

Proyecto:  
**Estación de Servicio No. E05317**

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

# **MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **Modalidad Particular**

---

Proyecto:  
**Estación de Servicio No. E05317**

Promovente:  
**Díaz Gas, S. A. de C. V.**

Responsable Técnico del Estudio:  
**Ing. Jorge Garza Salgado.**  
Ced. Prof. 3921343

Marzo 2016.

### **RESUMEN EJECUTIVO MIA – PARTICULAR**

**PROYECTO: "Estación de Servicio No. E05317"**  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

**a) Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de Impacto Ambiental.**

El sitio en evaluación actualmente cuenta con las construcciones correspondientes a la Estación de Servicio, la cual se encuentra en operación.

**b) Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo.**

El estudio en evaluación tiene como propósito la evaluación de la Estación de Servicio identificada con el Número de Franquicia E05317, la cual se encuentra ubicada en la Av. Municipio Libre No. 88 y Esq. Libertad, en la Colonia Adición del Sur, en Ciudad Juárez, en el Estado de Chihuahua.

El sitio en evaluación se encuentra conformada por 6 polígonos que en conjunto tiene una superficie total de 1,363.37 m<sup>2</sup>, la cual se encuentra distribuida tal como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla.** Cuadro de áreas del sitio en evaluación.

Descripción de áreas	Superficie en m <sup>2</sup> .
Superficie del terreno	1,363.37
Oficina	12.99
Cuarto de limpios	2.58
Sanitario Hombres y Mujeres	21.68
Baño de empleados y lockers	9.32
Cuarto de maquinas	5.06
Cuarto eléctrico	3.78
Pasillo	6.65
Cisterna	6.24
Cuarto de sucios	2.83
Terreno natural	133.40
Área de tanque	65.60
Dispensarios gasolina 1	189.46
Dispensarios gasolina 2	47.40
Banquetas interiores	54.73
Circulación y Estacionamiento	696.29
Área verde	105.36

Dentro de la Estación de Servicio se lleva a cabo la comercialización al por menor de Gasolinas Premium y Magna, así como la venta de aceites, aditivos, lubricantes, etc. El combustible se encuentra almacenado en un tanque de almacenamiento compartido, para Gasolina Magna con capacidad de 80,000 litros y para Premium con capacidad de 40,000 litros.

Las instalaciones cuentan con dos islas para Gasolinas Premium y Magna, con uno y tres dispensarios, los cuales tienen cuatro mangueras cada una, dos para cada tipo de gasolina en cada posición de carga.

En el sitio en estudio actualmente se encuentran las construcciones correspondientes a la Estación de Servicio, la cual se halla en actividades de operación.

El presente estudio tiene como objetivo la evaluación de las etapas de operación, mantenimiento y abandono de la Estación de Servicio, que se ubica en la Av. Municipio Libre No. 88 y Esq. Libertad, en la Colonia Adición del Sur, en Ciudad Juárez, en el Estado de Chihuahua, en la cual se realiza la comercialización al por menor de Gasolinas Premium y Magna, aditivos, lubricantes, aceites, entre otros, para los automovilistas que circulan en el área, lo cual favorece la inversión y creación de empleos, para los habitantes de la zona.

Inversión requerida.

El capital total para el desarrollo de la Estación de Servicio fue de \$4,034,958.85 (Cuatro Millones Treinta y Cuatro Mil Novecientos Cincuenta y Ocho Mil Pesos 85/100 M. N.).

Los costos de las medidas de mitigación de los impactos ambientales generados por el proyecto ascienden a \$ 400,000.00 (Cuatrocientos Mil Pesos 00/100 M. N.).

**c) Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto.**

Operación y mantenimiento.

En la Estación de Servicio se tiene un tanque de almacenamiento compartido para Gasolina Magna con capacidad de 80,000 litros y para Premium con un volumen de 40,000 litros, además se realizará la comercialización de aceites, aditivos, lubricantes, etc.

Durante el abandono del sitio podría requerirse de combustibles (gasolina, diésel, aditivos, etc.) para el uso de maquinaria, equipo y/o transporte, los cuales serán adquiridos de estaciones de servicios cercanas al sitio en evaluación.

**d) Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.**

Residuos sólidos. Durante la operación y abandono de las instalaciones se generarán residuos sólidos, conformados principalmente por papel, cartón, plástico, aluminio, unicel, etc., los cuales son depositados en recipientes ubicados en las áreas generadoras, estos son recolectados y dispuestos por un prestador de servicios.

