTENCIA TÉCNICA:</b> Teléfonos: (0155) - 19448164 (Horario de oficina).  <b>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:</b> Teléfonos: (0155) - 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).	<b>SETIQ<sup>3</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 - 0021400, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) - 55591588, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul>
	<b>CENACOM<sup>4</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 - 0041300, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) - 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul>
	<b>COATEA<sup>5</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 - 7104943, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) - 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul>
	<b>CCAE<sup>6</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 49166 (número único nacional, las 24 horas).</li> <li>▪ (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas.</li> <li>▪ Correo electrónico: <a href="mailto:ccae@pemex.com">ccae@pemex.com</a></li> </ul>

**SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO**

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Gasolina Pemex Premium	Clase de Riesgo de transporte SCT <sup>7</sup> : Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE <sup>8</sup> : 128
Sinónimos: Gasolina Pemex Premium, Pemex Premium Zona Metropolitana del Valle de México	
Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso	

1/12

**Hoja de Datos de Seguridad**

obligatorio en la Zona Metropolitana del Valle de México.

**SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES**

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO ONU <sup>1</sup>	NÚMERO CAS <sup>2</sup>	PPT <sup>9</sup> (ppm)	CT <sup>10</sup> (ppm)	P <sup>11</sup> (ppm)	IPVS <sup>12</sup> (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>13</sup>			
								S <sup>14</sup>	I <sup>15</sup>	R <sup>16</sup>	E <sup>17</sup>
Gasolina	100%	1203	8006-61-9	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	25.0% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	10.0% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	1.0% máx.	1114	71-43-2	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA
Oxígeno	2.7% máx.	1072	7782-44-7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

**SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

Temperatura de ebullición (°C): 70 (temp. máx. 10% destilac.) <sup>b</sup>	Color: Sin Anilina <sup>b</sup>
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Característico a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): aproximadamente 250°C <sup>a</sup>	Solubilidad en agua: Insoluble
Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0 <sup>a</sup>	Presión de vapor (kPa): 45–54 (6.5–7.8 lb/pulg <sup>2</sup> ) <sup>b</sup>
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3 – 7.1 <sup>a</sup>
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/4 °C: 0.700 – 0.770

**SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN**

2/12

## Hoja de Datos de Seguridad

### Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

### Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

### Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

### Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- La gasolina es un líquido extremadamente inflamable, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

### Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

## Hoja de Datos de Seguridad

### SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

**Estabilidad (condiciones a evitar):** Esta sustancia es estable.

**Incompatibilidad (sustancias a evitar):** Evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como: peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

**Descomposición en componentes o productos peligrosos:**

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Dióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

**Polimerización espontánea (condiciones a evitar):**

Esta sustancia no presenta polimerización.

**Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione:**

No se tiene información.

### SECCIÓN VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

#### EFFECTOS POR EXPOSICIÓN AGUDA:

##### Ingestión:

- Produce inflamación y ardor, irritación de la mucosa de la garganta, esófago y estómago.
- En caso de presentarse vómito severo puede haber aspiración hacia los bronquios y pulmones, lo que puede causar inflamación y riesgo de infección.

##### Inhalación:

- La exposición a concentraciones elevadas de vapores causan irritación a los ojos, nariz, garganta, bronquios y pulmones; puede causar dolor de cabeza y mareos; puede ser anestésico y puede causar otros efectos al sistema nervioso central.
- Causa sofocación (asfijante) si se permite que se acumule a concentraciones que reduzcan la cantidad de Oxígeno por abajo de niveles de respiración seguros.
- En altas concentraciones, los componentes de la gasolina pueden causar desórdenes en el sistema nervioso central.
- Es asfijante, la exposición a atmósferas con concentraciones excesivas de vapores de gasolina, puede causar un colapso repentino, coma y la muerte.

##### Piel (contacto):

- El contacto de gasolina en la piel causa irritación y resequedad.

##### Contacto con los ojos:

4/12

## SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

### Procedimiento y precauciones inmediatas:

Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.

- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

### Métodos de mitigación para controlar la sustancia:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

### Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carro tanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

**SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA**

**Equipo de protección personal específico:**

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
- No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.
- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

**SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN**

Número ONU: 1203		
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables		
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128		
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.		
<p><b>Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.</li> <li>2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan.</li> <li>3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad.</li> <li>4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.</li> </ol>		

## SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

### Para el manejo, transporte y almacenamiento:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

### Otras precauciones:

- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

## Hoja de Datos de Seguridad

### SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-301/2010

PEMEX DIÉSEL



No. ONU<sup>3</sup>: 1202

No. CAS<sup>2</sup>: 68476-34-6

FECHA ELAB: 30/10/1998

REVISIÓN: 5

FECHA REV: 06/07/2011

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
<b>PEMEX:</b> Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F., C. P. 11311. Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina).  <b>ASISTENCIA TÉCNICA:</b> Teléfonos: (0155) - 19448164 (Horario de oficina).  <b>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:</b> Teléfonos: (0155) - 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).	<b>SETIQ<sup>1</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 - 0021400, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) - 55591588, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul>
	<b>CENACOM<sup>4</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 - 0041300, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) - 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul>
	<b>COATEA<sup>5</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01800 - 7104943, sin costo las 24 horas.</li> <li>▪ (0155) - 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul>
	<b>CCAE<sup>6</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 49166 (número único nacional, las 24 horas).</li> <li>▪ (0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas.</li> <li>▪ Correo electrónico: ccae@pemex.com</li> </ul>

### SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Diésel	Clase de Riesgo de transporte SCT <sup>7</sup> : Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE <sup>8</sup> : 128
Sinónimos: Pemex Diésel	
Descripción general del producto: No se tiene registro.	

101

## Hoja de Datos de Seguridad

### SECCIÓN III. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

COMPONENTE	% VOL.	NÚMERO ONU <sup>1</sup>	NÚMERO CAS <sup>2</sup>	PPT <sup>9</sup> (ppm)	CT <sup>10</sup> (ppm)	P <sup>11</sup> (ppm)	IPVS <sup>12</sup> (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA <sup>13</sup>			
								S <sup>14</sup>	I <sup>15</sup>	R <sup>16</sup>	E <sup>17</sup>
Diésel	100%	1202	68334-30-5	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND
Aromáticos	30% máx.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Azufre	500 mg/kg	1350	7704-34-9	ND	ND	ND	ND	1	1	0	ND

### SECCIÓN IV. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Temperatura de ebullición (°C): ND	Color: (2.5 máximo) ASTM-D 1500 <sup>B</sup>
Temperatura de fusión (°C): ND	Olor: Característico a hidrocarburo
Temperatura de inflamación (°C): 45 (mínimo) (ASTM-D 93) <sup>B</sup>	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): 254 - 285°C <sup>A</sup>	Solubilidad en agua @ 20°C (g/100 ml): 0.0005 <sup>A</sup>
Densidad (g/m <sup>3</sup> ): 0.87 - 0.95 <sup>A</sup>	Presión de vapor (kPa): ND
pH: (IV.6) ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 0.6 - 6.5 <sup>A</sup>
Estado físico: Líquido	Viscosidad cinemática @ 40°C (mm <sup>2</sup> /s): 1.9 - 4.1 <sup>S</sup>

### SECCIÓN V. RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSIÓN

#### Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

#### Equipo de protección personal para el combate de incendios:

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

## Hoja de Datos de Seguridad

### Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido.
- Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo; de no ser posible y en función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción.
- Utilizar agua como medio de lavado para retirar los derrames de las fuentes de ignición. Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias y evitar situarse en las zonas bajas.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.
- Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Manténgase siempre alejado de los extremos de los tanques.

### Condiciones que conducen a otros riesgos especiales:

- Sus vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con flama.
- Esta sustancia puede almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo del movimiento.
- Puede encenderse por calor, flama o chispas. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

### Productos de la combustión nocivos para la salud:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

## SECCIÓN VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

**Estabilidad (condiciones a evitar):** Esta sustancia es estable.

**Incompatibilidad (sustancias a evitar):** Evitar el contacto con oxidantes fuertes, como Cloro líquido y Oxígeno.

### Descomposición en componentes o productos peligrosos:

Esta sustancia no se descompone a temperatura ambiente. Su combustión genera Monóxido de Carbono, Bióxido de Carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos.

### Polimerización espontánea (condiciones a evitar):

Esta sustancia no presenta polimerización.

### Otras condiciones a evitar para prevenir que reaccione:

No se tiene información.

## SECCIÓN VIII. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

### Procedimiento y precauciones inmediatas:

**Primeramente llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.**

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.
- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, se debe represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.

- Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Debe trabajarse en áreas bien ventiladas.
- Debe proveerse ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

### Métodos de mitigación para controlar la sustancia:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste debe ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

### Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considere la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carrotanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda.
- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

**SECCIÓN IX. PROTECCIÓN ESPECIAL EN SITUACIONES DE EMERGENCIA**

**Equipo de protección personal específico:**

- La selección del equipo de protección personal varía dependiendo de las condiciones de uso.
- Se recomienda utilizar guantes de hule cuando el contacto prolongado con la piel no puede evitarse.
- La concentración de vapores en el aire determina el tipo de protección respiratoria que es necesaria.
- En caso de fuga o derrame, emplear equipo de protección personal incluyendo: botas, guantes y delantal de hule.
- Cuando la fuga o derrame genera vapores o neblinas de esta sustancia, debe emplearse equipo de respiración autocontenido.
- Deben emplearse anteojos de seguridad con protección lateral o careta facial cuando se efectúen labores de atención a fugas o derrames.
- No debe usarse lentes de contacto cuando se maneja esta sustancia.

- En las instalaciones donde se maneja esta sustancia, deben colocarse estaciones de regadera-lavaojos en sitios estratégicos, los cuales deben estar accesibles, operables en todo momento y bien identificadas.
- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

**SECCIÓN X. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN**

Número ONU: 1202	
Clase de riesgo de transporte: Clase 3 Líquidos inflamables	
Guía de Respuesta en caso de Emergencia: Guía número 128	
Colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008 y empleando cualquiera de los dos modelos que se muestran en el recuadro de la derecha.	
<p><b>Recomendaciones del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las unidades que transporten materiales y residuos peligrosos deberán estar en óptimas condiciones de operación, físicas y mecánicas, verificando el transportista que la unidad reúna tales condiciones antes de proceder a cargar los materiales y residuos peligrosos.</li> <li>2.- Los operadores de vehículos se abstendrán a realizar paradas no justificadas, que no estén contempladas en la operación del servicio, así como circular por áreas centrales de ciudades y poblados. Al efecto, utilizarán los libramientos periféricos cuando éstos existan.</li> <li>3.- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con las operaciones de la unidad.</li> <li>4.- Demás información, contenida en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.</li> </ol>	

## SECCIÓN XII. INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Para el manejo, transporte y almacenamiento:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia.
- El personal no debe emplear lentes de contacto cuando se manipula este producto.
- Deben evitarse temperaturas extremas en el almacenamiento de esta sustancia; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan esta sustancia, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.

Otras precauciones:

- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.

Para la obtención de las fichas de seguridad de las sustancias que se manejan en la operación de la Estación de Servicio se consultaron los siguientes enlaces:

<http://www.pemex.com/comercializacion/productos/HDS/refinados/HDSS-301%20Pemex%20Diesel.pdf>

<http://www.pemex.com/comercializacion/productos/HDS/refinados/HDSS-105%20Pemex%20Premium.pdf>

<http://www.pemex.com/comercializacion/productos/HDS/refinados/HDSS-107%20Pemex%20Magna.pdf>

### III.3. c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

A continuación se señalan los sitios y etapas del proyecto en donde se tienen proyectados generación de emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como los controles ambientales para cada uno de ellos.

#### ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

En esta etapa se tendrán las siguientes emisiones, que se ilustran en el diagrama de flujo.

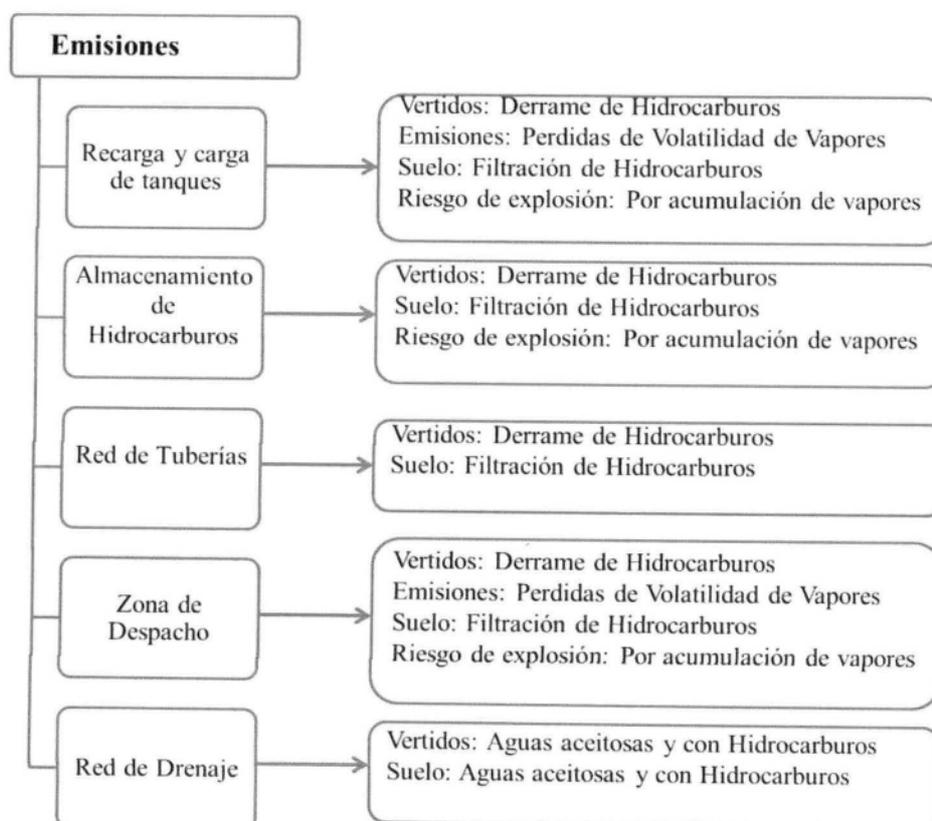


Figura 7. Diagrama de las emisiones en las áreas de las estación de servicios.

Actividad	Emisión	Control ambiental
Carga de combustible a los tanques de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible derrame de combustibles al momento de estar suministrándolo a los tanques.</li> <li>• Emisión de vapores.</li> <li>• Riesgo de explosión por</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se instalarán correctamente las mangueras para descarga del combustible.</li> <li>• Instalación del paro de emergencia.</li> </ul>

Actividad	Emisión	Control ambiental
	acumulación de vapores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de recuperador de vapores.</li> <li>• Instalación de venteos.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El piso en toda la zona de almacenamiento será de concreto hidráulico impermeable.</li> <li>• Se llevará una bitácora con el registro de incidentes.</li> </ul>
Almacenamiento de combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame de combustibles y filtración al subsuelo.</li> <li>• Emisión de vapores</li> <li>• Riesgo de explosión por acumulación de vapores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de tanques de doble pared.</li> <li>• Construcción de fosas para el alojamiento de los tanques.</li> <li>• Realización periódica de pruebas de hermeticidad.</li> <li>• Instalación de pozos de observación y monitoreo en cada fosa.</li> <li>• Expulsión de gases atreves de los venteos.</li> <li>• Se llevará una bitácora con el registro de incidentes.</li> </ul>
Red de tuberías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame de combustibles y filtración al subsuelo.</li> <li>• Emisión de vapores</li> <li>• Riesgo de explosión por acumulación de vapores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tubería será de doble pared, de acero-polietileno de alta densidad.</li> <li>• Se contará con un sistema de detección de fugas.</li> <li>• Se tendrá un sistema de recuperación de vapores</li> </ul>
Zona de despacho de combustible al publico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame de combustibles y filtración al subsuelo.</li> <li>• Emisión de vapores</li> <li>• Riesgo de explosión por acumulación de vapores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se instalaran válvulas de corte rápido</li> <li>• Se tendrá detección electrónica de fugas</li> <li>• Se tendrá un sistema de recuperación de vapores</li> </ul>

Actividad	Emisión	Control ambiental
Red de drenaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertido de agua con hidrocarburos.</li> <li>• Posible filtración al suelo de aguas con hidrocarburos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tendrán tres diferentes sistemas de drenaje, el sanitario, pluvial y el de las aguas aceitosas.</li> <li>• Se contará con una trampa para las aguas aceitosas, después de pasar por esta, las aguas serán vertidas al drenaje sanitario, se realizarán monitoreos constantes a la calidad del agua antes de que sean vertidas al drenaje municipal.</li> <li>• Se realizarán limpiezas ecológicas cada cuatro meses o cuando lo requieran a las trampas.</li> <li>• Se dará mantenimiento periódico a las tuberías.</li> </ul>

#### ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO DE PROYECTO.

Actividad	Emisión	Control ambiental
Retiro de tanques, equipos y tuberías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisión de partículas de polvo.</li> <li>• Emisión de gases.</li> <li>• Emisión de ruidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrán regados los caminos y las zonas colindantes, las maniobras se realizarán desde puntos bajos.</li> <li>• Se realizaran purgas a las tuberías y a los tanques de almacenamiento.</li> <li>• Las maniobras se realizarán durante el día y con personal calificado para minimizar las emisiones de ruido.</li> </ul>
Demolición de las instalaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisión de partículas de polvo.</li> <li>• Emisión de gases.</li> <li>• Emisión de ruidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrán regados los caminos y las zonas colindantes, las maniobras se realizarán</li> </ul>

Actividad	Emisión	Control ambiental
		desde puntos bajos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizarán purgas a las tuberías y a los tanques de almacenamiento.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Las maniobras se realizarán durante el día y con personal calificado para minimizar las emisiones de ruido.</li> </ul>
Retiro de escombros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emisión de partículas de polvo.</li> <li>Emisión de gases.</li> <li>Emisión de ruidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantendrán regados los caminos y las zonas colindantes, las maniobras se realizarán desde puntos bajos.</li> <li>Se dará mantenimiento a la maquinaria antes de iniciar esta actividad.</li> <li>Las maniobras se realizarán durante el día y con personal calificado para esta actividad para minimizar las emisiones de ruido.</li> </ul>
Limpieza, retiro de basura y escombros, y nivelación del terreno para un nuevo uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emisión de partículas de polvo.</li> <li>Emisión de gases.</li> <li>Emisión de ruidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantendrán regados los caminos y la zona de trabajo.</li> <li>Se dará mantenimiento a la maquinaria antes de dar inicio a esta actividad.</li> <li>Las maniobras se realizarán durante el día y con personal calificado para minimizar las emisiones de ruido.</li> </ul>

### **III.4 d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.**

#### **III.4.1 Delimitación del Área de Influencia (AI).**

La Estación de Servicio ocupa una superficie de 1,172.06 m<sup>2</sup>, actualmente se encuentra ubicada donde predomina el uso de suelo urbano específicamente habitacional y de servicios, tomando en cuenta las hojas de seguridad de las sustancias que se manejarán en la estación de servicio, que en este caso se trata de Gasolina (Premium y Magna) y Diésel, en un escenario de contingencia se estima un área de influencia del proyecto (AFP) con un radio de 800 metros, ya que las hojas de seguridad de PEMEX recomiendan que en caso de un derrame grande, considerar la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento, u 800 metros a la redonda.

Tomando como referencia la zona de afectación en caso de presentarse un incendio, al igual que en caso de que un tanque, carrotanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, debe aislarse 800 metros a la redonda. Aun y cuando en este estudio no se amerite hacer el estudio de riesgo, si consideramos una simulación que se hizo en método las condiciones climáticas predominantes, así como las características de almacenamiento (tamaño, forma, material y disposición de los contenedores) y conducción de los combustibles, esto es en base al área de influencia que pudiera tener en caso de un incendio en la estación de servicios aun y no se considere el riesgo en este estudio, si nos podemos basar en el área máxima de afectación en caso de que este se pudiera presentarse.

El Área de influencia de 800 metros se determinó a partir de la zona de tanques de almacenamiento de los combustibles (Gasolina Premium y Magna), abarcando alrededor de 3 bloques de zonas habitacionales, dentro de estos bloques se encuentran aproximadamente 95 manzanas.