Residuos líquidos. Los residuos líquidos que se generan en las instalaciones son principalmente aguas residuales generadas en los servicios sanitarios y por la limpieza de las instalaciones, las cuales son descargadas a la red de drenaje público.

En la Estación de Servicio se generan aguas aceitosas provenientes del área de dispensarios y de almacenamiento, las cuales son captadas y conducidas en el sistema de drenaje de aguas aceitosas, las cuales deben ser manejadas y dispuestas por un prestador de servicios especializado y autorizado, esto de acuerdo a la legislación y normatividad ambiental aplicables.

Residuos de manejo especial. Los residuos sólidos urbanos que por su volumen (superior a 10 toneladas por año o su equivalente en otras unidades) se convierten en Residuos de Manejo Especial y que podrían generarse en el sitio en evaluación son envases y embalajes de papel y cartón, plástico, etc., estos deben ser separados, almacenados temporalmente, retirados y dispuestos por un prestador de servicio autorizado.

En caso de realizarse la etapa de abandono del sitio, los residuos de manejo especial que se generarán serán los provenientes de la demolición en general (escombros, láminas, etc.), los cuales deberán ser segregados, almacenados temporalmente y dispuestos con un prestador de servicio para su reuso, reutilización y/o reciclaje.

Emisiones a la atmósfera. Durante la operación de las instalaciones podrían generarse emisiones de vapores combustibles, generados durante el llenado del tanque de almacenamiento y durante el despacho del combustible a los vehículos de los clientes.

Las emisiones que podría generarse durante el abandono del sitio, serán las generadas por la operación de la maquinaria y vehículos utilizados para la demolición de las construcciones y el retiro y disposición de los residuos, así como por la dispersión de material particulado al ambiente.

Residuos peligrosos. Durante la operación de la estación de servicio pueden generarse envases de lubricantes, aditivos o líquido de frenos, residuos de las áreas de lavado y trampas de grasas y combustibles, así como estopas, papel y tela impregnados de aceites o combustible, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles, lodos extraídos del tanque de almacenamiento, los cuales son considerados como residuos peligrosos, estos residuos deben ser recolectados temporalmente en tambores de 200.00 litros cerrados herméticamente e identificados con un letrero que alerte y señale su contenido. Se debe tener un manejo integral de los residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la AGENCIA.

**e) Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.**

La operación de las instalaciones deben desarrollarse en estrecha concordancia con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

*El promovente deberá registrar las descargas de aguas residuales ante la autoridad correspondiente, para que le determinen las condiciones partículas a considerar durante el funcionamiento de las instalaciones.*

NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes de escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de marzo de 2007.

NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental – Vehículos en circulación que usan diésel como combustible – Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de septiembre de 2007.

NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de enero de 1995.

*Los vehículos y maquinaria utilizada durante el abandono del sitio deberán contar con buenas condiciones de funcionamiento, para disminuir la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes.*

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de junio del 2006.

*Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio, se generarán residuos peligrosos, los cuales deben ser colocados en contenedores adecuados, ser almacenados temporalmente y dispuestos por una empresa con la suficiente capacidad y autorización oficial.*

NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente de las fuentes fijas y su método de medición. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de enero de 1995.

*Es vinculante con el proyecto, donde el promovente deberá de cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido en ponderación (A), previa identificación de la(s) zona(s) crítica(s) determinadas en el perímetro del proyecto, en horario diurno y nocturno.*

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. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de diciembre de 2015.

*Deberá considerarse lo establecido en la presente normatividad durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio.*

NOM-133-SEMARNAT-2015, Protección Ambiental-Bifenilos Policlorados (BPCs) especificaciones de manejo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de febrero de 2016.

*Es vinculante con el proyecto, ya que durante el mantenimiento preventivo que se le realice a la subestación de energía eléctrica, ubicada dentro del predio, deberá incluir la verificación de la presencia y/o niveles en ppm de bifenilos y en caso de presentarse concentraciones fuera de especificación, deberá de disponerlos conforme a lo establecido en la normativa.*

NOM-138-SEMARNAR/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 10 de septiembre de 2013.

*En caso de existir evidencia de contaminación del suelo durante las etapas de operación o el abandono del sitio, deberá tenerse en consideración lo establecido en la presente normatividad.*

**f) Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles.**

Para el análisis y descripción del medio físico y biológico se consultó la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), así como se realizaron recorridos en el sitio en evaluación y el área de influencia.

Respecto a la información socioeconómica del municipio donde se ubica el predio, se utilizó la información del INEGI.

**g) Ubicación física del proyecto en un plano, donde se especifique la localización del predio o la planta (tratándose de una industria).**

El sitio en evaluación se localiza en la Av. Municipio Libre No. 88 y Esq. Libertad, en la Colonia Adición del Sur, en Ciudad Juárez, en el Estado de Chihuahua, la cual se encuentra identificada con el Número de Franquicia E05317. Ver Figura 1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.

Para acceder al sitio en evaluación se realizará por la Av. Municipio Libre, o bien por la Calle Libertad, las cuales colindan directamente con el sitio en estudio.

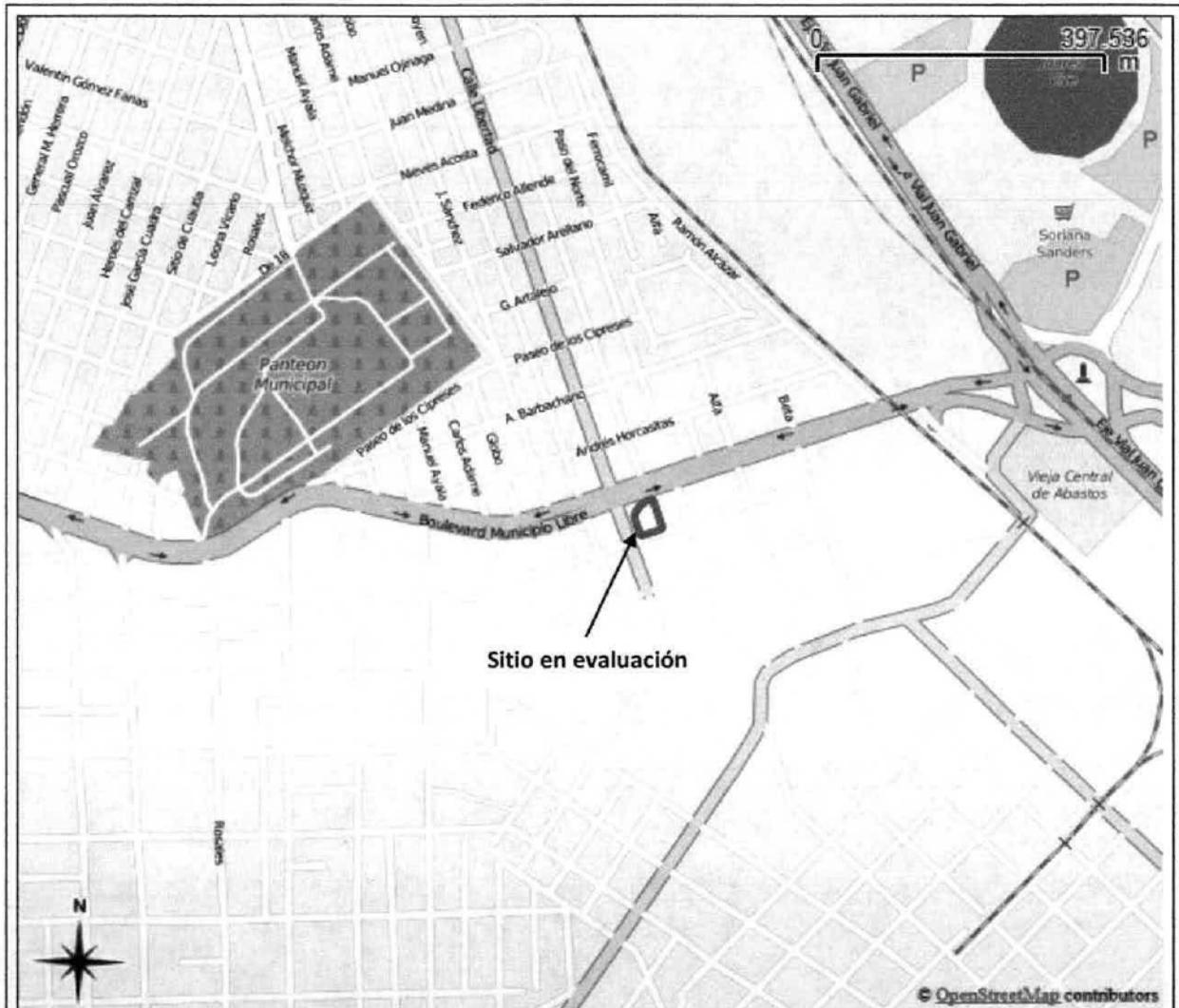
Las coordenadas del predio donde se desarrollará el proyecto se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2.** Coordenadas UTM de la superficie donde se encuentra el sitio en evaluación.