Dentro del área de influencia interactúan diferentes unidades ambientales como Zona Poblada, Vías Generales de Comunicación, Zona Agrícola, Vegetación, Baldíos, Zona Industrial y Áreas Verdes tal como se muestra en la siguiente figura.

<b>Tipo de coordenadas</b>	<b>Coordenadas a partir de los tanques de almacenamiento</b>
Geográficas	Lat. 18°52'41.91" N, Long. 96°57'47.90 O

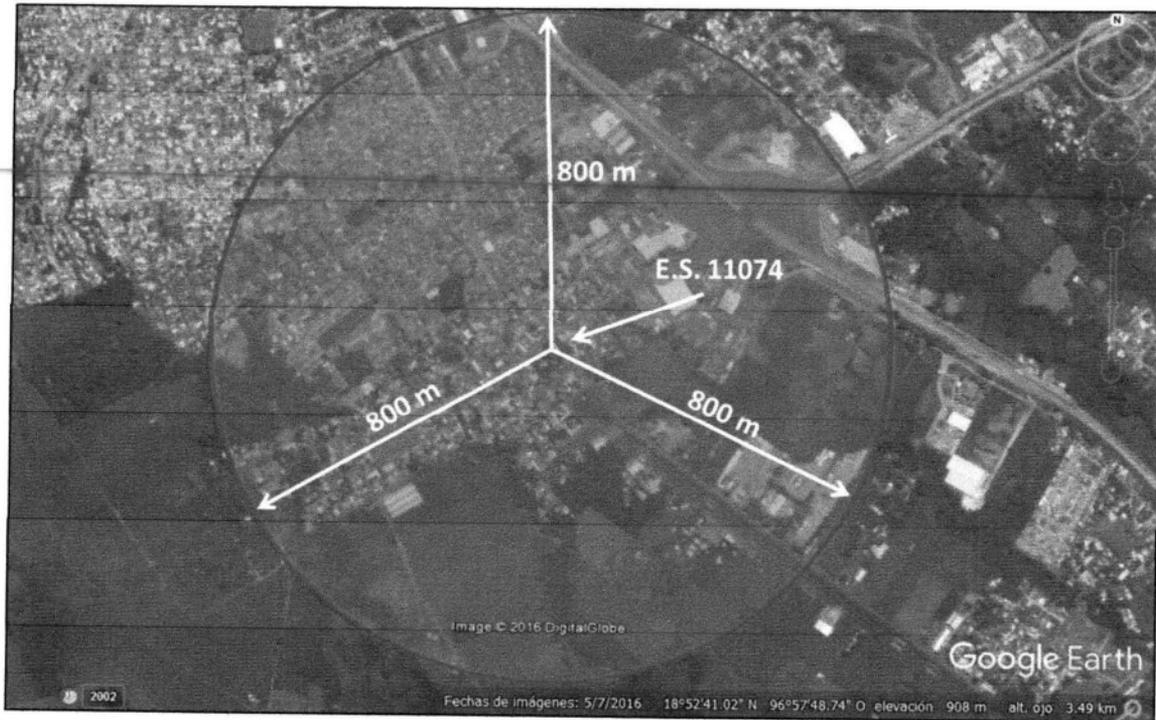


Figura 8. Área de Influencia generada a partir de los tanques de almacenamiento.

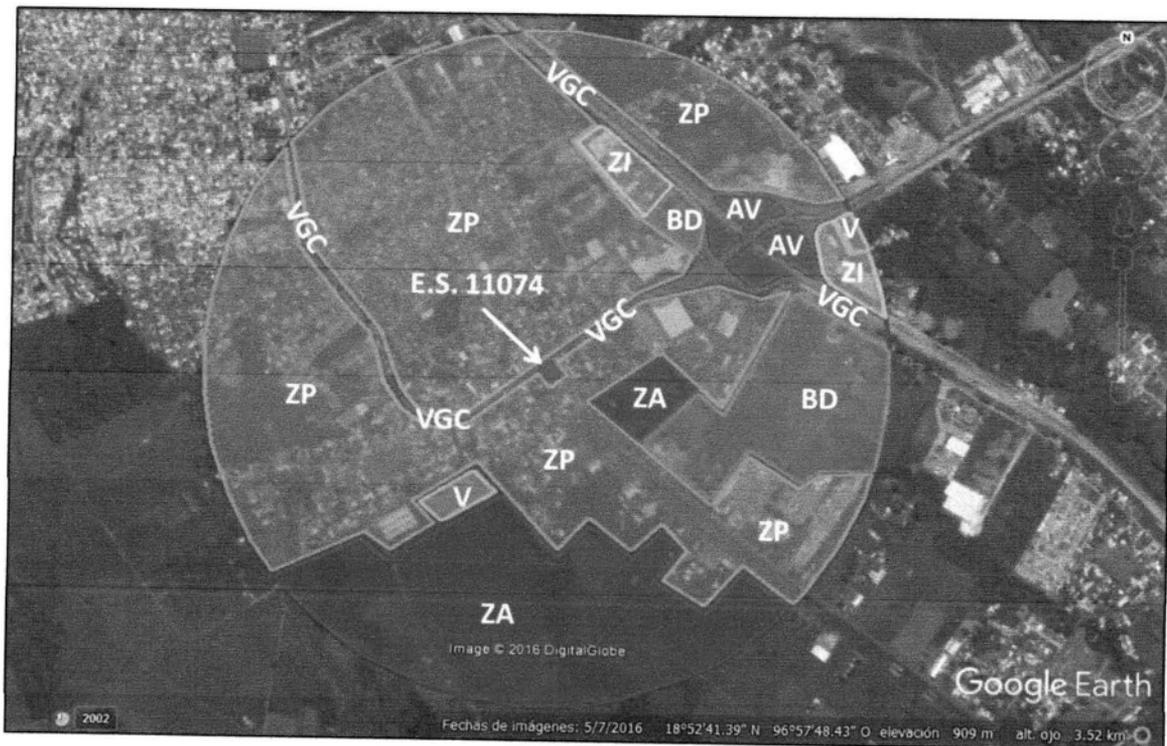


Figura 9. Unidades Ambientales dentro del área de influencia del proyecto.

El área de influencia cuenta con una superficie total de 201.062 hectáreas, las cuales se encuentran en un círculo que parte de la zona de tanque con un radio de 800 m a la redonda.

### Número de Unidades Ambientales dentro del Sistema Ambiental.

NO.	UNIDAD AMBIENTAL	CLAVE
1	ZONA POBLADA	ZP
2	VIAS GENERALES DE COMUNICACION	VGC
3	ZONA AGRICOLA	ZA
4	VEGETACIÓN	V
5	BALDIOS	BD
6	ZONA INDUSTRIAL	ZI
7	AREAS VERDES	AV

### Descripción de las Unidades Ambientales

No.	UNIDAD AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
1	ZONA POBLADA	Dentro de esta unidad ambiental se encuentran 3 bloques de zonas habitacionales, dentro de estos bloques se encuentran aproximadamente 95 manzanas. Esta unidad ambiental cuenta con un área total de 134.594 ha que representa el 67% del total del Área de Influencia (AI).
2	VIAS GENERALES DE COMUNICACION	La unidad ambiental se representa por calles, caminos o carreteras que comunican las diferentes áreas en los sistemas ambientales. En este caso se representan las principales avenidas por las cuales se puede tener acceso a la Estación de Servicio, esta unidad ambiental ocupa 7.037 ha dentro del AI lo que representa el 3.50% del total.
3	ZONA AGRICOLA	Esta unidad ambiental se encuentra presente en 2 bloques dentro del área de influencia, comprende una superficie aproximada de 32.169 ha que representa el 15.99% del área total que cubre el AI.
4	VEGETACIÓN	Esta unidad ambiental se encuentra presente dentro del área de influencia en 2 bloques, los cuales comprenden una superficie aproximada de 3.036 ha que corresponde al 1.51% del total de superficie del área de influencia.
5	BALDIOS	Dentro del área de influencia del proyecto se encuentra

No.	UNIDAD AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
		espacios que se encuentran sin uso productivo a los que se les puede considerar como áreas de baldíos, estos espacios abarcan 18.095 ha que corresponde al 9% del total del área de influencia.
6	ZONA INDUSTRIAL	Dentro del área de influencia se encuentran 2 bloques que corresponden a zona industrial los cuales cubren una superficie de 3.015 ha lo que corresponde a 1.50 % del total del área de influencia.
7	AREAS VERDES	Esta unidad ambiental se encuentra presente en 4 pequeños bloques que abarcan una superficie aproximada de 3.015 ha lo que corresponde a 1.50 % del total del área de influencia.

### Interacciones del proyecto con las unidades ambientales

No.	UNIDAD AMBIENTAL	INTERACCION CON EL PROYECTO
1	ZONA POBLADA	Esta unidad ambiental se encuentra en contacto directo y constante con la Estación de Servicio ya que esta se ubica en un sector urbano de la ciudad de Córdoba, en la Col. La Luz Francisco I. Madero, a un costado de la Avenida Central.
2	VIAS GENERALES DE COMUNICACION	La Estación de Servicio (E.S. 11074) tiene una interacción directa con esta unidad ambiental ya que se encuentra ubicada a un costado de la Avenida Central, siendo esta una de las vías de comunicación más concurridas de la ciudad de Córdoba, la Estación de Servicio (E.S. 11074) sirve como impulso para esta ciudad, facilitando el desarrollo de las principales actividades económicas que se desarrollan en el municipio de Córdoba, dentro del área de influencia se tomaron en cuenta las principales vías de acceso las cuales se mencionan a continuación: Avenida Principal, Calle 10 y Carretera Federal Córdoba-Puebla.
3	ZONA AGRICOLA	En el municipio de Córdoba una de las principales actividades económicas es la agricultura por lo que se tiene una interacción fuerte con la operación de la Estación de Servicio ya que esta provee de hidrocarburos a este sector primario para su óptimo desarrollo.
4	VEGETACIÓN	La zona del proyecto ya se encontraba impactada por el desarrollo de la ciudad de Córdoba cuando se instaló la

No.	UNIDAD AMBIENTAL	INTERACCIÓN CON EL PROYECTO
		Estación de Servicio, dentro del área de influencia se encuentran algunas pequeñas zonas cubiertas con vegetación en su mayoría selva baja caducifolia, el desarrollo del proyecto no interfiere con la vegetación existente en la zona.
5	BALDIOS	Dentro del área de influencia del proyecto se encuentra espacios que se encuentran sin uso productivo, no se encuentran una interacción con el proyecto.
6	ZONA INDUSTRIAL	Dentro del área de influencia se encuentran 2 bloques que corresponden a zona industrial, los cuales son favorecidos por la operación de la Estación de Servicio ya que estos requieren de hidrocarburos para el traslado de su producto a otras partes del estado.
7	AREAS VERDES	Las áreas verdes se encuentran aisladas en los camellones o áreas entre las avenidas y bulevares, la operación del proyecto no interfiere con esta unidad ambiental.

**Tabla con el tamaño y las proporciones que ocupa cada zona en el área de influencia del proyecto.**

ZONAS	ÁREAS (m <sup>2</sup> )	%
Zona Poblada	1,345,948.603	66.942
Vialidades	70,371.675	3.50
Zona Agrícola	321,498.026	15.99
Vegetación	30,360.351	1.51
Baldíos	180,949.737	9
Zona Industrial	30,159.289	1.50
Áreas Verdes	30,159.289	1.50
Polígono del Proyecto	1,172.06	0.058
<b>Total</b>	<b>2,010,619.30</b>	<b>100.00</b>

### III.4.2 Caracterización y análisis del Área de Influencia (AI).

El terreno donde se encuentra instalada la Estación de Servicio (E.S. 11074) se encuentra en la parte Suroeste de la ciudad de Córdoba, por la Avenida Central, dentro de la zona que cubre el área de influencia el tipo de suelo que predomina es el urbano específicamente habitacional y comercial con un 66.942 %, la zona donde se encuentra operando la Estación de Servicio esta desprovista de vegetación, en predios aledaños al lugar del proyecto se puede encontrar vegetación secundaria baja; en sí, la zona se encuentra impactada por el constante desarrollo de la ciudad. Dentro del área de influencia se encuentran 2 bloques de

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

## b) Geología

### Geología:

La geología de Córdoba se encuentra constituida por rocas sedimentarias depositadas en la era cenozoica, periodo cuaternario y de la era mesozoica, de periodo cretácico, el uso recomendado para estas características son: uso agrícola, zonas de conservación o recreación (Silva-Morales, 3013).

La geología del municipio de Córdoba pertenece al periodo cretácico (49%), Cuaternario (41%) y No definido (10%). El tipo de roca presente es la de tipo Sedimentaria: caliza (50%) y conglomerado (3%) y el tipo de Suelo es aluvial (31%).

### Geomorfología

En el municipio de cordoba se eneenra un Eje Neovolcánico (62%) y Llanura Costera del Golfo Sur (38%) Chiconquiaco (62%) y Llanura Costera Veracruzana (38%) Lomerío de basalto (42%), Valle de laderas tendidas (38%) y Sierra volcánica de laderas tendidas (20%).

## c) Edafología:

La Edafología es la ciencia que estudia los suelos. Su origen, su evolución y los procesos químicos, físicos y biológicos que lo forman. El suelo es la base de la actividad humana y se lo debe proteger como recurso evitando todo tipo de contaminación, degradación o erosión. La edafología cuenta con diferentes métodos de estudios. Los más importantes son los perfiles geológicos, los análisis químicos, físicos y sedimentológicos. Entre sus herramientas particulares podemos contar con cartografías específicas, mapeos localizados y una taxonomía particular para cada tipo de suelo.

Los suelos predominantes en el municipio de Córdoba son del tipo **leptosol, vertisol, andosol y fluvisol**, a continuación se presentan las características de cada uno de los tipos de suelos presentes en la zona del proyecto.

Los leptosoles (del griego *leptos*, delgado), se caracterizan por su escasa profundidad (menor a 25 cm). Una proporción importante de estos suelos se clasifican como leptosoles líticos, con una profundidad de 10 cm o menos. Otro componente destacado de este grupo son los leptosoles réndzicos, que se desarrollan sobre rocas calizas y son muy ricos en materia orgánica. En algunos casos son excelente para la producción agrícola, pero en otros pueden resultar muy poco útiles por dos razones: su escasa profundidad los vuelve muy áridos y el calcio que contienen puede llegar a inmovilizar los nutrientes de los minerales.

Los vertisoles (del latín *verteré*, invertir) son suelos sumamente arcillosos que se desarrollan en climas de subhúmedos a secos. Al igual que los feozems, son profundos,

muy duros cuando están secos y lodosos al mojarse (debido a su alto contenido de arcillas), por lo que resulta difícil trabajarlos. Además su fertilidad es intrínsecamente baja, sin embargo la tecnificación de la agricultura tiene resultados notables al lograr incrementos de producción hasta en diez veces.

Los andosoles son adecuados para su explotación agricultura, aunque algunos se erosionan con facilidad, los feozems y andosoles son típicos de los bosques y pastizales templados, este tipo de suelo es originado por erupciones, se restringen a las cercanías de los volcanes.

Particularmente la zona donde se encuentra instalada la Estación de Servicio presenta el tipo de suelo Vertisol Eutríco como se muestra en la siguiente figura.

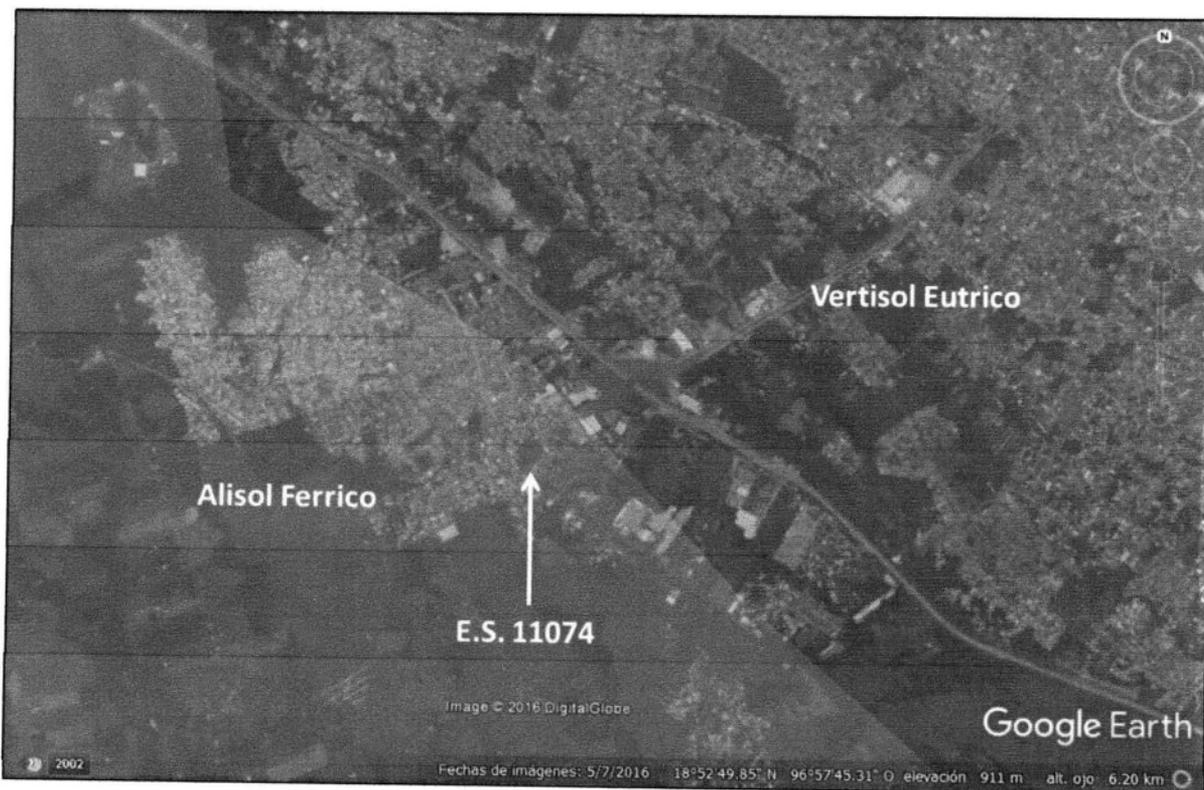


Figura 11. Tipo de Suelo en la zona del proyecto.  
Fuente: Elaboración Propia utilizando información de la CONABIO y Google Earth.

#### d) Hidrología.

##### Hidrología superficial

En la región natural de las grandes montañas existen numerosos cursos de agua, en particular, en el Municipio de Córdoba se encuentran el río San Antonio, que nace cerca de Chocamán, pasa a la orilla de la ciudad y desemboca en el río Seco; el río Seco, que nace

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:  
"Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA  
CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz."

en el Pico de Orizaba, pasa por Tomatlán, se dirige hacia el sur y después al norte siguiendo su curso al este, hasta su confluencia con el río Atoyac; y el río Blanco que tiene su origen en unos manantiales de las faldas de las cumbres de Acultzingo.

Junto con otros 431 municipios, Córdoba forma parte de la región hidrológico administrativa Golfo Centro (una de las 13 zonas hidrológico administrativas en que se divide el país).

Córdoba pertenece a la región hidrológica 28 dentro de la cuenca Papaloapan. Se encuentra regado por tres ríos importantes: el río seco, que nace Chitlalteptl, pasa por tomatlan, se inclina hacia el sur y después al norte siguiendo su curso al este, hasta su confluencia con el río Atoyac; el río san Antonio que nace cerca de chocaman pasa a la orilla de la ciudad y desemboca en el Río Seco; y el Río Blanco, que tiene su origen en las cumbres de Acultzingo.