Punto	X	Y
1	360052	3510246
2	360053	3510249
3	360055	3510253
4	360056	3510255
5	360058	3510258
6	360060	3510262
7	360066	3510266
8	360069	3510269
9	360078	3510271
10	360091	3510229
11	360061	3510219

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.



**Proyecto:** Estación de Servicio No. E05317.  
**Ubicación:** Ciudad Juárez, Chihuahua.  
**Promovente:** Díaz Gas, S. A. de C. V.

**Figura I.1.** Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona donde se localiza el sitio en evaluación.

**A** M. Matamoros No. 206 B,  
Zona Centro,  
San Nicolás de los Garza,  
Nuevo León. C.P. 66400  
**ESTRATEGIA AMBIENTAL** Tel. 01(81)22354479  
22354213

Correo electrónico del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Las colindancias del polígono del proyecto se mencionan a continuación:

**Tabla 3.** Colindancias del sitio en evaluación.

Punto Cardinal	Colindancia
Norte	Av. Municipio Libre, vivienda y comercio (multiservicios).
Sur	Calle M. Manuel Navarrete y área habitacional.
Este	Calle Ing. F. Dozal, vivienda y comercio (restaurant).
Oeste	Calle Libertad, vivienda y servicios (carwash).

**h) Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste.**

El área en estudio no incide dentro de ningún Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción Federal, Estatal, ni Municipal.

De conformidad a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), establece que el sitio en estudio no se encuentra en ninguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP), Región Terrestre Prioritaria (RTP), Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs), ni sitios Ramsar. Ver Figura II.4. Ubicación de las Regiones Terrestres Prioritarias con respecto al sitio en evaluación.

La Dirección General de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez, Chihuahua, considero factible el uso de suelo comercial y de servicios urbano – estación de servicio, tienda de conveniencia y locales comerciales, de acuerdo al Núm. de Oficio DGDU/CZ-0983/2013, con fecha 20 de mayo del 2013.

Cabe mencionar que en la superficie donde se encuentra el proyecto no se detectó la presencia de tierras frágiles, ni especies de flora y/o fauna bajo algún régimen de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

**Tipo de clima.**

Basándose en la clasificación de Köppen y tomando en cuenta las modificaciones hechas por Enriqueta García para la República Mexicana, señala que el sitio en evaluación y su área de influencia presentan un clima Muy Seco Templado **BWk(x')**, registra lluvias repartidas todo el año y un porcentaje de precipitación invernal mayor al 18% del total anual. Respecto a la temperatura media anual esta se encuentra entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, por último la temperatura del mes más caliente es menor de 22°C.

**Geología y Geomorfología.**

Las características presentes en el sitio en evaluación, de acuerdo al conjunto de datos geológicos vectoriales H13-01, escala 1:250,000, proporcionados por el INEGI, señala que el sitio en evaluación presenta suelo de tipo aluvial, correspondiente a la era Cenozoica de sistema Cuaternario, mientras que el área de influencia además presenta roca sedimentaria de tipo conglomerado, de la era cenozoica; Caliza – Lutita y una pequeña sección de Caliza, estos de la era Mesozoica del sistema cretácico.

La geomorfología en el municipio en términos generales, pertenece a la provincia fisiográfica número IV denominada Sierras y Llanuras del Norte y de manera específica a la Subprovincia denominada Sierras Plegadas del Norte. Forma parte de una extensa área de planicie típica de los desiertos, donde sobresale la principal elevación de la Sierra de Juárez. En la zona inmediata a la mancha urbana, se aprecia una variación de geofformas.

El área del predio se localiza de acuerdo al Sistema de topofformas en la llanura desértica en las Sierras Plegadas del Norte.

#### **Suelos.**

Según la Carta Edafológica Cd. Juárez H13-1, Escala 1:250,000, publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), señalan que el predio del proyecto se ubica en un lugar poblado. En cuanto el área de influencia además se presenta Regosol calcárico como suelo predominantes y Yermosol Háptico y Litosol ambos como suelos secundario, con textura media, Litosol y Resosol calcárico con textura gruesa y Solonchak ortico con textura media.