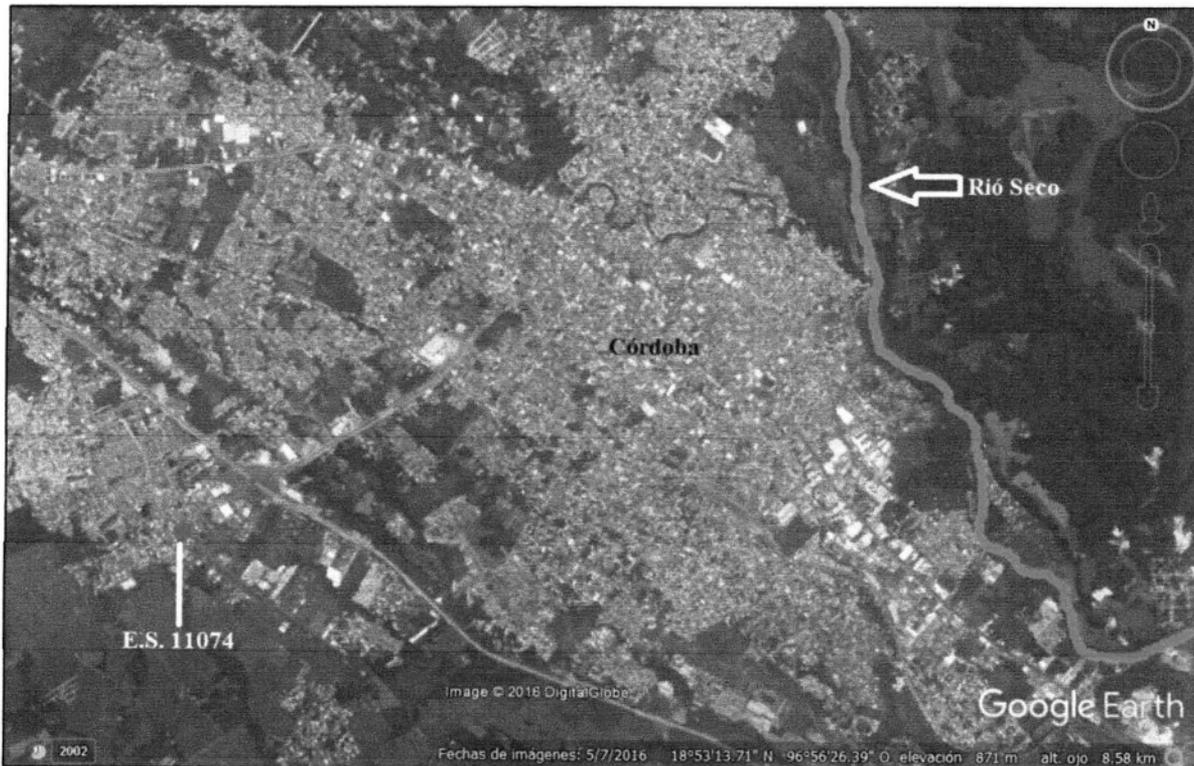


Figura 12. Hidrología superficial en la zona del proyecto.

### Hidrología subterránea

En la región del municipio de Córdoba se encuentran pozos y norias los cuales aprovechan la disponibilidad de agua subterránea.

e) **Susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamiento, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra y posible actividad volcánica.**

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro Zonas Sísmicas, para realizar esta división, se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo.

Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones, y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

La Zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

Las otras dos Zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

La Zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

Al estado de Veracruz lo abarcan tres zonas (A,B y C) la zona que predomina la mayoría del estado es la zona “B”, la cual es considerada de media intensidad. Esta zona es de moderada intensidad, pero las aceleraciones no alcanzan a rebasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

Otra división del país está dada por Regiones Sísmicas, Penisísmicas y Asísmicas. Las **Zonas sísmicas** están localizadas al sur y suroeste de la República, abarca los estados de México, Colima, Michoacán, Guerrero, Morelos, Oaxaca, sur de Veracruz, Chiapas, Jalisco, Puebla y Distrito Federal; las **Zonas penisísmicas** abarcan la Sierra Madre Occidental, las llanuras de Sonora, Sinaloa, Nayarit, así como la región transversal que va del sur de Durango al centro de Veracruz y, las **Zonas asísmicas** se sitúan en la parte norte y noreste de México, en casi toda la península de Baja California y en la península de Yucatán.

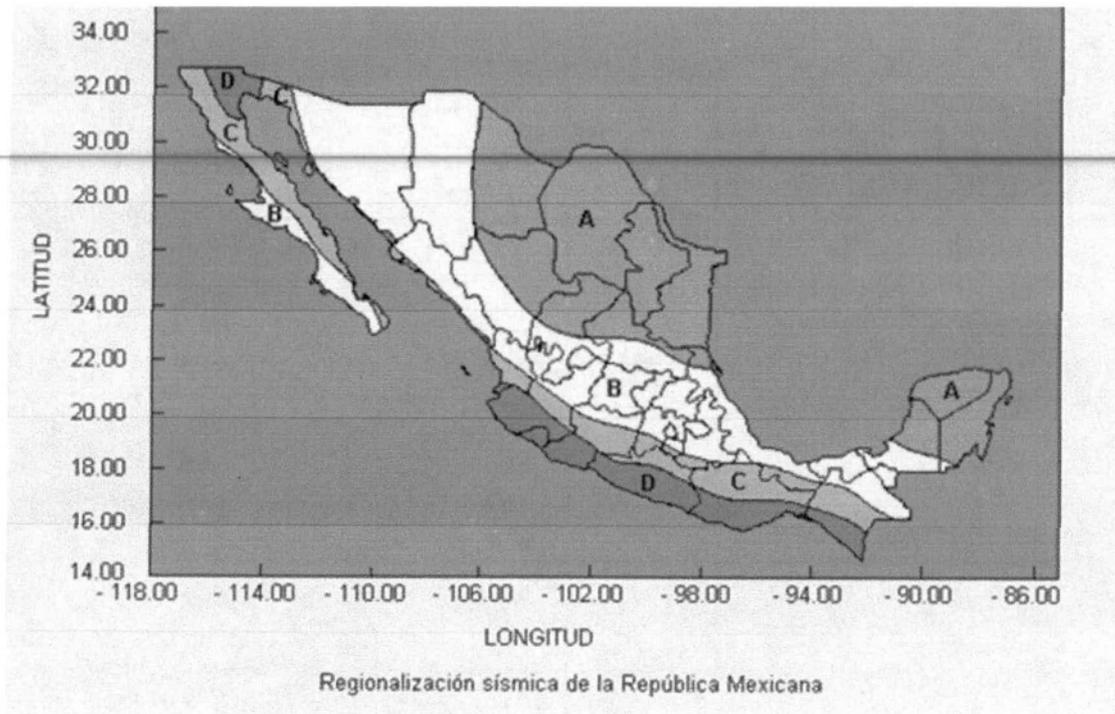


Figura 13. Regionalización Sísmica de la República Mexicana.

[http://www.ssn.unam.mx/website/html/SSN/Sismos/region\\_sismica\\_mx.html](http://www.ssn.unam.mx/website/html/SSN/Sismos/region_sismica_mx.html)

#### f) Intemperismo severo.

Veracruz es una angosta franja de tierra ligeramente curvada, que se extiende de noroeste a sureste al centro del Golfo de México, en un territorio de 71 mil 820 kilómetros sobre 745 kilómetros de litoral costero. Por su territorio escurre más del 30% del agua superficial del país; y, aunque gran parte del territorio veracruzano está constituido por planicies, parte de él está atravesado por una cordillera neovolcánica, en la que se encuentran grandes montañas y volcanes, dos de ellos activos: el San Martín Tuxtla y el Pico de Orizaba que, con 5675 metros sobre el nivel del mar, es el más elevado de México y uno de los últimos glaciares del territorio nacional. Prácticamente posee todos los climas: cálido en el trópico húmedo, frío en la región montañosa, seco en Perote y en el lado oeste de la región huasteca. Produce el 80% de la petroquímica y el 14% de la generación bruta de energía eléctrica a nivel nacional, lo que lo convierte en el principal productor del país en ambos renglones. Aloja a la única central nucleoelectrónica de México. A lo largo del año celebra más de 700 ferias y festividades en alguno de sus 212 municipios.

Todo ello ubicación, características geográficas, económicas y culturales hace que el Estado a lo largo de todo el año esté expuesto a la ocurrencia de múltiples fenómenos perturbadores, naturales o propiciados por la acción humana sismos, inundaciones, heladas, sequias, incendios forestales, colapso de laderas, fugas de sustancias peligrosas y accidentes

o disturbios en grandes concentraciones de población- que no pocas veces han desembocado en grandes desastres.

En efecto, en Veracruz:

- Se encuentran dos de los volcanes activos que existen en México. Además, son recurrentes los deslaves en las laderas montañosas; y aunque no son frecuentes, también se registran hundimientos de tierra y sismos.
- De acuerdo con los registros pluviales, entre granizadas y la temporada de huracanes, las lluvias se presentan intermitentemente del 1 de marzo al 31 de mayo; y de manera más continua, del 1 de junio al 30 de noviembre.
- Los frentes fríos se presentan durante 231 días entre el 15 de septiembre y el 15 de mayo, causando perturbaciones atmosféricas como tormentas eléctricas, chubascos, granizadas, vientos fuertes y descensos bruscos de la temperatura.
- Las sequías suelen presentarse a lo largo de un periodo de 153 días, entre el 1 de marzo y el 31 de julio.
- Son recurrentes también los incendios forestales, entre el 15 de enero y el 30 de junio.
- *La época invernal, incluyendo heladas extremas en las zonas altas de las sierras, tiene una duración de cuatro meses, del 21 de diciembre al 21 de marzo.*
- La infraestructura manufacturera y energética industrial eleva la posibilidad de fugas de combustibles y explosiones por fallas en las instalaciones de PEMEX; y de derrames y descargas de productos industriales tóxicos a los ríos y cuerpos de agua.
- Veracruz padece también la incidencia de enfermedades epidémicas como dengue, paludismo, cólera, entre otras.
- Inclusive, las más de 700 grandes concentraciones humanas, por ferias y festividades que se realizan a lo largo del año de norte a sur del estado, elevan la probabilidad de disturbios y accidentes de origen socio-organizativo.

De todos, sin duda, son los fenómenos hidrometeorológicos los que más daños y desastres causan, por el número de personas afectadas y alcance territorial. Si bien el agua es un patrimonio natural de Veracruz, que se traduce en fertilidad de nuestras tierras y en alimentos y riqueza para los veracruzanos, también es cierto que año tras año, cada vez con mayor frecuencia se presentan tormentas, huracanes e inundaciones, con efectos catastróficos en las poblaciones y localidades que sufren sus impactos. (En mucho, esto se debe a lo que se conoce como la construcción social del riesgo, es decir, que somos nosotros quienes por nuestra aproximación al peligro elevamos el potencial de riesgo).

Tan sólo en el 2010, el huracán Karl y la tormenta Matthew dieron lugar a la emisión de 6 declaratorias de desastre para 229 contingencias municipales, que significaron ciudades inundadas, viviendas e infraestructura destruida, más de un millón de personas afectadas y tareas de reconstrucción por varios miles de millones de pesos (Gobierno del Estado de Veracruz, 2011).

### III.4.4 Aspectos Bióticos

#### a) Vegetación Terrestre.

Debido a que la Estación de Servicio se encuentra construida y en operación, la vegetación en la zona donde se encuentra establecida es mínima o nula ya que esta zona es urbana.

Vegetación en el sitio del proyecto.

Debido a que la Estación de Servicio se encuentra construida y operando la vegetación en donde se encuentra este es mínima o nula, para llevar a cabo una correcta caracterización de la zona del proyecto se realizó una visita al lugar, donde se observó en predios aledaños vegetación como de ornato en las áreas verdes, las áreas circundantes al proyecto presentan vegetación introducida como el caso del Plantas de Banano, Huanacastle, Neem, Olivo Negro y Palmas.

A continuación se enlistan las especies de vegetación que se observaron al momento de la visita a la zona donde se encuentra ubicada la Estación de Servicio 11074.

Estrato Arbóreo		
Nombre Científico	Nombre Común	Familia
<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Meliaceae
<i>Bucida buceras L.</i>	Olivo Negro	Combretaceae
<i>Musa paradisiaca</i>	Banano	Musaceae
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Huanacastle	Fabaceae
<i>Cocos nucifera</i>	Cocotero	Arecaceae

Tabla 3. Listado florístico de las colindancias.

En lo que a especies establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro de las diferentes categorías se refiere, no se encontró ninguna.

#### b) Fauna Terrestre.

El área del proyecto se encuentra impactada por la urbanización de la ciudad de Córdoba, es por eso que no se observó gran variedad de fauna en la zona donde se encuentra operando la Estación de Servicio. En esta área se pueden observar algunas aves que se han

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”

adaptado a las condiciones del lugar, a continuación, se presentan un listado de la escasa fauna que se observó.

#### AVIFAUNA

Nombre Científico	Nombre Común	Familia
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Común	Paseridae
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	Corvidae
<i>Columbina inca</i>	Tortolita	Columbidae

Tabla 4. Avifauna en el área del proyecto.

En el área del proyecto no se encontraron y no se tienen registros de especies de fauna con algún tipo de categoría de protección de acuerdo a la NOM- 059-SEMARNAT-2010, por lo que se demuestra que la operación del proyecto no modificara la dinámica natural de las comunidades silvestres.

#### III.4.5 Paisaje

El paisaje como porción de la superficie terrestre, provista de límites naturales, donde los componentes naturales (rocas, relieve, aguas suelo, vegetación, mundo animal) forman un conjunto de interrelación e independencia que juegan un papel de vital importancia en este ecosistema.

El sitio donde opera el proyecto esta impactada por la actividad urbana, en las colindancias hay edificaciones de casa-habitación y comercios, la vegetación que se localiza en la zona es en los terrenos baldíos que se encuentran en las colindancias de tipo vegetación secundaria baja.

##### a) Visibilidad

El paisaje actual del área de estudio solo permite visibilidad a cortas distancias por las bardas de construcciones de comercios y casas-habitación, además los árboles que se encuentran en los camellones circundantes del sitio forman una barrera reduciendo el impacto sonoro provocado por el sonido de los vehículos de motor que pasan por el área.



Fotografía 7. Visibilidad de la Estación de Servicio No. 11074.

#### **b) Calidad paisajística**

Tomando en cuenta las condiciones de construcción de la ciudad, por las bardas adyacentes y deforestación del sitio, se tiene una calidad de paisaje modificado correspondiente a los paisajes urbanos.

#### **c) Fragilidad del paisaje**

La fragilidad del paisaje es la capacidad del mismo para absorber los cambios que se produzcan en él. La fragilidad está conceptualmente unida a los atributos anteriormente descritos. Los factores que la integran se pueden clasificar en biofísicos (suelos, estructura y diversidad de la vegetación, consagraste cromático, etc.) y morfológicos (tamaño y forma de la cuenca visual, altura relativa, puntos y zonas singulares, etc.).

Este depende del mantenimiento y el flujo de todos sus componentes, sin embargo, como la calidad del paisaje es casi nula por el impacto humano de la zona. Por lo cual la fragilidad del paisaje urbano se considera media, ya que la ciudad continúa en aumento.

### **III.4.6 Medio socioeconómico.**

#### **a) DEMOGRAFÍA**

El desarrollo económico es la capacidad de países o regiones para crear riqueza a fin de mantener o impulsar la prosperidad o bienestar económico y social de sus habitantes; lo

anterior debe realizarse en el marco de la preservación de los recursos naturales y culturales y el despliegue de acciones de control de los impactos negativos de las actividades humanas.

La Estación de Servicio se encuentra ubicada por la Avenida Central, en la zona urbana del municipio de Córdoba, Veracruz.

Esta vía de comunicación es una de las zonas más concurridas del cuadrante de la ciudad por lo que este establecimiento sirve como impulso para el municipio de Córdoba facilitando el desarrollo de las principales actividades económicas que se desarrollan en este importante puerto tanto para el crecimiento del estado de Veracruz como para todo México.

### DEMOGRAFÍA TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.

Evolución Poblacional				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción Estatal (%)
2017	208,784	97,991	110,793	2.56
2014	204,427	95,809	108,617	2.56
2010	196,541	91,805	104,736	2.57
2005	186,623	86,791	99,832	2.62
2000	177,288	82,983	94,305	2.57
1995	168,760	80,179	88,581	2.50

Fuente: Para 1995 a 2010, INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda, 1995 a 2010, y para 2014 y 2017, CONAPO, Proyecciones de la Población de los Municipios 2010-2030.

Habitantes en Principales Localidades, 2010.	
Localidad	Habitantes
Córdoba	140,896
La Luz Francisco I. Madero	11,099
El Pueblito (Crucero Nacional)	8,078
La Luz y Trinidad Palotal	3,358
Colorines	2,773
Resto de Localidades	30,337

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

<b>Tasa de Crecimiento Media</b>	
Periodo	Tasa (%)
2005-2010	1.12
2000-2005	0.91
1995-2000	1.16
1990-1995	2.05

Fuente: Estimaciones de SEFIPLAN con datos de INEGI.

<b>Población por Grupo de Edad, 2010</b>	
Grupo de Edad	Habitantes
Infantil (0-14 años)	50,797
Joven y Adulta (15-64 años)	129,782
Tercera Edad (65 años y mas)	14,035

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

NOTA: Excluye a la población que no especificó su edad, por lo que la suma puede no coincidir con el total de población expresado en el cuadro de la evolución de la población.

## REGIÓN ECONOMÍA

<b>Empleo 2010</b>	
Indicador	Valor
Población de 12 años y más	153,998
Población económicamente activa	85,004
PEA ocupada	81,577
Sector primario	3.4%
Sector secundario	18.9%
Sector terciario	73.1%
No especificado	4.6%
PEA desocupada	3,427
Población no económicamente activa	68,124
Estudiantes	24,538
Quehaceres del hogar	35,140
Jubilados y pensionados	4,815
Incapacitados permanentes	1,422
Otro tipo	2,209
Tasa de participación económica	55.2%
Tasa de ocupación	96.0%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

A continuación se presenta una tabla con los principales cultivos que se desarrollan en el municipio de Córdoba.

<b>Agricultura, 2013</b>				
Principales cultivos	Superficie sembrada (Hectáreas)	Superficie Cosechada (Hectáreas)	Volumen (Toneladas)	Valor (Miles de pesos)
Total	8,547	8,512	N/A	318,897.9
Caña de Azúcar	4,720	4,720	434,240	270,266
Café cereza	1,953	1,953	6,015.2	27,766.2
Maíz Grano	1,247	1,247	2,013	12,042.6

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

NOTA: El total de superficie sembrada, cosechada y el valor de la producción incluyen el resto de cultivos del municipio.

<b>Ganadería y Avicultura, 2013</b>				
Especie	Volumen de producción en pie (Ton)	Valor de producción en pie (Miles de pesos)	Volumen de producción de carne en canal (Toneladas)	Valor de producción de carne en canal (Miles de pesos)
Total	N/A	620,182.8	N/A	681,174.0
Bovino	16.2	319.1	8.0	297.9
Porcino	732.6	20,025.9	511.7	24,779.5
Ovino	6.7	234.3	3.4	180.1
Caprino	0.0	0.0	0.0	0.0
Ave a/	21,541.7	599,576.0	18,310.6	655,881.8
Guajolotes	0.6	27.5	0.4	34.7
Superficie dedicada a la ganadería (Hectáreas) 188.0				

a/ Comprende pollos de engorda, progenitora pesada y reproductora pesada.

Fuente: SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

### Transporte

<b>Vehículos de motor, 2013</b>			
Tipo	Tipo de Servicio		
	Publico	Particular	Total
Automóviles	1,812	36,143	61,164
Camiones de pasajeros	915	52	967
Camiones y camionetas para carga	146	16,682	16,828
Motocicletas	N/A	5,414	5,414

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico de Veracruz de Ignacio de la Llave.

### a) Factores Económicos

El sector productivo se distribuye de la manera siguiente:

El sector primario (personas que se dedican a la ganadería, la agricultura, la pesca y la actividad forestal) incluye al 24.03% de la población ocupada. Los municipios más importantes en este sector son: Tezonapa, Tierra Blanca, Huatusco, Ixhuatlán del Café, Tlalixcoyan, Córdoba, Tres Valles, Alvarado, Paso del Macho y Cosamaloapan de Carpio.

El sector secundario (que incluye actividades como la minería, extracción de petróleo y gas natural, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción) registra el 18.96% de la población ocupada. Los municipios representativos en esta zona son: Veracruz, Córdoba, Boca del Río, Tierra Blanca,

Fortín, Medellín de Bravo, Cosamaloapan de Carpio, Alvarado, Amatlán de los Reyes y Huatusco.

Al sector terciario (que se refiere a las actividades propias de los servicios financieros, de administración pública, profesionales y técnicos, restaurantes, hoteles, comercio, transporte y otros) corresponde el 53.60% de la población ocupada. En este sector, los municipios de mayor importancia que se registran son: Veracruz, Córdoba, Boca del Río, Tierra Blanca, Fortín, Alvarado, Cosamaloapan de Carpio, Huatusco, Medellín de Bravo y Amatlán de los Reyes.

Las cifras anteriores indican que las principales actividades a las que se dedica la mayor parte de los pobladores de esta zona son las terciarias, destacando las actividades comerciales, de transporte y, servicios en general. Cabe resaltar la presencia del puerto de Veracruz, cuyas actividades son diversas, incluyendo servicios portuarios y turismo.

Las actividades primarias que son principalmente las del sector agrícola, pecuario, y en general las que ocupan a los productores en especial de la zona rural, ocupa el segundo lugar.

### AGRICULTURA

La actividad agrícola ocupa el segundo lugar dentro del sector primario, por superficie sembrada con 332,813 hectáreas, corresponde al 27.37% de la superficie total de la zona.

Destaca la caña de azúcar cuyo proceso es agroindustrial (producción de endulzante y alcohol), el maíz, cultivos básicos, el café, el mango y el arroz. Estos cultivos de gran importancia económica y social, promovidos por programas gubernamentales en épocas pasadas, arraigados en la cultura rural, han sufrido severas crisis económicas, que los hacen vulnerables en su permanencia. Numerosos agricultores de esta zona centro se encuentran buscando alternativas rentables.

## GANADERÍA

Se registra una superficie ganadera de 479, 870 hectáreas, es la actividad que ocupa el primer lugar; representa el 39.47 % de la superficie total de la zona.

El sistema de producción ganadero es extensivo en la zona. Incluye bovinos, caprinos, porcinos, ovinos y equinos; en menor número se encuentran granjas avícolas y centros apícolas. El tipo de criadero que requieren las granjas y la apicultura no es representativo en superficie, aunque sí en producción. Destaca la zona por la producción de pollo de engorda.

En número de animales, el ganado bovino, ocupa el segundo lugar; sin embargo, debido a que la ganadería en su mayoría es extensiva, cerca del 50% de la superficie de esta zona se dedica a esta actividad.

## FORESTAL

La participación económica en este sector es restringida, por la clandestinidad de sus aprovechamientos, tecnología rudimentaria y baja productividad. Los beneficios se registran como permisos domésticos para el derribo de uno o dos árboles de manera oficial, y la mayor parte se realiza de manera clandestina, obteniendo madera de lugares apartados, barrancas o terrenos abruptos, distantes a centros urbanos.

En esta zona se ubican 29 madererías, 31 almacenes de compra y venta de productos maderables, 4 carpinterías, oficialmente registradas, y 32 talleres de transformación<sup>1</sup>.

## FACTORES SOCIOCULTURALES

La población aledaña al proyecto no tiene conflictos por la demanda y el aprovechamiento de los recursos ya que estos no son muy abundantes. Sin embargo, en las llanuras de inundación han sido aprovechadas para el saqueo de madera y el pastoreo de ganado bovino, y la cacería de animales silvestres. Esto ha sido de manera aislada sin existir una competencia real entre los diferentes sectores productivos.

### Desarrollo Social

Municipio	Población de 6 a 14 años que sabe leer y escribir	Población de 15 años y mas	Población de 15 años y más analfabeta	Tasa de analfabetismos
Córdoba	89.7	143,817	7,616	5.3

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

### III.4.7. Diagnóstico ambiental.

#### a) Integración e interpretación del diagnóstico del sistema ambiental.

El área donde está ubicado el proyecto se localiza en zona urbana de la ciudad de Córdoba, en esta región las principales actividades económicas son la agricultura, la ganadería, y aprovechamiento de recursos maderables, y prestadores de Servicio, existe una tasa de crecimiento poblacional constante para los últimos 10 años, por lo que el número de habitantes en las localidades existentes del municipio aumenta gradualmente.

#### **Clima:**

Particularmente en la zona del proyecto se determinó la presencia del clima Semicálido húmedo (A)C(m)(f), la temperatura media anual es mayor de 18°C y la temperatura del mes más frío menor es de 18°C, la temperatura del mes más caliente es mayor de 22 °C, con precipitación anual mayor de 500mm y precipitación del mes más seco mayor de 40 mm; con lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

#### **Edafología y geomorfología.**

Los suelos predominantes en el municipio de Córdoba son del tipo **leptosol, vertisol, andosol y fluvisol**, particularmente en la zona del proyecto se presenta el tipo suelo Alisol Ferrico.

#### **Hidrología superficial.**

En la región natural de las grandes montañas existen numerosos cursos de agua, en particular, en el Municipio de Córdoba se encuentran el río San Antonio, que nace cerca de Chocamán, pasa a la orilla de la ciudad y desemboca en el río Seco; el río Seco, que nace en el Pico de Orizaba, pasa por Tomatlán, se dirige hacia el sur y después al norte siguiendo su curso al este, hasta su confluencia con el río Atoyac; y el río Blanco que tiene su origen en unos manantiales de las faldas de las cumbres de Acultzingo.

#### **Flora:**

La flora en el área del proyecto se encuentra impactada debido a la urbanización, con uso de suelo comercial y habitacional. Las especies vegetales del área en su mayoría son características de áreas urbanas utilizadas en programas de arborización en camellones y áreas verdes por lo que no existen especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

#### **Fauna:**

La fauna está totalmente ligada a la vegetación, por lo que se encuentra de igual forma impactada debido al asentamiento humano. Por lo que no se registran especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

### **Diversidad biológica.**

El proyecto se localiza en un predio urbano usado para actividad comercial, por lo que se trata de un ecosistema impactado, lo que ocasiona una baja diversidad biológica, por lo que se puede considerar el que el desarrollo del proyecto:

- No afectará la diversidad en el ámbito regional.
- No pondrá en riesgo el desarrollo de alguna especie.

### **Rareza**

De acuerdo a la caracterización del medio físico y biológico natural, así como social, se puede establecer que el área y la zona de influencia del proyecto no presentan características únicas o excepcionales con respecto al territorio estatal o municipal, por lo que el proyecto:

- No afectará ecosistemas únicos o frágiles.
- No afectarán especies endémicas.
- No afectarán especies consideradas como raras o de escasa distribución.

### **Naturalidad y Calidad**

Puesto que el proyecto se localizará en una zona donde las actividades de desarrollo urbano y agrícola ya han impactado previamente la vegetación natural, por lo que el proyecto:

- No alterará áreas naturales protegidas
- No afectará especies vulnerables, raras, amenazadas o en peligro de extinción.
- No introducirá especies exóticas con riesgo de reemplazo de las locales.

### **Grado de Aislamiento**

Por ubicarse dentro de un predio que se delimita por una avenida muy concurrida por vehículos, y por comercios y zonas habitacionales, para los lados contiguos a las calles o carreteras se encuentran sin barreras, pues se usan como acceso para los vehículos.

Tomando en cuenta que la zona se encuentra impactada por el desarrollo urbano de la ciudad de Córdoba, se determina que el desarrollo del proyecto no tiene barreras que modifiquen la biodiversidad en el área de influencia.

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

#### **A) MÉTODO PARA EVALUAR LOS IMPACTOS**

##### **III.5.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

Para la identificación de las posibles afectaciones que sufrirá la estructura del sistema ambiental generadas a partir de la realización del proyecto, se realizaron listas de control de todas las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto contra el escenario actual con sus respectivos factores, así como la matriz de identificación de impactos.

##### **II.5.1 INDICADORES DE IMPACTO.**

###### **Factores físicos.**

**Agua Superficial y Subterránea:** Este factor es tomado en cuenta como indicador del posible efecto ambiental al acuífero, originado por el derrame de combustible o aceites.

**Drenaje vertical del suelo:** Nos indica la capacidad del suelo para generar el proceso de infiltración de aguas superficiales hacia el subsuelo.

**Erosión del suelo:** El proceso de erosión del suelo es un indicativo, en base al desarrollo de las actividades del proyecto.

**Componentes fisicoquímicos del suelo:** Este factor será indicativo del grado de transformación que pueda sufrir la constitución del suelo.

**Calidad del aire en la atmósfera:** La atmósfera será considerada como el indicador principal de la calidad del aire, con respecto al incremento de contaminantes originados por las fuentes emisoras.

**Visibilidad de la atmósfera:** Es considerada como un indicador indirecto del grado de contaminación en la atmósfera, muy relacionado con la calidad del aire; se toma en cuenta nuevamente la generación de emisiones a la atmósfera por parte del proyecto.

**Estado original del paisaje:** Es un factor totalmente apreciativo, indicador del grado de perturbación o modificación que sufre el paisaje respecto a su condición original.

**Microclima:** Es un indicador del grado de alteración de la capa vegetal y contaminación de la atmósfera por emisiones.

### Factores Biológicos.

Distribución y abundancia de la flora: La distribución y abundancia son un buen indicador, para conocer si el desarrollo del proyecto que está causando algún impacto dentro del área.

Distribución y abundancia de fauna: La distribución y abundancia son un buen indicador, para conocer si el desarrollo del proyecto está causando algún impacto dentro del área.

### Factores Socioeconómicos.

Calidad de vida: Este factor será considerado para indicar las posibles alteraciones que origine el proyecto, sobre las condiciones de bienestar social de los habitantes de las zonas de influencia del mismo.

Generación de empleos: Este factor será indicativo de la capacidad de participación del proyecto sobre las condiciones económicas a nivel local, a través de la generación de empleo.

Desarrollo económico regional: Este factor será indicativo de la capacidad de participación del proyecto sobre las condiciones económicas de la región, a través de la reactivación económico y el desarrollo sectorial.

### II.5.2. LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS POTENCIALES
Agua superficial y subterránea	Alteración y contaminación potencial del acuífero, y el agua superficial que pudieran estar en contacto con el proyecto.
Drenaje vertical del suelo	Alteración potencial del proceso de drenado y filtración de los escurrimientos de agua.
Erosión del Suelo	Erosión potencial del suelo por el desarrollo del proyecto.
Componentes fisicoquímicos del suelo.	Alteración potencial a la constitución del suelo.
Calidad del aire en la atmósfera.	Afectación por emisión de gases de combustión y partículas de polvo.
Visibilidad de la atmósfera.	Afectación por emisión de gases de combustión y partículas de polvo.
Estado original del paisaje.	Alteración del entorno original.
Distribución y abundancia de la flora.	Afectación a la cobertura vegetal.
Distribución y abundancia de la fauna silvestre.	Afectación de la fauna silvestre.
Calidad de vida local.	Modificación potencial del bienestar social

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS POTENCIALES
	(variación en la calidad de vida).
Empleo Local.	Modificación potencial al empleo de la localidad inmediata.
Desarrollo económico regional	Modificación potencial del flujo económico regional.

Tabla 5. Lista indicativa de indicadores de impacto.

### III.5.3. CRITERIOS Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.

#### III.5.3.1. CRITERIOS.

Para la evaluación de los impactos se usaron escalas, tomando en cuenta los siguientes elementos:

- Magnitud.- Probable severidad de cada impacto potencial.
- Duración.- Periodo de tiempo que se prevé que duren el o los efectos de la actividad.
- Riesgo.- Probabilidad (0-1) de que ocurra un impacto ambiental.
- Importancia.- Valor que puede darse a un área ambiental específica en su estado actual.
- Mitigación.- Soluciones factibles y disponibles para la remediación.

Con la información recopilada y en función de un trabajo GRUPAL interdisciplinario se dio paso a la elaboración de la matriz y a la evaluación de cada impacto, asignando los siguientes valores:

- A IMPACTO ADVERSO SIGNIFICATIVO.**
- a IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**
- B IMPACTO BENÉFICO SIGNIFICATIVO.**
- b IMPACTO BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO.**

#### III.5.3.2. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA.

En el estudio de Impacto Ambiental del proyecto, con el fin de la identificación de los probables impactos ambientales que se puedan generar durante el desarrollo de las diferentes etapas, se usaron las siguientes técnicas:

- Matriz de identificación
- Árbol de factores ambientales

En cada una de estas técnicas se tomará en cuenta las características abióticas y bióticas de la zona donde se desarrolla el proyecto, así como también la consideración del grado de impacto de cada actividad.

Con la lista de Control se determinaron todas las actividades a desarrollar en cada fase y etapa. Se determinaron los factores a considerar; tenemos:

- Características Físico-Químicas
- Características Biológicas
- Factores Culturales (Estéticos y socioculturales)
- Relaciones Ecológicas

Debido a que actualmente la Estación de Servicio se encuentra construida y operando se planearon las etapas de Operación y Mantenimiento, y Abandono. La matriz de Identificación de Impactos es una herramienta que nos permite encontrar la interacción entre actividades, factores ambientales considerados y la naturaleza del medio y por tanto de los efectos que se puedan generar a diferentes plazos.

### ARBOL DE FACTORES AMBIENTALES

ENTORNO	SUBSISTEMA FISICO NATURAL	MEDIO INERTE	AIRE	CALIDAD
			SUELO	COMPOSICION
			AGUA	RELIEVE TOPOGRAFIA
			PROCESOS M. INERTE	CLASES AGROLOGICAS
		MEDIO BIOTICO	VEGETACION	CANTIDAD
			FAUNA	CALIDAD
			PROCESOS M. BIOTICO	DINAMICA DEL CAUCE
			BASE PAISAJISTICA	DRENAJE SUPERFICIAL Y SEBTERRANEO
			COMPONENTES SIMILARES	ESTABILIDAD DE LADERAS
				EROSION
	MEDIO PERCEPTUAL	RECREATIVO	DEPOSICION	
		PRODUCTIVO	VEGETACION NATURAL	
		USO RURAL	HABITAT FAUNISTICO	
			MOVIMIENTOS	
	USOS DEL SUELO		CALIDAD	
			YACIMIENTO ARQUEOLOGICO	
			BAÑO	
			PESCA	
		USO AGRICOLA		
		USO GANADERO		
SUBSISTEMA SOCIOECONOMICO	POBLACION	CARACTERISTICAS CULTURALES	ACEPTACION SOCIAL DEL PROYECTO	
		ESTRUTUAR DE LA POBLACION	ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD	
	RENTA	EMPLEO		
	ACTIVIDADES Y RELACIONES ECONOMICA	VALORE DEL SUELO RUSTICO		
	COMERCIALIZACION Y VENTA	ACTIVIDADES ECONOMICAS EFECTACION		
SUBSIETMA NUCLEOS E INFRAESTRUCTURA	INFRAESTRUC. Y SERVICIO	DESARROLLO ECONOMICO	DISTRIBUCION DE PRODUCTOS DE CONSUMO BASICO (COMBUSTIBLES)	
			VENTA DE SERVICIO Y PRODUCTOS BASICOS.	

Tabla 6. Árbol de factores ambientales.

### III.5.3.3. ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN EL DESARROLLO DE CADA ACTIVIDAD.

#### MATRIZ DE LEOPOLD

- Etapa de Operación y Mantenimiento y Abandono.

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS												
			OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							ABANDONO					
FACTORES AMBIENTALES	SIMBOLOGIA:		CARGA Y DESCARGA A TANQUES	TRANSITO DE VEHICULOS	FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	GENERACIÓN DE AGUAS ACEITOSAS Y COMBUSTIBLES	FUGAS O DERAMES DE COMBUSTIBLES	GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	CIERRE DE LA PLANTA Y DEMOLICIÓN	DESMANTELAMIENTO Y DEMOLICIÓN	DISPONIBILIDAD DEL TERRENO	
	A= Impacto Adverso Significativo														
	a= Impacto Adverso no Significativo														
	B= Impacto Benéfico Significativo														
	b= Impacto Benéfico no Significativo														
	n= Ausencia de impacto														
	FACTORES ABIÓTICOS	AIRE	CALIDAD			a								a	
		AGUA	SUPERFICIAL					a	a						
			SUBTERRANEA						a	a	a				
		SUELO	ESTRUCTURA												
CALIDAD						a	a	a	a	a			a		
ATMOSFERA	COMFORT SONORO	a	a									a			
FACTORES SOCIO ECONÓMICOS	SOCIAL	SALUD			a										
		SEGURIDAD							a						
	ECONOMICO	GENERACIÓN DE EMPLEO			b							a			
		DESARROLLO ECONOMICO			B										
	URBANO	USO DE SUELO			n									b	

Tabla 7. Matriz de Leopold.

## VALORACIÓN DE IMPACTOS:

El valor del impacto dependerá de la cantidad y calidad del factor afectado, de la importancia o contribución de este a la calidad de vida en el ámbito de referencia, del grado de incidencia o severidad de la afección y características del efecto expresadas por una serie de atributos que lo describen (Gómez Orea, 2003).

En el presente estudio se utilizará la valoración cuantitativa, el método que aquí se utiliza se formaliza a través de varias tareas bien marcadas.

Para la valoración de los impactos se determinó lo siguiente:

- Determinar un índice de incidencia para cada impacto estandarizado entre 0 y 1. (se estandariza así porque siempre se tienen que tener un rango de referencia)
- Determinar la magnitud, lo que implica:
  1. Determinar la magnitud en unidades distintas, heterogéneas, inconmensurables para cada impacto.
  2. Estandarizar el valor de la magnitud entre 0 y 1, o lo que es lo mismo, trasposición de esos valores a unidades homogéneas, comparables, a dimensionales, de impacto ambiental. Esta operación requiere incorporar la percepción social para valorar el impacto.
- Calcular el valor de cada impacto a partir de la magnitud y la incidencia determinadas.
- Agregar los impactos parciales para totalizar valores correspondientes a niveles intermedios y general de los árboles de acciones o de factores.

### Índice de incidencia:

El índice de incidencia se refiere a la severidad y forma de alteración, la cual viene definida por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración.

Atributos:

Signo: positivo o negativo, se refiere a la consideración de benéfico o perjudicial.

Inmediatez: directo o indirecto. Efecto directo o primario es el que tiene recuperación inmediata en algún factor ambiental, mientras el indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario

Acumulación: simple o acumulativo, efecto simple es el que se manifiesta en un solo componente ambiental y no induce efectos secundarios, ni acumulativos, ni sinérgicos. Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.

Sinergia: sinérgico o no sinérgico. Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples suponiendo un efecto mayor que su suma simple.

Momento en que se produce: corto, mediano o largo plazo. Efecto a corto, mediano o largo plazo es el que se manifiesta en un ciclo anual, antes de cinco años o en un periodo mayor respectivamente.

**Persistencia:** temporal o permanente. Efecto permanente, supone una alteración de duración indefinida, mientras el temporal permanece en un tiempo determinado.

**Reversibilidad:** reversible o irreversible. Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, mientras el irreversible no puede serlo o solo después de muy largo tiempo.

**Recuperabilidad:** recuperable o irrecuperable. Efecto recuperable es el que puede eliminarse o remplazarse por la acción natural o humana, mientras no lo es el irrecuperable.

**Periodicidad:** periódico o de aparición irregular. Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente; efecto de aparición irregular es el que se manifiesta en forma impredecible en el tiempo. Debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

**Continuidad:** continuo o discontinuo. Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo, mientras el discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.

Se calcula el índice de incidencia para cada impacto a partir de los atributos que lo caracterizan mediante la siguiente fórmula:

$$\text{INCIDENCIA: } I + 3A + 3S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$$

Se sustituye en la formula el valor de cada atributo, donde:

I = Inmediatez

A= Acumulación

S = Sinergia

M= Momento

P = Persistencia

R= Reversibilidad

Rc= Recuperabilidad

P = Periodicidad

C = Continuidad

ATRIBUTOS	CARÁCTER DE LOS ATRIBUTOS	CÓDIGO	RESULTADO
Signo del efecto	Benéfico	+	
	Perjudicial	-	
	Difícil sin calificar sin estudio	X	
Inmediatez	Directo	3	
	Indirecto	1	
Acumulación	Simple	1	
	Acumulativo	3	
Sinergia	Leve	1	
	Media	2	
	Fuerte	3	
Momento	Corto	3	
	Medio	2	

ATRIBUTOS	CARÁCTER DE LOS ATRIBUTOS	CÓDIGO	RESULTADO
	Largo plazo	1	
Persistencia	Temporal	1	
	Permanente	3	
Reversibilidad	A corto plazo	1	
	A medio plazo	2	
	A largo plazo o no reversible	3	
Recuperabilidad	Fácil	1	
	Media	2	
	Difícil	3	
Continuidad	Continuo	3	
	Discontinuo	1	
Periodicidad	Periódico	3	
	Irregular	1	

Magnitud: Determinación de la magnitud en unidades conmensurables estandarizadas entre 0 y 1. (Se estandariza así porque siempre se tiene que partir de un rango de referencia, además tiene que ser homogénea con las medidas de los demás indicadores)

Se adopta un indicador que valora la superficie del ámbito de estudio bajo la que se produce afección, se le asigna un nombre al indicador. Se valoran las unidades ambientales sin la ejecución del proyecto y con la ejecución del proyecto, y se realiza una operación matemática restando el valor del indicador sin el proyecto al indicador con el proyecto, el resultado es el valor de la magnitud.