#### **Hidrología.**

El sitio en evaluación y su área de influencia se encuentran ubicados dentro de la Región Hidrológica RH24 "Bravo Conchos" en la cuenca Río Bravo – Cd. Juárez, la cual con un área de 552.1 km<sup>2</sup>. El Río Bravo se origina en las montañas San Juan en el sur de Colorado y sigue su curso de 3,030 kilómetros antes de desembocar en el Golfo de México. A lo largo de su curso, el río y sus tributarios drenan un área de terreno de 471,900 kilómetros cuadrados. El cauce del río, define asimismo el límite internacional entre los Estados Unidos de Norteamérica y los Estados Unidos y México, que incluye montañas, bosques, y desiertos.

La subcuenca en donde se localiza el área de influencia y el sitio en estudio es la "g", correspondiente al Río Bravo – Ciudad Juárez.

El sitio en evaluación y el área de influencia no son afectados por corriente perenne o intermitente alguna, de acuerdo a los datos vectoriales topográficos H13A25, Escala 1:50,000, desarrollados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), sin embargo a una distancia aproximada de 3,245.00 m al norte del sitio en estudio se localiza el Río Bravo.

#### **i) Superficie requerida.**

El sitio en evaluación se encuentra conformado por 6 polígonos que en conjunto tienen una superficie total de 1,363.37 m<sup>2</sup>.

#### **j) Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa, señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto.**

La metodología utilizada para la identificación de los impactos ambientales utilizada considera en una primera instancia, la matriz de Leopold modificada y en una segunda la evaluación de las interacciones identificadas usando los métodos modificados propuestos por el Instituto de Ecología, A.C. (1999).

La primera etapa consistió en sintetizar y ordenar todas las actividades relacionadas con las etapas de operación, mantenimiento y abandono del sitio, así como los factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el funcionamiento de las instalaciones, realizándose la matriz de Leopold modificada.

Después de identificar los impactos ambientales relevantes por etapas, se procedió a calificarlos considerando como características principales la magnitud del impacto y la importancia del factor afectado.

Una vez identificadas las acciones del proyecto y los componentes del ambiente que serán impactados, se generará una matriz de importancia, la cual nos permitirá obtener una valoración cualitativa, sobre los impactos esperados y poder así valorar su importancia. Teniéndose como resultados la matriz de significación de los impactos ambientales.

Tabla 4. Significancia de los Impactos Ambientales.

Simbología		Matriz de Significancia																	
		Operación y Mantenimiento									Abandono del sitio								
MS, S	Adverso significativo con medida de mitigación	Arribo del autotank a estación de servicio	Colocación de mangueras y equipo de seguridad	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	Comprobación de entrega total del producto y desconexión de mangueras	Almacenamiento del combustibles	Despacho de producto al vehículo del usuario	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	Mantenimiento de instalaciones	Recolección y disposición de residuos	Información a la autoridad del abandono del sitio	Desconexión y desarme de equipo	Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria	Abandono y/o extracción de tanque de almacenamiento y tubería, etc.	Desmantelamiento y demolición de construcciones	Inspección para verificar las condiciones del predio	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	Recuperación de material reciclable	Recolección y disposición de residuos
ms, s	Adverso significativo sin medida de mitigación																		
PS	Adverso poco significativo con medida de mitigación																		
ps	Adverso poco significativo sin medida de mitigación																		
S+	Benéfico significativo																		
PS+	Benéfico poco significativo																		
Componente ambiental																			
Agua	Calidad del agua superficial			PS	PS		S	PS	PS	PS+		PS					PS		PS
	Calidad del agua subterránea					S			PS	PS+				PS			PS+		PS+
Suelo	Características físico químicas del suelo			PS	PS	S	PS	PS	PS	PS+		PS		PS		PS+	S+		PS+
Atmósfera	Calidad del aire	PS		PS			PS			PS			PS	PS	S		S		PS
	Atmósfera sonora									ps		PS	ps	ps	s		s	ps	ps
Socioeconómico	Empleo		PS+	PS+	PS+		PS+	PS+	PS+	PS+	PS+	PS+	PS+	PS+	PS+	PS+	PS+	PS+	PS+
	Riesgo			PS	PS	S	S		PS			PS	PS	PS	S				

**Descripción de los impactos identificados por etapa del proyecto.**

En esta fase de la metodología se describen los impactos ambientales indicados en la matriz cribada y de significancia de impactos ambientales, señalando la magnitud de la interacción, importancia del componente ambiental y significancia del impacto identificado, así como las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se recomienda aplicar y que se detallan en el Capítulo VI del presente estudio.