### Valor de los impactos:

En esta metodología tal valor se atribuye a partir de los valores de incidencia y magnitud, como ambos oscilan entre 0 y 1 el valor de cada impacto también se hace variar, a su vez entre 0 y 1, ese valor es el que marca la jerarquía exigida, los valores entre 0 y 0.5 se consideran no significativos y los siguientes hasta el valor de 1 se toman como significativos.

Esta valoración es directa obteniendo el valor del impacto con la simple multiplicación del índice de incidencia y magnitud.

Los criterios que se siguieron para determinar el valor de los impactos, son las primeras versiones de la metodología que expone en su libro de Evaluación De Impacto Ambiental Domingo Gómez Orea.

## DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS

### I. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

#### 1.- Impacto sobre la compatibilidad del uso del suelo, debido al sitio de ubicación de la Estación de Servicio.

La Estación Servicio se encuentra en un predio en la zona urbana del municipio de Córdoba, Veracruz. En esta zona donde está permitida la venta de gasolina, diésel o gas LP, en su momento se hicieron los trámites correspondientes para la instalación de este negocio que su principal actividad es la de almacenamiento y distribución de gasolina y diesel. El uso de suelo en la zona donde se encuentra instalada y en operación la Estación de Servicio No. 11074 es urbano específicamente habitacional y de Servicio.

**R = Impacto sobre la compatibilidad del uso del suelo, debido a su ubicación: Se tiene que NO SE INCREMENTA SU IMPACTO.**

#### 2.- Impacto sobre la calidad de vida de los pobladores aledaños, por la generación de empleos por la operación de la Estación de Servicio.

- a) Descripción: La Estación de servicio genera fuentes de empleo permanente lo que impacta de forma benéfica a este sector de la ciudad.
- b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Positivo	+
Inmediatez	Directo	1
Acumulación	Acumulativo	1
Sinergia	Media	2
Momento	A largo plazo	1
Persistencia	Permanente	1
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Media	2
Periodicidad	Periódico	1
Continuidad	Continuo	1
Incidencia ( $I = Inm+3A+3S+M+3P+3R+3Rc+Pr+C$ )		51
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - Inim / I_{max} - I_{min}$ )		0.24

- c) Magnitud: Debido a la creciente demanda de empleo y la baja oferta de los mismos, ya que cada vez los empleos requieren de conocimientos más específicos dependiendo el área en que se vaya a desempeñar, se considera que con la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se tiene un valor de 0.85 y de 0.40 sin el proyecto.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Generación de empleos	0.40	0.85	0.45

d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Operación de la Estación de Servicio.	0.45	0.24	0.108

**R = Impacto producido sobre la población por la generación de empleos con la operación del proyecto: IMPACTO BENEFICO NO SIGNIFICATIVO.**

### 3.- Impacto sobre la calidad del aire debido a las emisiones de gases a la atmosfera por la generación de vapores procedentes de los tanques de almacenamiento y del área de despacho.

- Descripción: Los vapores generados en estas áreas son contaminantes a la atmosfera, ya que provienen de hidrocarburos.
- Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Indirecto	1
Acumulación	Simple	1
Sinergia	Media	2
Momento	A largo plazo	1
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	A mediano plazo	2
Recuperabilidad	Media	2
Periodicidad	Periódico	2
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia ( $I = I_{nm} + 3A + 3S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$ )		32
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - I_{nim} / I_{max} - I_{min}$ )		0.34

- Magnitud: Considerando que la Estación de Servicio cuenta con los dispositivos de seguridad que marca la norma, y que en la zona del proyecto se encuentran establecimientos que pueden actuar como fuentes puntuales de gases que pueden afectar y alterar la calidad del aire, tomaremos un valor base sin proyecto de 0.90 y con el desarrollo del proyecto de 0.60.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Contaminación del aire	0.90	0.60	0.30

d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Generación de vapores	0.30	0.34	0.102

**R = Impacto producido sobre la calidad del aire: Se tiene un IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

**4.- Impacto sobre la salud de los trabajadores debido a las emisiones de gases a la atmosfera por la generación de vapores procedentes de los tanques de almacenamiento y del área de despacho.**

a) Descripción: Los vapores de hidrocarburos tienen propiedades tóxicas y pueden producir efectos nocivos sobre la salud de los trabajadores, en contacto directo con los mismos.

b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Simple	1
Sinergia	Media	2
Momento	Mediano Plazo	1
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	Mediano Plazo	2
Recuperabilidad	Media	2
Periodicidad	Periódico	2
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia ( $I = I_{nm} + 3A + 3S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$ )		33
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - I_{nim} / I_{max} - I_{min}$ )		0.37

c) Magnitud: Considerando que la Estación de Servicio cuenta con los dispositivos de seguridad que marca la norma tanto para protección de instalaciones como de protección personal, y que se tiene rotación de personal, tomaremos un valor base sin proyecto de 1.00 y con el desarrollo del proyecto de 0.60.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERIA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Daño a la salud de los trabajadores	1.00	0.60	0.40

d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Generación de vapores	0.40	0.37	0.148

**R = Impacto producido sobre la calidad del aire: Se tiene un IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

**5.- Impacto sobre el confort sonoro debido a las emisiones ruido al momento del suministro de combustible a los tanques de almacenamiento.**

- Descripción: Debido a que la Estación de Servicio se encuentra construida y en operación se genera ruido por las actividades de carga de combustible a los tanques de almacenamiento.
- Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Indirecto	1
Acumulación	Simple	1
Sinergia	Media	2
Momento	A largo plazo	1
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	A corto plazo	1
Recuperabilidad	Fácil	1
Periodicidad	Irregular	1
Continuidad	Continuo	2
Incidencia ( $I = I_{nm} + 3A + 3S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$ )		23
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - I_{min} / I_{max} - I_{min}$ )		0.18

- Magnitud: Considerando que la Estación de servicio se ubica por la Avenida Central, y que esta vía de comunicación se encuentra concurrida constantemente, y que en el área se encuentran otros establecimientos que generan ruido, sin olvidar que el ruido emitido por vehículos es continuo durante el día y la noche, por lo que se contempla una magnitud de impacto mínima.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Confort sonoro	0.80	0.60	0.20

d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Suministro de combustible a tanques de almacenamiento.	0.20	0.18	0.036

**R = Impacto producido por las emisiones de ruido debido a las actividades de carga combustible a los tanques de almacenamiento: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

#### 6.- Impacto sobre el confort sonoro debido a las emisiones ruido generado por los vehículos automotores que llegan a cargar combustibles en la Estación de Servicio.

- a) Descripción: Se genera ruido por el funcionamiento de los vehículos cuando llegan a cargar combustible, debido a que se concentran varios al mismo tiempo lo que hace que se genere un impacto sinérgico en el área.
- b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directa	2
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Media	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	Corto Plazo	1
Recuperabilidad	Fácil	1
Periodicidad	Periodico	2
Continuidad	Continuo	2
Incidencia ( $I = Inm+3A+3S+M+3P+3R+3Rc+Pr+C$ )		30
Incidencia estandarizada ( $Is= I-Inim/Imax-Imin$ )		0.29

- c) Magnitud: Considerando que la Estación de Servicio se ubica por la Avenida Central, y que esta vía de comunicación se encuentra concurrida constantemente, y que en el área se encuentran otros establecimientos que generan ruido, sin olvidar que el ruido emitido por vehículos es continuo durante el día y la noche, por lo que se contempla una magnitud de impacto mínima.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Confort sonoro	0.80	0.50	0.30

d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Carga de combustible a los automóviles.	0.30	0.29	0.087

**R = Impacto producido por las emisiones de ruido debido a las actividades de carga combustible a los vehículos: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

**7.- Impacto sobre la seguridad de los trabajadores y los habitantes cercanos debido a la probabilidad de que ocurra un accidente; incendio, derrame o fuga de combustible, o al momento de dar mantenimiento a las instalaciones y equipos.**

a) Descripción:

Para la determinación de riesgos correspondientes al manejo de combustible, se pueden determinar varios escenarios que se apegan a las condiciones reales de las instalaciones, operación y mantenimiento.

Uno de estos escenarios podría ser cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles

Los riesgos Identificados para la Estación de Servicio en cuanto a la posibilidad de afectaciones producidas son:

- Fugas: El combustible representará un riesgo ambiental por toxicidad en la generación de emisiones contaminantes.
- Fuego: La sustancia que se almacenará y maneja o suministrará es inflamable.
- Derrame: El derivado del petróleo se encuentra en forma de líquida por lo que existe riesgos en su manejo cuando se carga y descarga de autotanques y vehículos de motor.

El peor de los escenarios sería un incendio en las instalaciones lo que produciría una irradiación de calor elevada a las áreas aledañas.

b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Fuerte	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	A largo plazo	3
Recuperabilidad	Media	2
Periodicidad	Irregular	1
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia ( $I = Inm+3A+3S+M+3P+3R+3Rc+Pr+C$ )		40
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - Inm / I_{max} - I_{min}$ )		0.55

c) Magnitud: Considerando la baja siniestralidad que registran las estaciones de servicio en todo México, y en particular en esta zona, donde no se tienen registro de ocurrencia de un evento de esta naturaleza, consideraremos una magnitud media, por el tipo de riesgo en caso de ocurrir el cual es mínimo, ya que se cuenta con los dispositivos de seguridad que marca la norma para prevenir este tipo de acontecimientos.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Riesgo de explosión o fuga	1.00	0.50	0.50

d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Accidentes por combustión del combustible.	0.50	0.55	0.275

**R = Impacto producido sobre la población y los trabajadores por el riesgo de accidente en la Estación de Servicio: Se tiene un IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

**8.- Impacto sobre el suelo debido a la probabilidad de que ocurra un derrame o fuga de combustible (hidrocarburo).**

a) Descripción: Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERIA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, o en cantidades pequeñas en la zona de despacho de combustible a los vehículos.

b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Fuerte	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	A largo plazo	3
Recuperabilidad	Media	2
Periodicidad	Irregular	1
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia ( $I = Inm+3A+3S+M+3P+3R+3Rc+Pr+C$ )		40
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - Inim / I_{max} - I_{min}$ )		0.55

c) Magnitud: Considerando que la Estación de Servicio cuenta con los dispositivos de seguridad para prevenir estos acontecimientos, y que en caso de que ocurra inmediatamente se sigue un protocolo de seguridad para tratar de disminuir su impacto, se considera una magnitud media por las características del producto manejado en este tipo establecimientos.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Contaminación del suelo	1.00	0.50	0.50

d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Derrame de combustible.	0.50	0.55	0.275

**R = Impacto producido sobre el suelo en caso de un derrame: Se tiene un IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

**9.- Impacto sobre el agua subterránea (mantos) debido a la probabilidad de que ocurra un derrame o fuga de combustible (hidrocarburo).**

- a) Descripción: Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, o en cantidades pequeñas en la zona de despacho de combustible a los vehículos.
- b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Fuerte	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	A largo plazo	3
Recuperabilidad	Media	2
Periodicidad	Periódico	2
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia ( $I = Inm+3A+3S+M+3P+3R+3Rc+Pr+C$ )		41
Incidencia estandarizada ( $Is = I - Inim / I_{max} - I_{min}$ )		0.58

- c) Magnitud: Considerando que se cuenta con una trampa de aguas aceitosas e impregnadas con hidrocarburos las cuales son tratadas por una empresa externa, la contaminación del agua subterránea se generaría pasado un tiempo del derrame por la infiltración a través del suelo, lo que da tiempo de retirar el suelo contaminado.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Contaminación del agua subterránea.	1.00	0.50	0.50

- d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Derrame de combustible.	0.50	0.58	0.29

**R = Impacto producido sobre el suelo en caso de un derrame: Se tiene un IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

**10.- Impacto sobre el suelo debido a la generación de aguas aceitosas y con combustibles, provenientes de la zona de despacho, zona de almacenamiento y cuarto de sucios ya sea por derrames o por limpieza de las áreas.**

- a) Descripción: Se generan aguas aceitosas provenientes del lavado de la zona de despacho, del almacén y del cuarto de sucios que es donde se maneja este material.
- b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Media	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	A corto plazo	1
Recuperabilidad	Fácil	1
Periodicidad	Periódico	1
Continuidad	Continuo	2
Incidencia ( $I = Inm+3A+3S+M+3P+3R+3Rc+Pr+C$ )		32
Incidencia estandarizada ( $Is= I-Inim/Imax-Imin$ )		0.34

- c) Magnitud: Considerando que se llevan a cabo limpiezas ecológicas (Se anexa certificado de limpieza ecológica) en las diferentes áreas de la Estación de Servicio con la finalidad de minimizar el impacto causado cuando suceden este tipo de accidentes tomaremos un valor base inicial de 1.00 sin el desarrollo del proyecto y de 0.60 con la operación y mantenimiento del mismo.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Contaminación del suelo	1.00	0.60	0.40

- d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Generación de aguas aceitosas y con combustible.	0.40	0.34	0.136

**R = Impacto producido al suelo por la generación de aguas aceitosas y con combustibles: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”

**11.- Impacto sobre las aguas subterráneas debido a la generación de aguas aceitosas y con combustibles, provenientes de la zona de despacho, de almacenamiento y cuarto de sucios ya sea por derrames o por limpieza de las áreas.**

- a) Descripción: Se generan aguas aceitosas provenientes del lavado de la zona de despacho, del almacén y del cuarto de sucios que es donde se maneja este tipo de material.
- b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Media	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	A corto plazo	1
Recuperabilidad	Fácil	1
Periodicidad	Periódico	2
Continuidad	Continuo	2
Incidencia ( $I = I_{nm} + 3A + 3S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$ )		33
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - I_{nim} / I_{max} - I_{min}$ )		0.37

- c) Magnitud: Considerando que se llevan a cabo limpiezas ecológicas (Se anexa certificado de la limpieza ecológica) en las diferentes áreas de la Estación de Servicio con la finalidad de minimizar el impacto causado cuando suceden este tipo de accidentes tomaremos un valor base inicial de 1.00 sin el desarrollo del proyecto y de 0.70 con el desarrollo del proyecto.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Contaminación de las aguas subterráneas.	1.00	0.70	0.30

- d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Generación de aguas aceitosas y con combustible.	0.30	0.37	0.111

**R = Impacto producido sobre las aguas subterráneas, por la generación de aguas aceitosas y con combustibles: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:  
 “Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”

**12.- Impacto sobre el suelo debido a la generación y disposición de aguas residuales provenientes de los sanitarios públicos y de las oficinas administrativa.**

a) Descripción: Se generan aguas residuales provenientes de los sanitarios y las oficinas, estas se descargan a la red de drenaje de aguas residuales del municipio de Córdoba, para su posterior tratamiento donde el H. Ayuntamiento lo disponga.

b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Media	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	A corto plazo	1
Recuperabilidad	Fácil	1
Periodicidad	Periódico	2
Continuidad	Continuo	2
Incidencia ( $I = I_{nm} + 3A + 3S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$ )		33
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - I_{nim} / I_{max} - I_{min}$ )		0.37

c) Magnitud: Considerando que la disposición final de las aguas será donde el H. Ayuntamiento lo dispone y considerando que se le brinda un tratamiento, tomaremos un valor base inicial de 1.00 sin el desarrollo del proyecto y de 0.50 con el desarrollo del proyecto.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Contaminación del suelo	1.00	0.50	0.50

d) Valor final / evaluación.

**VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA**

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Generación de aguas residuales sanitarias.	0.50	0.37	0.185

**R = Impacto producido al suelo por la generación y disposición de aguas residuales sanitarias: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

**13.- Impacto sobre las aguas superficiales contenidas en los drenajes pluviales debido a la generación de aguas aceitosas y con combustibles, provenientes de la zona de despacho, de almacenamiento y cuarto de sucios.**

- a) Descripción: Se generan aguas aceitosas provenientes del lavado de la zona de despacho, del almacén y del cuarto de sucios, esto como resultado del mantenimiento que se da a la Estación de Servicio con las limpiezas ecológicas.
- b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Indirecto	1
Acumulación	Simple	1
Sinergia	Media	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	A corto plazo	1
Recuperabilidad	Fácil	1
Periodicidad	Irregular	1
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia ( $I = I_{nm} + 3A + 3S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$ )		27
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - I_{nm} / I_{max} - I_{min}$ )		0.21

- c) Magnitud: Considerando que los sistemas de drenaje en la Estación de Servicio están separados, y que en caso de que se generen aguas aceitosas se cuenta con una trampa donde se separan estos residuos, por tanto no se mezcla el agua contaminada con hidrocarburos y aceites con el drenaje pluvial, pero en casos fortuitos podría darse el caso aunque muy remoto de contaminación de las aguas pluviales, daremos un valor base inicial de 0.90 sin el desarrollo del proyecto y de 0.60 con el desarrollo del proyecto.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Contaminación de las aguas pluviales.	0.90	0.60	0.30

- d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Generación de aguas aceitosas y con combustible.	0.30	0.21	0.063

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:  
*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERIA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

**R = Impacto producido sobre las aguas pluviales, por la generación de aguas aceitosas y con combustibles: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

**14.- Impacto sobre el suelo debido a la generación y disposición de residuos peligrosos en la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.**

- a) Descripción: En la Estación de Servicio se manejan sustancias consideradas como peligrosas (hidrocarburos), que al momento de que se limpian los derrames de estas se generan residuos peligrosos, trapos, estopas, envases, los cuales son almacenados en un lugar específico dentro de la Estación que es el almacén temporal de residuos peligrosos.
- b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Indirecto	1
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Media	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	A largo plazo	3
Recuperabilidad	Difícil	3
Periodicidad	Irregular	1
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia ( $I = I_{nm} + 3A + 3S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$ )		42
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - I_{nim} / I_{max} - I_{min}$ )		0.61

- c) Magnitud: Considerando que la Estación de Servicio es mediana en comparación con otras, tomando de referencia la superficie que ocupa el proyecto y su infraestructura y que durante la visita en la entrevista con el encargado de la misma comento que el porcentaje de residuos peligrosos generados en la Estación de Servicio es mínimo, los que se llegan a presentar es cuando hay derrame de combustible en las zonas de despacho mismas que se presentan durante la carga de combustible a los vehículos, en respuesta a estos acontecimientos se realizan limpiezas en la zona afectada con agua y productos con propiedades ecológicas, estas aguas se envían a la trampa de aguas y aceites donde son separados los compuestos, por lo que daremos un valor base inicial de 1.00 sin el desarrollo del proyecto y de 0.60 con la operación y mantenimiento la Estación de Servicio.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Contaminación del suelo.	1.00	0.60	0.40

d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Generación de residuos peligrosos.	0.40	0.61	0.244

**R = Impacto producido sobre el suelo debido a la generación y disposición de residuos peligrosos: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

### 15.- Impacto sobre el agua subterránea debido a la generación de residuos peligrosos generados en la Estación de Servicio.

a) Descripción: En la Estación de Servicio se manejan sustancias consideradas como peligrosas (hidrocarburos), que al momento de que se limpian los derrames de estas se generaran residuos peligrosos, trapos, estopas, envases, los cuales son almacenados en un lugar específico dentro de la Estación de Servicio.

b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Indirecto	1
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Media	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	A largo plazo	3
Recuperabilidad	Media	2
Periodicidad	Irregular	1
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia (I = Inm+3A+3S+M+3P+3R+3Rc+Pr+C)		39
Incidencia estandarizada (Is= I-Inim/Imax-Imin)		0.53

c) Magnitud: Considerando que la Estación de Servicio es mediana en comparación con otras tomando de referencia sus dimensiones pero que durante la visita en la entrevista con el encargado de la misma comento que el porcentaje de residuos peligrosos generados en la Estación de Servicio es mínimo, los que se llegan a presentar es cuando hay derrame de combustible en las zonas de despacho mismas que se presentan durante la carga de combustible a los vehículos, en respuesta a

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERIA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

estos acontecimientos se realizan limpiezas en la zona afectada con agua y productos con propiedades ecológicas, estas aguas se envían a la trampa de aguas y aceites donde son separados los compuestos, daremos un valor base inicial de 1.00 sin el desarrollo del proyecto y de 0.50 con el desarrollo del proyecto.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Contaminación de las aguas subterráneas.	1.00	0.50	0.50

d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Generación de residuos peligrosos.	0.50	0.53	0.265

**R = Impacto producido sobre las aguas subterráneas debido a la generación y disposición de residuos peligrosos: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

**16.- Impacto sobre el suelo debido a la generación de residuos sólidos urbanos generados en las diferentes zonas de la Estación de Servicio; oficinas, sanitarios, zonas de despacho de combustible.**

- Descripción: En la Estación de Servicio se cuenta con un programa de limpieza constante de todas las áreas, en las cuales se generan residuos provenientes de las diferentes zonas, oficinas, sanitarios área de despacho y áreas comunes).
- Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Simple	1
Sinergia	Media	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Media	2
Periodicidad	Periódico	2
Continuidad	Continuo	2
Incidencia ( $I = I_{nm} + 3A + 3S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$ )		36
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - I_{min} / I_{max} - I_{min}$ )		0.45

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

- c) Magnitud: Considerando que la Estación de Servicio cuenta con 12 trabajadores para la operación y mantenimiento de la planta y que se cuenta con un promedio de usuarios diario de >500 vehículos, si tomamos que se genera aproximadamente 500 grs de basura por trabajador y 300 grs base por vehículo, en total serian 156 kg de basura diariamente, consideraremos un valor inicial de 0.90 sin proyecto y de 0.60 con la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Contaminación del suelo	0.90	0.60	0.30

- d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Generación de residuos sólidos.	0.30	0.45	0.135

**R = Impacto producido sobre el suelo debido a la generación residuos sólidos: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

**17.- Impacto sobre el agua superficial debido al arrastre de residuos sólidos a los cuerpos de agua, generados en las diferentes zonas de la Estación de Servicio; oficinas, sanitarios, zonas de despacho de combustible, tienda de convivencia.**

- a) Descripción: En la Estación de Servicio se cuenta con un programa de limpieza constante de todas las áreas, en las cuales se generan residuos provenientes de las diferentes zonas, oficinas, sanitarios área de despacho, tienda de convivencia y áreas comunes), si no se tienen las precauciones de recolección de estos residuos sólidos en época de lluvias podrían ser arrastrados por los drenajes pluviales a los cuerpos de agua cercanos a la zona del proyecto.

b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Simple	1
Sinergia	Media	2
Momento	Mediano plazo	2
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Media	2
Periodicidad	Periódico	2
Continuidad	Continuo	2
Incidencia ( $I = Inm+3A+3S+M+3P+3R+3Rc+Pr+C$ )		35
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - I_{min} / I_{max} - I_{min}$ )		0.42

c) Magnitud: Considerando que la Estación de Servicio cuenta con 12 trabajadores para la operación y mantenimiento de la planta y que se cuenta con un promedio de usuarios diario de >500 vehículos, si tomamos que se genera aproximadamente 500 grs de basura por trabajador y 300 grs base por vehículo, en total serian 156 kg de basura diariamente, consideraremos un valor inicial de 0.90 sin proyecto y de 0.65 con la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Contaminación del agua superficial.	0.90	0.65	0.25

d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Generación de residuos sólidos.	0.25	0.42	0.105

**R = Impacto producido sobre el agua superficial debido al arrastre de residuos sólidos: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

**18.- Impacto sobre el desarrollo económico de la zona debido al suministro de un elemento básico como es el combustible para el funcionamiento de los vehículos, maquinaria y equipo en todos los sectores productivos; agricultura, ganadería, pesca y turismo.**

- a) Descripción: La Estación de Servicio impulsa el desarrollo económico de la zona ya que suministra un producto básico elemental como son los hidrocarburos.
- b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Positivo	+
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Alta	3
Momento	Corto	3
Persistencia	Permanente	2
Reversibilidad	Largo plazo	3
Recuperabilidad	Media	2
Periodicidad	Regular	2
Continuidad	Continuo	2
Incidencia ( $I = I_{nm} + 3A + 3S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$ )		45
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - I_{nim} / I_{max} - I_{min}$ )		0.68

- c) Magnitud: Considerando que la Estación de Servicio se ubica por la Avenida Central, esta vía de comunicación se encuentra concurrida constantemente, y durante todo el día y la noche se encuentran circulando los vehículos por esta vialidad, por esto le asignaremos un valor alto por su nivel de importancia para el desarrollo económico de esta zona.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Desarrollo económico en la zona, por la operación de la Estación de Servicio.	1.00	0.10	0.90

- d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Demolición de las instalaciones.	0.90	0.68	0.612

**R= Con la operación de la Estación de Servicio se beneficia ampliamente todos los sectores productivos, por lo que se considera un IMPACTO BENÉFICO SIGNIFICATIVO.**

## II.- ETAPA DE ABANDONO.

### 19.- Impacto sobre la calidad de vida de los pobladores aledaños, por la pérdida de empleos debido al cierre de la Estación de Servicio.

a) Descripción: Una vez concluida la vida útil del proyecto o cuando los encargados del proyecto decidan cerrar la estación de Servicio se perderá esta fuente de empleo en la región.

b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	1
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Media	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Fácil	1
Periodicidad	Irregular	1
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia ( $I = Inm+3A+3S+M+3P+3R+3Rc+Pr+C$ )		27
Incidencia estandarizada ( $Is= I-Inim/Imax-Imin$ )		0.22

c) Magnitud: Considerando que actualmente se requieren conocimientos más específicos en los lugares de trabajo, y que la demanda es más grande que la oferta de trabajo, daremos un valor de 0.70 en la magnitud del impacto.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Pérdida de Empleo	1.00	0.20	0.80

d) Valor final/Evaluación

**VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA**

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Cierre del Proyecto	0.80	0.22	0.176

**R = Impacto producido sobre la población, se tendrá un IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO al perder una importante fuente de empleo.**

**20.- Impacto sobre el aire debido a la generación de partículas de polvo por la demolición de las instalaciones.**

- a) Descripción: Una vez concluida la vida útil de la Estación de Servicio se demolerá todas las instalaciones para su retiro del área, esto generara emisiones de partículas a la atmosfera.
- b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Media	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Fácil	1
Periodicidad	Irregular	1
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia (I = Inm+3A+3S+M+3P+3R+3Rc+Pr+C)		28
Incidencia estandarizada (Is= I-Inim/Imax-Imin)		0.24

- c) Magnitud: Considerando que el edificio donde se encuentran las oficinas y parte de la zona de despacho, como obras complementarias, están construidas de tabique y concreto armado, se tendrá generación de partículas de polvos, por lo que daremos un valor de 0.70 en la magnitud del impacto.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Emisiones de partículas de polvo.	1.00	0.30	0.70

- d). Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Demolición de las instalaciones.	0.70	0.24	0.168

**R = Impacto producido sobre el aire debido a las emisiones de partículas de polvo: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERIA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”

**21.- Impacto sobre el suelo debido a la disposición final de los residuos sólidos generados por el desmantelamiento y demolición de la Estación de Servicio.**

- a) Descripción: Se retiraran todos los equipos instalados, así como la construcción de obra civil la cual será demolida, esto generara residuos tales como escombros, cerámicas, etc.
- b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Acumulativo	2
Sinergia	Media	2
Momento	Corto	3
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	A corto plazo	1
Recuperabilidad	Medio	2
Periodicidad	Irregular	1
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia ( $I = I_{nm} + 3A + 3S + M + 3P + 3R + 3Rc + Pr + C$ )		31
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - I_{nim} / I_{max} - I_{min}$ )		0.32

- c) Magnitud: Considerando que se trata de una Estación de Servicio chica en base a sus características y dimensiones con respecto a otras, y que los residuos generados al momento de su desmantelamiento se depositaran donde el H. Ayuntamiento de Córdoba lo disponga consideraremos una magnitud de impacto del 0.40.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Contaminación del suelo.	1.00	0.60	0.40

- d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Generación de residuos sólidos.	0.40	0.32	0.128

**R = Impacto producido al suelo por la generación de residuos sólidos: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

**22.- Impacto sobre el confort sonoro debido a la generación de ruidos por el desmantelamiento y demolición de la Estación de Servicio.**

a) Descripción: Se retiraran todos los equipos instalados, así como la construcción de obra civil la cual será demolida, esto generara ruidos, que pueden afectar a la población cercana.

b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	-
Inmediatez	Directo	2
Acumulación	Simple	1
Sinergia	Baja	1
Momento	Corto	3
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	A corto plazo	1
Recuperabilidad	Fácil	1
Periodicidad	Irregular	1
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia ( $I = Inm+3A+3S+M+3P+3R+3Rc+Pr+C$ )		22
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - Inim / I_{max} - I_{min}$ )		0.08

c) Magnitud: Considerando que la Estación de Servicio se encuentra instalada en un área urbana por la Avenida Central, por donde el tránsito de vehículos es constante y que estos ocasionan ruido, los ruidos por la demolición de la infraestructura puede hacer sinergia con estos factores, por lo que consideraremos una magnitud de impacto de 0.50.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Confort sonoro	1.00	0.50	0.50

d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Generación de ruidos por la demolición y desmantelamiento de la Estación de Servicio.	0.50	0.08	0.04

**R = Impacto producido al suelo por la generación de residuos sólidos: IMPACTO ADVERSO NO SIGNIFICATIVO.**

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:  
 “Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA  
 CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”

**23.- Impacto sobre el área debido a la disponibilidad del terreno para los diversos usos.**

- a) Descripción: Una vez concluida su vida útil o que los inversionistas así lo demanden se retiraran todos los equipos instalados, así como la construcción de obra civil.
- b) Caracterización e incidencia.

Los atributos definitorios de impacto conforman la siguiente caracterización:

Atributos	Caracterización	Valor numérico
Signo	Negativo	+
Inmediatez	Directo	1
Acumulación	Simple	1
Sinergia	Baja	1
Momento	Corto	3
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	A corto plazo	1
Recuperabilidad	Fácil	1
Periodicidad	Irregular	1
Continuidad	Discontinuo	1
Incidencia ( $I = Inm+3A+3S+M+3P+3R+3Rc+Pr+C$ )		21
Incidencia estandarizada ( $I_s = I - Inim / I_{max} - I_{min}$ )		0.05

- c) Magnitud: Considerando que una vez que se haya retirado toda la infraestructura de la Estación de servicio el predio donde se encuentra instalada quedara disponible para otros usos, tomaremos como base una magnitud de impacto de 0.50.

Indicador	Unidades heterogéneas de Calidad Ambiental		
	Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto	Magnitud del Impacto
Disponibilidad del terreno	1.00	0.50	0.50

- d) Valor final / evaluación.

VALOR FINAL IMPACTO = MAGNITUD X INCIDENCIA

Acciones	Magnitud	Incidencia	Valor final
Disponibilidad del terreno para los diversos usos.	0.50	0.05	0.025

**Se tendrá un impacto BENÉFICO NO SIGNIFICATIVO sobre el suelo, ya que se tendrá disponibilidad del terreno nuevamente, para desarrollar cualquier actividad.**

**RESUMEN DE LOS IMPACTOS PRODUCIDOS EN EL DESARROLLO DE CADA ACTIVIDAD POR COMPONENTE AMBIENTAL.**

ETAPA	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTOS				
		A	a	B	b	n
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	USO DEL SUELO					1
	CALIDAD DEL AIRE		1			
	CALIDAD DEL SUELO		5			
	CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL		2			
	CALIDAD DEL AGUA SUBTERRANEA		3			
	SALUD Y SEGURIDAD		2			
	CONFORD SONORO		2			
	DESARROLLO ECONOMICO			1		
	GENERACION DE EMPLEOS				1	
	ETAPA DE ABANDONO (TERMINACIÓN DEL PROYECTO)	CALIDAD DE VIDA		1		
CALIDAD DEL AIRE			1			
CALIDAD DEL SUELO			1			
CONFOR SONORO			1			
USOS DEL SUELO (DISPONIBILIDAD)					1	

Tabla 8.- Resumen de Impactos

**SE GENERARAN 23 IMPACTOS, DE LOS CUALES 19 SON ADVERSOS NO SIGNIFICATIVOS, 2 BENÉFICOS NO SIGNIFICATIVOS, UN BENEFICO SIGNIFICATIVO Y 1 QUE NO SE INCREMENTO SU IMPACTO ACTUAL.**

## **B) IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

### **III.5.4 MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGACIÓN Y COMPENSACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

#### **DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL.**

##### **I.- ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

###### **1.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre la compatibilidad del uso del suelo, debido al sitio de ubicación de la estación de servicios.**

La Estación Servicio se encuentra en un predio en la zona urbana del municipio de Córdoba, Veracruz. En esta zona donde está permitida la venta de gasolina, diésel o gas LP, en su momento se hicieron los trámites correspondientes para la instalación de este negocio que su principal actividad es la de almacenamiento y distribución de gasolina y diesel. El uso de suelo en la zona donde se encuentra instalada y en operación la Estación de Servicio No. 11047 es urbano específicamente habitacional y de Servicio.

###### **2.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre la calidad de vida de los pobladores aledaños, por la generación de empleos por la operación de la estación de servicios.**

Este impacto fue considerado positivo, por lo que no se consideran medidas de mitigación.

###### **3.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre la calidad del aire debido a las emisiones de gases a la atmosfera por la generación de vapores procedentes de los tanques de almacenamiento y del área de despacho.**

Se cuenta con un sistema de recuperación de vapores, el cual se describe a continuación:

- Tubería de fibra de vidrio de 3 pulgadas de diámetro que va de los dispensarios al tanque de almacenamiento para el retorno de vapores.
- El tanque de almacenamiento cuenta con un dispositivo de recuperación de vapores.
- Los dispensarios cuentan con un dispositivo de recuperación de vapores fase II; pistola de despacho con recuperación de vapores, bomba Jet y válvula articuladora de vapores y conexión para recuperación de vapores.

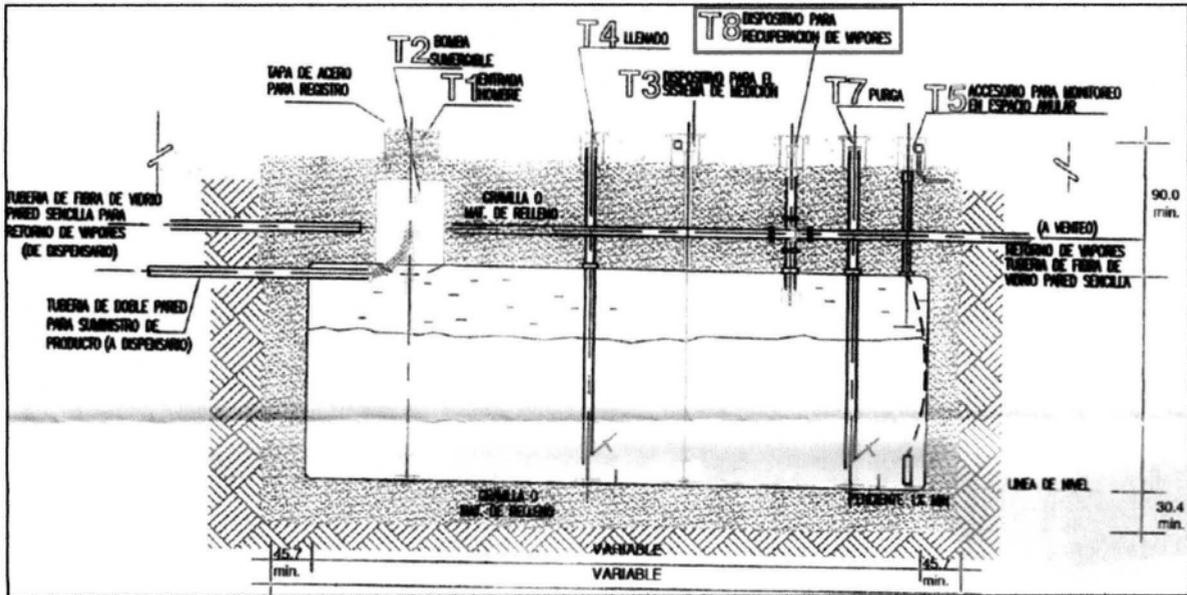


Figura 14. Ejemplo de dispositivos de seguridad instalados en los tanques de almacenamiento.

A continuación se presenta una figura donde se muestran los detalles del sistema recuperador de vapores.

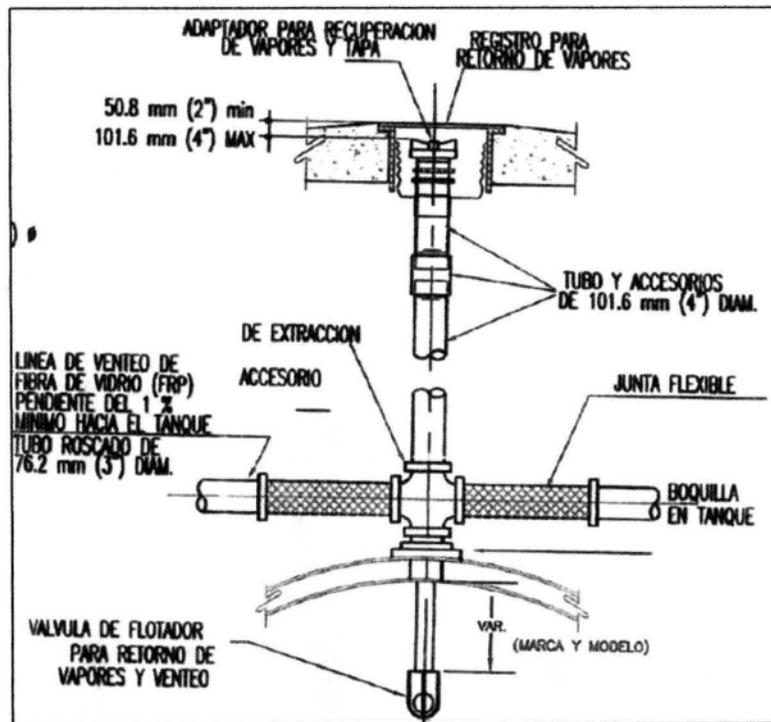


Figura 15. Detalles del sistema de recuperación de vapores.

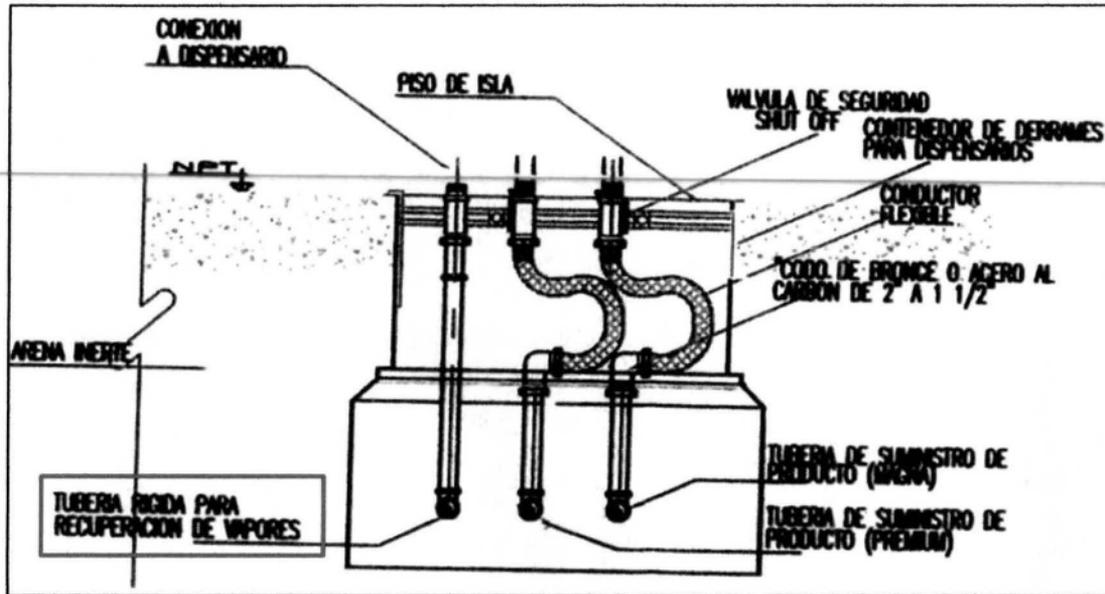


Figura 16. Detalle contenedor, detalle suministro y recuperador de vapores.

Al momento de descargar combustible a los tanques de almacenamiento se recomienda lo siguiente:

El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

Para una mejor identificación de los sistemas de seguridad se anexan los planos de instalaciones mecánicas.

Costo de la medida: No implica costos adicionales a los previstos en la operación y funcionamiento de la estación de servicios.

#### **4.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre la salud de los trabajadores debido a las emisiones de gases a la atmosfera por la generación de vapores procedentes de los tanques de almacenamiento y del área de despacho.**

Se aplicara la medida descrita anteriormente, aunado a esa medida al personal se le estará capacitando continuamente para el buen manejo de los dispensarios al momento de prestar el servicio a los usuarios, se llevara un registro de accidentes e incidentes en la estación de servicios, para tomar medidas precautorias y correctivas.

En caso de presentarse alguna enfermedad crónica respiratoria en alguno de los trabajadores, se le realizarán exámenes médicos exhaustivos para determinar si la causa es por la exposición a los vapores en la estación de servicios.

Costo de la medida: No implica costos adicionales a los previstos en la operación y funcionamiento de la estación de servicios.

**5.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el confort sonoro debido a las emisiones ruido al momento del suministro de combustible a los tanques de almacenamiento.**

Se recomienda revisar que los camiones cisternas que suministren combustible (PEMEX) a la estación de servicios estén en buen estado, para esto se pedirá a la empresa encargada que solo envíe camiones de modelos recientes o con muy buen estado con previo mantenimiento.

Costo de la medida: No implica costos adicionales a los previstos en la operación y funcionamiento de la estación de servicios.

**6.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el confort sonoro debido a las emisiones ruido generado por los vehículos automotores que llegan a cargar combustibles en la estación de servicios.**

Como medida precautoria se les recomienda a los usuarios de la estación de servicios que apaguen los vehículos al momento de la carga de combustible, esto previene entre otras cosas las sinergias en la emisión de ruidos por todos los usuarios a la vez.

Costo de la medida: No implica costos adicionales a los previstos en la operación y funcionamiento de la estación de servicios.

**7.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre la seguridad de los trabajadores y los habitantes cercanos debido a la probabilidad de que ocurra un accidente; incendio, derrame o fuga de combustible, o al momento de dar mantenimiento a las instalaciones y equipos.**

Tanto en los tanques de almacenamiento como en los dispensarios de despacho se cuenta con sistemas de seguridad los cuales evitan y previenen eventos de esta magnitud como lo puede ser un incendio, derrame o fuga de combustible, mensualmente se elabora un programa de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente.

A continuación se presentan los sistemas de seguridad con los que se cuentan los tanques de almacenamiento y en la zona de despacho, los dispensarios.

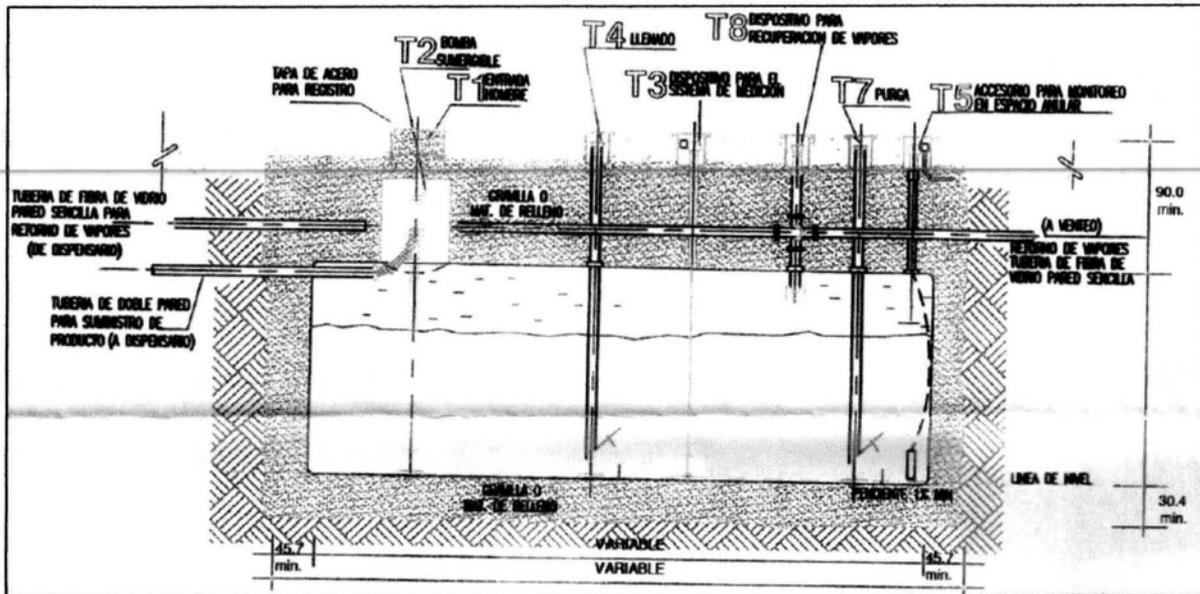


Figura 17. Sistemas de seguridad de los tanques de almacenamiento.

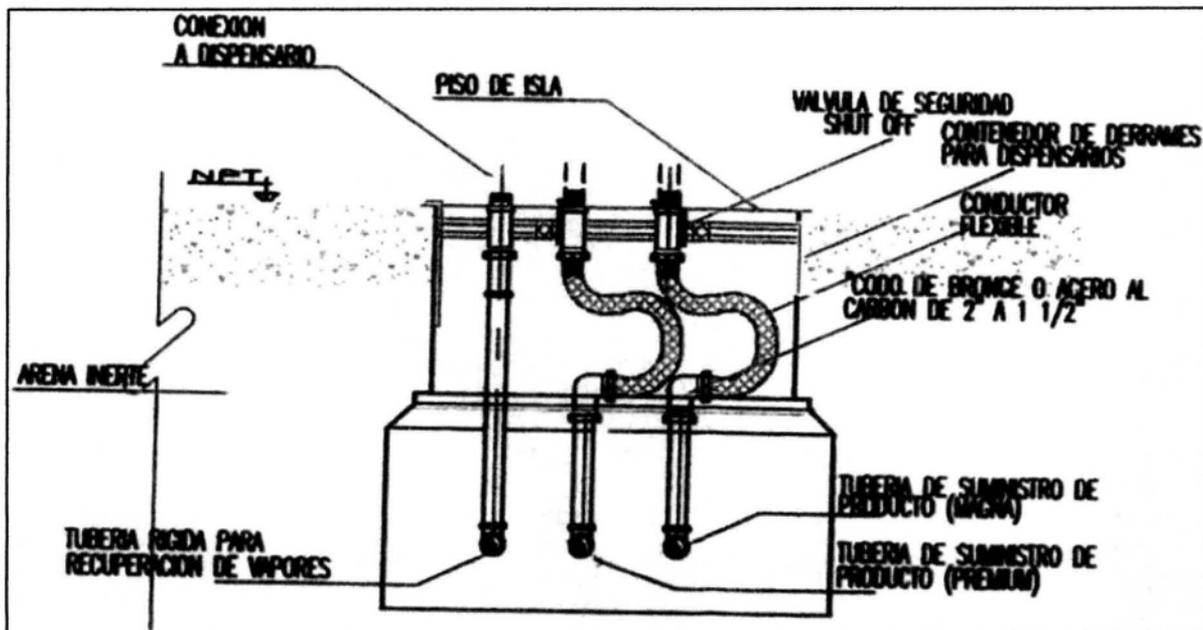


Figura 18. Sistemas de seguridad en los dispensarios.

Para una mejor identificación de los sistemas de seguridad con los que se cuenta en los tanques de almacenamiento y en los dispensarios se anexan planos de instalaciones mecánicas.

En caso de ocurrir un derrame se tomaran las siguientes medidas:

- Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.

- Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originen el derrame
- Activar el sistema de paro de emergencia
- Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan chispas, que estén cerca del área del derrame.
- Evacuar el personal ajeno a las instalaciones
- Corregir el origen del derrame.
- Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.
- Colocar los residuos peligrosos en los lugares de confinamiento.
- Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de las instalaciones se podrá continuar con los trabajos de mantenimiento y operación, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de hidrocarburos.

Todos los accidentes y percances que ocurran en la estación de servicios quedarán registrados en una bitácora.

De igual forma se realiza un programa de mantenimiento constante a la estación de servicios, como medida preventiva antes de realizar trabajos de mantenimiento se tomarán las siguientes medidas:

Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado.

- a. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- b. Delimitar la zona en un radio de:
  1. 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios.
  2. 3.00 metros a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento.
  3. 3.00 metros a partir de la bomba sumergible.
  4. 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- c. Verificar con un exposímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores.
- d. Eliminar cualquier punto de ignición.
- e. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión.
- f. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de polvo químico seco tipo ABC de 9 kg.
- g. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.

En el caso de incendios, se toman medidas preventivas y correctivas;

Medidas de mitigación y preparación antes de la emergencia:

1. La mejor manera de evitar los incendios es la prevención.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERÍA CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

2. Al manejar o almacenar productos inflamables procura que exista la suficiente ventilación para evitar la acumulación de vapores explosivos.
  3. Verificar la integridad de la instalación eléctrica.
  4. Evitar improvisaciones eléctricas.
  5. No hacer demasiadas conexiones en contactos múltiples.
  6. Por ningún motivo evite mojar las instalaciones eléctricas, el agua es buen conductor de electricidad. Verificar constantemente que todos los contactos e interruptores tengan su placa debidamente aislada.
  7. Antes de salir de área de trabajo, verificar que todos los equipos eléctricos y electrónicos estén desconectados.
  8. Guardar los líquidos inflamables en recipientes debidamente etiquetados, cerrados y en sitios ventilados. Revisar periódicamente que las instalaciones de gas estén en buenas condiciones.
  9. Cualquier actividad que implique la generación de flama expuesta deberá estar amparada mediante un permiso de trabajo debidamente requisitado.
  10. Mantener orden y limpieza en el área de trabajo de tal manera de evitar acumulaciones de material combustible.
  11. Mantener disponible y accesible extintores.
  12. Que exista al menos una persona en el turno que conozca la operación de un extintor.
- Acciones de respuesta durante la emergencia:

1. Suspender todas las actividades.
2. Utilizar de acuerdo a las instrucciones de uso, el extintor más cercano verificando que sea el agente extintor adecuado para el incendio que se pretende apagar, en caso de requerir más extintores utilizar el existente.
3. Efectúa la comunicación interna y externa de la emergencia.

Actividades de recuperación después de la emergencia.

Posterior a la ocurrencia de la emergencia esperará las instrucciones del personal responsable, para reanudar las actividades del centro de trabajo.

Costo de la medida: No implica costos adicionales a los previstos en la operación y funcionamiento de la estación de servicios.

### **8.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el suelo debido a la probabilidad de que ocurra un derrame o fuga de combustible (hidrocarburo).**

En caso de derrame en la zona de despacho de combustible.

Medidas de prevención:

1. Verificar que el sistema de sobrellenado de la pistola del dispensario esté operando de manera correcta.
2. Verificar que los paros de emergencia estén operando de manera correcta.

Acciones de respuesta durante la emergencia:

1. Activar paro de emergencia.
2. Suspender todas las actividades.
3. Efectúa la comunicación interna y externa de la emergencia.
4. Asegurarse que el producto derramado no se dirija hacia los drenajes de aguas residuales, ni al drenaje pluvia.
5. Retirarse del área aplicando lo señalado en el instructivo para la evacuación del área de trabajo.

En caso de ocurrir un derrame en la zona de almacenamiento de combustible (tanques). Como medida precautoria se toma las siguientes medidas.

- Se elaborara un programa de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente.
- Se realizaran pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento.
- Se tendrán instalados pozos de observación para detectar cualquier derrame de combustible, así como infiltraciones de agua hacia la zona de tanques.

Como medida de remediación:

Como medida de remediación en caso de ocurrir un derrame y contaminarse el suelo, se llevara a cabo un plan de contingencias y remediación, para esto se realizara un sondeo para determinar la cantidad de suelo impregnado con hidrocarburos, una vez determinada el área y la cantidad de suelo, estos serán retirados para tratarlos y confinarlos, dicha acción la realizara una empresa especializada que cuente con los permisos correspondientes.

También se analizara la posibilidad de tratar los suelos in situ, esto será en base al grado de contaminación y la viabilidad técnica, por la logística de movimiento y demolición de áreas.

En caso de ocurrir un percance de esta magnitud se mantendrá cerrada la estación de servicios hasta que se corrija la contaminación del suelo.

Todos los accidentes y percances que ocurran en la estación de servicios quedarán registrados en una bitácora, si como las medidas de control y remediación aplicadas.

Costos de la medida: Será en base a la cantidad de suelo contaminado, pero asignaremos 55,000.00 pesos para dicha acción.

**9.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el agua subterránea (mantos) debido a la probabilidad de que ocurra un derrame o fuga de combustible (hidrocarburo).**

En base a las especificaciones de PEMEX se determinó la instalación de pozos de observación en las fosas de tanques, la observación es será de manera constante, con el fin de detectar a tiempo la presencia de combustible antes de que se generen derrames y contaminación del subsuelo y los acuíferos presentes en el área.

Los pozos de observación en las fosas de tanques tienen las siguientes características.

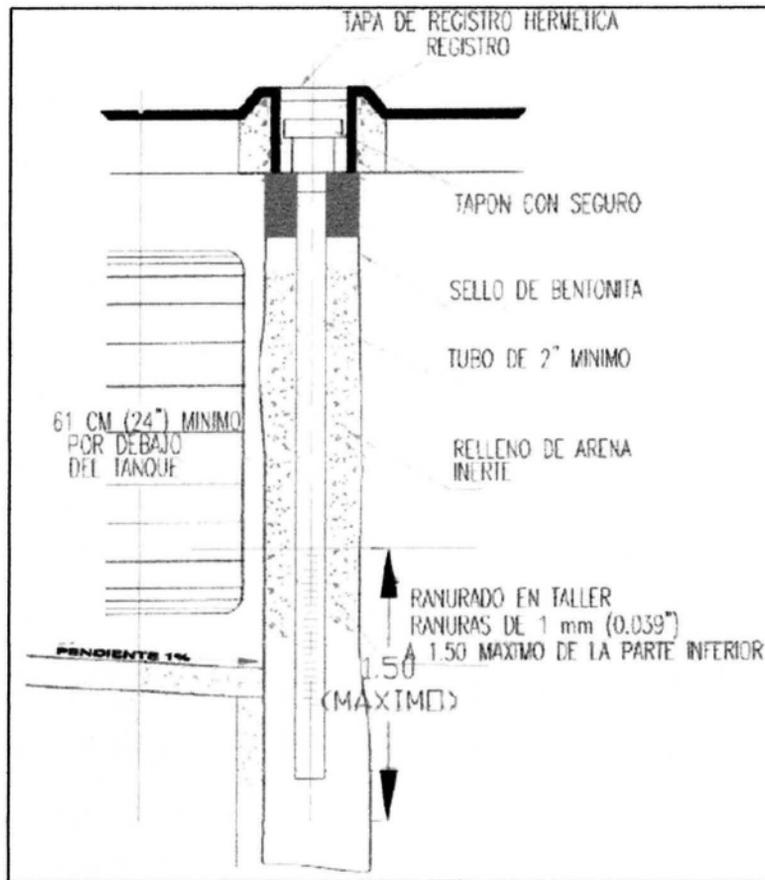


Figura 19. Características del pozo de observación.

A los tanques y tuberías se les realiza una prueba de hermeticidad anualmente, para garantizar que no se tengan fugas de combustibles, para mayor información se anexan las pruebas de hermeticidad.

Costo de la medida: No implica costos adicionales a los previstos en la operación y funcionamiento de la estación de servicios.

**10.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el suelo debido a la generación de aguas aceitosas y con combustibles, provenientes de la zona de despacho, zona de almacenamiento y cuarto de sucios ya sea por derrames o por limpieza de las áreas.**

Se cuenta con un drenaje separado, del sanitario y pluvial, el cual conducirá las aguas aceitosas y con combustible a una trampa que separa estos del agua. Los aceites y combustibles separados son recogidos y depositados en un recipiente el cual se llenara al 90% para evitar derrames, este recipiente es será colocado en el almacén temporal de residuos peligrosos, por un tiempo no mayor a los 6 meses, para ser recolectados por una empresa especializada la cual cuenta con los permisos correspondientes.

Se anexa certificado de limpieza ecológica, las cuales se llevan a cabo cada 4 meses y consiste en el lavado de las instalaciones y equipos que se encuentren dentro de las siguientes áreas:

- Limpieza en general
- Areas de despacho
- Registros y rejillas
- Drenajes
- Trampas de combustibles y grasas
- Zona de almacenamiento
- Sanitarios
- Cristales
- Dispensarios
- Atención a jardineras

La maquinaria y material para realizar esta actividad son; hidrolavadora a presión, estopas, desengrasante biodegradable, ceras de silicón líquido biodegradable.

Las aguas producto de las limpiezas de igual forma se drenan a al atrampa de separación, siguiendo el mismo procedimiento señalado en el primer párrafo de esta medida.

Trampa de aceites y combustibles.



peligrosos, por un tiempo no mayor a los 6 meses, para ser recolectados por una empresa especializada la cual deberá contar con los permisos correspondientes.

Costo de la medida: no implica costos adicionales a los previstos en la operación y funcionamiento de la estación de servicios.

#### **14.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el suelo debido a la generación y disposición de residuos peligrosos en la operación y mantenimiento de la estación de servicios.**

Se cuenta con un manejo integral de estos residuos peligrosos el cual consiste en:

- Inscribirse en el registro como micro generador de residuos peligrosos.
- Separar los residuos
- Almacenar correctamente los residuos por un periodo no mayor de 6 meses.
- Llevar un registro en una bitácora de la entrada y salida de los residuos.
- Contar con un almacén temporal de residuos peligrosos
- Comprobar que los depósitos no se llenen más del 90% para evitar derrames.
- Evitar que el personal que maneje los residuos tenga contacto directo con estos, para lo cual usaran las medidas de protección necesarias (guantes, mascarillas, etc).
- Identificar los residuos, en caso de que se tengan lodos en el mantenimiento de las rejillas contaminados con hidrocarburos se manejaran en base a la NOM-004-SEMARNT-2002.
- Se contratara a una empresa especializada para que recoja los residuos, esta debe tener su autorización por parte de SEMARNAT para realizar dicha actividad.
- La empresa que preste el servicio de recolección de los residuos deberá emitir un manifiesto a la estación de servicios.
- Los manifiestos se conservarán por 5 años.

Costo de la medida: No implica costos adicionales a los previstos en la operación y funcionamiento de la estación de servicios.

#### **15.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el agua subterránea debido a la generación de residuos peligrosos generados en la estación de servicios.**

Se considera la misma medida descrita en el numeral anterior (14).

#### **16.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el suelo debido a la generación de residuos sólidos urbanos generados en las diferentes zonas de la estación de servicios; oficinas, sanitarios, zonas de despacho de combustible, tienda de convivencia.**

La estación de servicios cuenta con un programa de limpieza en la que se incluye, la disposición de los residuos sólidos, cada área contara con botes para su depósito de los cuales la basura es recogida continuamente y depositada en los contenedores (2) que se

encuentran distribuidos en puntos estratégicos de la Estación de Servicio, esto con el fin de evitar contaminación en la zona del proyecto, los residuos que se recolectan en estos contenedores son depositados donde el H. Ayuntamiento de Córdoba lo dispone.

Costo de la medida: No implica costos adicionales a los previstos en la operación y funcionamiento de la estación de servicios.

**17.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el agua superficial debido al arrastre de residuos sólidos a los cuerpos de agua, generados en las diferentes zonas de la estación de servicios; oficinas, sanitarios, zonas de despacho de combustible, tienda de convivencia.**

Se anexa programa de mantenimiento con el que cuenta la Estación de Servicio en el que se incluye la periodicidad con la que se llevan a cabo los trabajos de mantenimiento preventivos y correctivos en las diferentes áreas de la Estación de Servicio.

Costo de la medida: No implica costos adicionales a los previstos en la operación y funcionamiento de la estación de servicios.

**18.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el desarrollo económico de la zona debido al suministro de un elemento básico como es el combustible para el funcionamiento de la los vehículos, maquinaria y equipo en todos los sectores productivos; agricultura, ganadería, pesca y turismo.**

En base a la magnitud del proyecto que se encuentra instalado en la zona se tiene previsto un buen desarrollo económico en la región ya que la estación de servicios genera 15 empleos directos tomando en cuenta todos sus turnos donde se está rotando el personal, los cuales son habitantes de las colonias aledañas a la estación de servicios, lo que sin duda alguna viene a mejorar la economía de las familias que dependen de estos empleos.

Se anexa relación de empleados de la Estación de Servicio.

## II.- ETAPA DE ABANDONO.

**19.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre la calidad de vida de los pobladores aledaños, por la pérdida de empleos debido al cierre de la estación de servicios.**

Al momento de que se tenga que cerrar la estación de servicios por cumplir su vida útil o que los inversionistas así lo decidan, se indemnizara a los trabajadores como compensación del tiempo que le dedicaron a esta empresa y de esta forma puedan tener un buen nivel de vida.

Costo de la medida: No implica costos adicionales a los previstos en la operación y funcionamiento de la estación de servicios.

## **20.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el aire debido a la generación de partículas de polvo por la demolición de las instalaciones.**

Al momento de abandonar el sitio se realizarán las siguientes actividades:

- La eliminación de los combustibles de los tanques de almacenamiento y tuberías, además serán retirados tuberías, mangueras y bombas, todos los equipos con los que se cuenta.
- Se demolerá la obra civil.
- Los residuos generados por la demolición y desmantelamiento de infraestructura, serán dispuestos de acuerdo a su naturaleza, esto es si se trata de residuos peligrosos, atreves de una empresa autorizada por SEMARNAT, y los residuos no peligrosos donde el H. ayuntamiento disponga, de igual forma las estructuras de acero podrán comercializarse o reciclarse.
- En lo que respecta al sitio este puede utilizarse nuevamente para el sector comercial y de servicios, previa adaptación del sitio.
- Se considera no dejar ningún asunto social pendiente a fin de evitar conflictos futuros.
- Se debe elaborar un programa específico para las actividades de abandono del sitio.

Costo de la medida: Los costos estarán en función de lo que prevalezca en el mercado en su momento, sin embargo consideraremos una cantidad de \$110,000.00

## **21.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el suelo debido a la disposición final de los residuos sólidos generados por el desmantelamiento y demolición de la estación de servicios.**

Al momento de abandonar el sitio se realizarán las siguientes actividades:

- La eliminación de los combustibles de los tanques de almacenamiento y tuberías, además serán retirados tuberías, mangueras y bombas, todos los equipos con los que se cuenta.
- Se demolerá la obra civil.
- Los residuos generados por la demolición y desmantelamiento de infraestructura, serán dispuestos de acuerdo a su naturaleza, esto es si se trata de residuos peligrosos, atreves de una empresa autorizada por SEMARNAT, y los residuos no peligrosos donde el H. Ayuntamiento de Córdoba lo disponga, de igual forma las estructuras de acero podrán comercializarse o reciclarse.
- En lo que respecta al sitio este puede utilizarse nuevamente para el sector comercial y de servicios, previa adaptación del sitio.
- Se considera no dejar ningún asunto social pendiente a fin de evitar conflictos futuros.
- Se debe elaborar un programa específico para las actividades de abandono del sitio.

Costo de la medida: no implica costos adicionales a los ya considerados anteriormente.

**22.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el confort sonoro debido a la generación de ruidos por el desmantelamiento y demolición de la estación de servicios.**

Se tomaran las siguientes medidas.

- Los trabajos se realizaran solo durante el día.
- Solo trabajara una máquina y una cuadrilla a la vez
- Los cargadores depositarán los escombros en los camiones lo más bajo posible para evitar fuertes ruidos por el impacto de estos.

Costo de la medida: no implica costos adicionales a los ya considerados anteriormente

**23.- Medida de prevención y mitigación del impacto sobre el área debido a la disponibilidad del terreno para los diversos usos.**

La disposición del área será de acuerdo a lo señalado en la carta de zonificación del uso de suelo del H. Ayuntamiento de Córdoba.

Costo de la medida: No implica costos.

### **C) SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

Se llevaran a cabo recorridos en las instalaciones de la estación de servicio en las diferentes etapas (Operación, Mantenimiento y Abandono del Sitio) la supervisión de que las medidas de mitigación propuestas para el desarrollo del proyecto, con la finalidad de que todas se estén realizando, y en caso de que se detecten fallas o áreas de mejora en las mismas, se corregirán y se harán los ajustes necesarios para cumplir satisfactoriamente con este apartado del informe preventivo.

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

Se anexan los planos respectivos de la ubicación del predio.

### **III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES**

Si se desarrollan todas las medidas de mitigación propuestas para la Operación y Mantenimiento de este proyecto se estaría cumpliendo con lo que marca la legislación aplicable en la materia que compete al proyecto.

#### IV. CONCLUSIONES

SE GENERARAN 23 IMPACTOS, DE LOS CUALES 19 SON ADVERSOS NO SIGNIFICATIVOS, 2 BENÉFICOS NO SIGNIFICATIVOS, UN BENEFICO SIGNIFICATIVO Y 1 QUE NO SE INCREMENTO SU IMPACTO ACTUAL.

El proyecto denominado "Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No.11074, GASOLINERIA CÓRDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz", el cual se ubica por la Avenida Central y Calle 8 esquina, Número 625, Col. La Luz Francisco I. Madero, Córdoba, Veracruz. En una zona donde predomina el uso de suelo urbano. Se presenta este Informe Preventivo, como requisito para cumplir con las nuevas disposiciones de ley.

Tomando las condiciones ambientales actuales, así como las que se tendrán con el desarrollo del proyecto, se determina que su ejecución es viable ambiental, técnico, económico y socialmente, aplicando todas y cada una de las medidas de mitigación, compensación y prevención propuestas en el este documento.

## V. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

**Accidente:** Evento o combinación de eventos no deseados e inesperados que tienen consecuencias como lesiones al personal, daños a terceros en sus bienes o en sus personas, daños al medio ambiente, daños a instalaciones o alteración a la actividad normal de la operación.

**Accesos, circulaciones y estacionamientos:** Áreas constituidas por rampas, guarniciones y banquetas, circulación vehicular, circulación de auto-tanques y cajones de estacionamiento.

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

**Análisis de riesgos:** Conjunto de técnicas que consisten en la identificación sistemática y evaluación de la probabilidad de la ocurrencia de daños asociados por fallas en la conformación e implantación de sistemas de administración de seguridad, salud ocupacional y protección ambiental, en los factores humanos, en los factores externos (fenómenos físicos, químicos, meteorológicos, naturales y sociales) y por fallas en los sistemas de control, eléctricos y/o mecánicos. El análisis de riesgos tiene como objetivo especificar las recomendaciones que prevengan, controlen o mitiguen las consecuencias adversas a las personas, al ambiente, a los materiales y/o a las instalaciones.

**Áreas peligrosas Clase I, grupo D, división 1:** Son aquellas en las cuales la concentración de gases o vapores existe de manera continua, intermitente o periódicamente en el ambiente, bajo condiciones normales de operación, por reparaciones de mantenimiento, por fugas de combustibles o por falla del equipo de operación.

**Áreas peligrosas Clase I, grupo D, división 2:** Son aquellas en las cuales se manejan o usan líquidos volátiles o gases inflamables que normalmente se encuentran dentro de recipientes o sistemas cerrados, de los que pueden escaparse sólo en caso de ruptura accidental u operación anormal del equipo. Esta clasificación también incluye las áreas adyacentes a zonas de la clase I, grupo D, división 1, en donde las concentraciones peligrosas de gases o vapores pudieran ocasionalmente llegar a comunicarse.

**Auto-tanque:** El vehículo automotor que en su chasis tiene instalado en forma permanente uno o más Recipientes No Desmontables para el Transporte o la Distribución de Hidrocarburos y Petrolíferos en función del tipo de su permiso otorgado.

**Almacenamiento de combustibles:** Es la zona donde se localizan los recipientes de almacenamiento, conectados para el despacho de los vehículos a través del dispensario.

**Áreas verdes:** Zonas ajardinadas permeables.

**Baños y sanitarios:** Conjunto de aparatos o instalaciones dedicados a la higiene y al aseo personal para empleados y clientes.

**Bitácora:** Documento de hojas no desprendibles y foliadas, con notas manuscritas o impresas, donde se registra de forma continua, a detalle y por fechas, todas las actividades de mantenimiento y operación.

**Bodegas para limpios:** Instalaciones para almacenar productos para la limpieza y operación de la Estación de Servicio.

**Cambio o Modificación:** Acción de alterar el estado o especificación de un material, proceso, equipo, componente o instalación, posterior al diseño, construcción u operación original.

**Cisterna:** Instalación o contenedor de agua para uso general de la Estación de Servicio.

**Código:** Estándar o práctica internacionalmente reconocida, similar y equiparable, que asegure el mismo nivel de cumplimiento requerido, en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al ambiente.

**Compañía Especializada:** Persona física o moral dedicada a la realización del proyecto ejecutivo y/o construcción de Estaciones de Servicio.

**Cuarto de control eléctrico:** Instalación donde se ubican los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado.

**Cuarto de máquinas:** Instalación donde se ubican principalmente los compresores y bombas de agua.

**Defensas de atraque:** Son dispositivos amortiguadores que se utilizan en los muelles para proteger a éstos y a las embarcaciones de los efectos por impacto durante las maniobras para el despacho de combustible, reduciendo los daños y desgaste entre la embarcación y el muelle. Las defensas pueden ser de madera tratada, hule, caucho o cualquier otro material resistente.

**Dictamen:** El documento emitido por la unidad administrativa competente de la AGENCIA o por Tercero Especialista (TE), en el cual se resume el resultado de la verificación que se realizó para evaluar la conformidad con la norma.

**Director Responsable de Obra:** Profesional que es titular del proyecto ejecutivo ante la autoridad correspondiente, así como de la ejecución de la obra para la correcta aplicación y cumplimiento de las disposiciones técnicas, legales y normativas que incidan o se relacionen con la construcción y la utilización de bienes y prestación de servicios.

**Elementos de amarre:** Son dispositivos a los que se sujetan las embarcaciones por medio de cabos, cables o cadenas para atracarse o fondearse. Los elementos de amarre más comunes son las bitas, las cornamusas, las argollas y las anclas.

**Entidad de acreditación:** La que acredite la capacidad jurídica, técnica, administrativa y financiera y que demuestre tener capacidad para atender diversas materias, sectores o ramas de actividad, a fin de poder acreditar organismos, laboratorios y unidades de verificación para que estos puedan evaluar la conformidad de las Normas Oficiales Mexicanas, previa autorización de la Secretaría de Economía.

**Estación de servicio:** Instalación para el abastecimiento de gasolina y/o diésel, pudiendo ser:

**Estación de servicio con fin específico:** La instalación que cuenta con la infraestructura y equipos necesarios para llevar a cabo el expendio al público de gasolina y diésel.

**Instalaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo:** La instalación que cuenta con la infraestructura y equipos necesarios para el almacenamiento, autoconsumo y despacho de combustibles, a vehículos automotores utilizados en la realización de sus actividades.

**Lugares de concentración pública:** Incluye todos los inmuebles o parte de ellos o estructuras diseñadas o previstas para reuniones de 100 o más personas.

**Mantenimiento preventivo:** Se refiere a la realización de actividades programadas para la limpieza, lubricación, ajuste y sustitución de piezas para mantener los equipos e instalaciones en óptimas condiciones de uso.

**Mantenimiento correctivo:** Se refiere a la realización de actividades no programadas para reparar o sustituir equipos o instalaciones dañadas o que no funcionan, para operar en condiciones seguras las Estaciones de Servicio.

**Módulos de despacho o abastecimiento de combustible:** Elemento junto al cual el vehículo o embarcación se abastecen de combustible a través de un dispensario.

**Módulo Satélite:** Dispositivo de despacho auxiliar para abastecer de combustibles a los vehículos con tanques en ambos lados.

**Muelles de Estaciones de Servicio:** Son estructuras destinadas para dar servicio a embarcaciones turísticas o pesqueras.

**Norma:** NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

**Oficinas:** Instalaciones donde se realizan servicios para reportar las actividades operativas de las Estaciones de Servicio.

**Parte interesada:** Personas físicas o morales que tienen un interés vinculado al desempeño o éxito de la Estación de Servicio.

**Peligro:** Es toda condición física o química que tiene el potencial de causar daño a las personas, a las instalaciones o al ambiente.

**Práctica internacionalmente reconocida:** Las especificaciones técnicas, o lineamientos documentados y expedidos por autoridades competentes u organismos reconocidos internacionalmente, que tengan relevancia mundial en materia de estaciones de servicio.

**Prevención:** Conjunto de medidas tomadas para evitar un peligro o reducir un riesgo.

**Programa de construcción:** Aquel que se define con base en los requerimientos específicos de cada área en particular, siempre y cuando se trate de servicios afines o complementarios a los proporcionados en la Estación de Servicio.

**Programa de mantenimiento:** Comprende las actividades o tareas de mantenimiento asociadas a los elementos constructivos (edificaciones), equipos e instalaciones, con indicaciones sobre las acciones, plazos y recambios a realizar.

**Regulados:** Las empresas productivas del Estado, las personas físicas y morales de los sectores público, social y privado que realicen actividades reguladas y materia de la presente Norma.

**Responsable de la estación de servicio:** La persona física o moral que lleva a cabo la actividad de operación y administración.

**Sistemas de seguridad (para protección de equipos y/o instalaciones):** Conjunto de equipos y componentes que se interrelacionan y responden a las alteraciones del desarrollo normal de los procesos o actividades en la instalación o centro de trabajo y previenen situaciones que normalmente dan origen a accidentes o emergencias.

**Sistema de Recuperación de Vapores Fase I:** Instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles líquidos del auto-tanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.

**Sistema de Recuperación de Vapores Fase II:** Instalación de accesorios, tuberías y dispositivos para recuperar y evitar la emisión a la atmósfera de los vapores de gasolina generados durante la transferencia de combustible del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio al vehículo automotor.

**Tercero especialista:** Persona física o moral, acreditada y aprobada con facultades para evaluar la conformidad, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 74 y demas relativos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

**Trabajos en caliente:** Actividades que implican el uso de fuentes de calor, flama abierta o que generan fuentes de ignición (chispas) tales como cortar, soldar, esmerilar, lijar y realizar demoliciones entre otras.

**Tuberías de Servicio:** Son aquellas destinadas a la conducción de agua y de aire para los diferentes sistemas utilizados en la Estación de Servicio.

**Vehículo ligero:** Transporte con peso bruto vehicular hasta de 3,856 Kg.

**Vehículo pesado:** Transporte con peso bruto vehicular mayor a 3,856 Kg.

**Verificación:** La constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio o examen de documentos que se realizan para evaluar la conformidad en un momento determinado.

**CRETIB.-** El acrónimo de clasificación de las características a identificar en los residuos peligrosos y que significa: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico ambiental, inflamable y biológico-infeccioso.

**Caracterización de Sitios Contaminados:** Es la determinación cualitativa y cuantitativa de los contaminantes químicos o biológicos presentes, provenientes de materiales o residuos peligrosos, para estimar la magnitud y tipo de riesgos que conlleva dicha contaminación;

**Co-procesamiento:** Integración ambientalmente segura de los residuos generados por una industria o fuente conocida, como insumo a otro proceso productivo;

**Disposición Final:** Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos;

**Envase:** Es el componente de un producto que cumple la función de contenerlo y protegerlo para su distribución, comercialización y consumo;

**Evaluación del Riesgo Ambiental:** Proceso metodológico para determinar la probabilidad o posibilidad de que se produzcan efectos adversos, como consecuencia de la exposición de

Informe Preventivo de Impacto Ambiental del Proyecto:

*“Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio No. 11074, GASOLINERIA  
CORDOBA, S.A. DE C.V. Córdoba, Veracruz.”*

los seres vivos a las sustancias contenidas en los residuos peligrosos o agentes infecciosos que los forman;

**Generación:** Acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o

Generador: Persona física o moral que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo;

**Gestión Integral de Residuos:** Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región;

**Manejo Integral:** Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social;

**Microgenerador:** Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

**Plan de Manejo:** Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno;

**Reciclado:** Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud, los ecosistemas o sus elementos;

**Reglamento:** El Reglamento de la presente Ley;

**Remediación:** Conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para eliminar o reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos, de conformidad con lo que se establece en esta Ley;

**Residuo:** Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven;

**Residuos Peligrosos:** Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley;

**Residuos Sólidos Urbanos:** Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole;

**Riesgo:** Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, aire, suelo, en los ecosistemas, o en los bienes y propiedades pertenecientes a los particulares;

**Sitio Contaminado:** Lugar, espacio, suelo, cuerpo de agua, instalación o cualquier combinación de éstos que ha sido contaminado con materiales o residuos que, por sus cantidades y características, pueden representar un riesgo para la salud humana, a los organismos vivos y el aprovechamiento de los bienes o propiedades de las personas;

**Tratamiento:** Procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad.

## BIBLIOGRAFIA.

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la biodiversidad (CONABIO).
- Domingo Gómez Orea, (2003). Evaluación de Impacto Ambiental, 2ª edición, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, España.
- Fao-Unesco (1976). Mapa mundial de suelos, Volumen III, México América Central.
- Gobierno del Estado de Veracruz (2011), Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016.
- Gobierno del Estado de Veracruz, (2011). Atlas Municipal de Riesgos Nivel Básico, Córdoba, Veracruz, Secretaria de Protección Civil.
- H. ayuntamiento de Córdoba (2016), Plan Municipal de Desarrollo 2014-2017
- H. ayuntamiento de Córdoba (2016), Información general del municipio de Córdoba.
- Instituto nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2005. Marco Geoestadístico Municipal, versión 3.1.
- Instituto nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 1990. Guías para la Interpretación de Cartografía. Uso del Suelo. INEGI. 49 p.
- Instituto nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2010. Censo General de Población y Vivienda. Sinaloa. México.
- Instituto nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Gobierno del Estado de Veracruz, H. Ayuntamiento de Córdoba (2010). Cuaderno Estadístico Municipal, Córdoba. México.
- NOM-EM-001-ASEA-2015. Diario Oficial de la República Mexicana, 03 de diciembre del 2015.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 1992. Colección Porrúa. Leyes y Códigos de México. 6ta. edición. Editorial Porrúa. 539 p.
- Poder Ejecutivo Federal (2001), Plan Nacional de Desarrollo 2011-2016 D.F., México.
- SEMARNAT (1996), Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y leyes complementarias, D.F., México.
- SEMARNAT (2000), Ley General de Vida Silvestre, D.F., México.
- Silva-Morales José Israel (2013), Impacto por la modificación de los sectores en Córdoba Veracruz. Universidad Nacional Autónoma de México.

Páginas de Internet Consultadas

<http://www.verarboles.com/ZCordobaVeracruz/cordobaveracruz.html>

**Información del Promovente:**

- IFE del Representante Legal
- RFC de la Estación de Servicio
- Acta constitutiva de la empresa
- Poder General del Representante Legal

**Planos:**

1. A-1 Plano de Conjunto
2. I-2 Sistemas de Drenaje
3. E-2 Instalaciones Eléctricas, Alumbrado y Tierras
4. M-1 Instalaciones Mecánicas
5. M-2 Isométrico de Instalaciones Mecánicas

**Anexos Varios:**

- A. Resolutivo del Impacto Ambiental
- B. Mantenimiento a Equipo Contra Incendios
- C. Certificado de Limpieza Ecológica
- D. Manifiesto de Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos
- E. Pruebas de Hermeticidad
- F. Memoria de Cálculo de Emisiones a la Atmosfera
- G. Registro como Generador de Residuos Peligrosos
- H. Plan de Contingencia
- I. Programa de Mantenimiento
- J. Programa Interno de Protección Civil
- K. Relación de Personal
- L. Recibo de agua y saneamiento
- M. Contrato con PEMEX

**Información del Técnico**

- IFE del Técnico
- Cedula Profesional
- Documentación que acredita los conocimientos