Etapa de operación y mantenimiento de la Estación de servicio.

**Agua superficial.**

Calidad del agua superficial. Durante las actividades de descarga del combustible, desconexión de mangueras, despacho de combustibles, etc., podrían generarse aguas aceitosas.

El no contar con recipientes para el depósito de los residuos y áreas de almacenamiento adecuado, podría propiciarse que los residuos peligrosos sean arrojados y/o derramados en el suelo, lo que provocaría su dispersión al presentarse lluvias fuertes en la zona, causando afectación en la calidad del agua superficial.

Si no se tuviera el adecuado manejo y disposición de los residuos generados de la estación de servicio, estos podrían provocar la afectación la calidad del agua superficial.

**Agua subterránea.**

Calidad del agua subterránea. La calidad del agua subterránea podría ser afectada si el tanque de almacenamiento del combustibles llegarán a presentar alguna fuga y/o derrame por sobrellenado, deterioro, falta de mantenimiento, etc., y esto no fuera notificado por los equipos de detección, lo que podría afectar los mantos freáticos de la zona.

Si durante la operación de las instalaciones no se tiene un adecuado manejo y disposición de los residuos peligrosos, estos podrían ser derramados en el suelo, lo que provocaría su infiltración y posible afectación del agua subterránea.

**Suelo.**

Características físicas y químicas del suelo. Los procedimientos inadecuados para la descarga y despacho del combustible podrían propiciar derrames en el suelo sin protección, lo que pudiera afectar las características físico-químicas del mismo.

Si durante la operación de las instalaciones no se proporciona el mantenimiento adecuado al tanque de almacenamiento del combustible, no se monitorean los equipos de detección y/o no se registran los niveles de almacenamiento, podría provocarse una fuga y/o derrame que causaría cambio en las características físico químicas del suelo.

El manejo y disposición inadecuada de los residuos peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar cambios en las características físico-químicas del suelo.

#### **Atmósfera.**

Calidad del aire. Si durante la descarga y despacho del combustible no se colocarán recuperadores de vapores, se propiciarán la generación de emisiones de vapores combustibles al ambiente.

Atmósfera sonora. El transporte utilizado para la recolección y disposición de los residuos podrían propiciar la generación de ruido durante estas actividades en el sitio en evaluación.

#### Etapa de abandono del sitio.

##### **Agua superficial.**

Calidad del agua superficial. Durante el abandono del sitio, la desconexión y desarme de los equipos utilizados en la estación de servicio podrían provocar derrames de combustibles en el suelo, que al presentarse una lluvia fuerte en la zona propiciará el arrastre del mismo y posible afectación en la calidad del agua superficial.

##### **Agua subterránea.**

Calidad del agua subterránea. Si durante las actividades de abandono y/o extracción del tanque de almacenamiento, tubería, etc., o si no se tiene un adecuado manejo y disposición de los residuos generados, estos podrían ser derramados en el suelo, que, al presentarse lluvias en la zona, podrían ser arrastrados e infiltrados al subsuelo afectando la calidad del agua subterránea.

##### **Suelo.**

Características físicas y químicas del suelo. Si durante la desconexión y desarme del equipo, así como en el abandono y/o extracción del tanque de almacenamiento, tubería, etc., no se realizan las actividades, procedimientos o maniobras adecuadas podrían provocarse derrames de combustibles en el suelo provocándose afectación en las características físico químicas del suelo.

Si no se tuviera el manejo y disposición adecuada de los residuos generados durante esta etapa, estos pudiera provocar cambio en las características físico químicas del suelo.

#### **Atmósfera.**

Calidad del aire. Si durante el abandono de las instalaciones, la maquinaria, equipo y/o transporte no se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento, estos podrían provocar emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, lo que pudiera causar la afectación a la calidad del aire.

Si durante las actividades de abandono y/o extracción del tanque de almacenamiento, tubería, etc., no se realizan los procedimientos adecuados, se propiciarán emisiones de gases combustibles al ambiente.

La etapa de abandono del sitio propiciará la dispersión de partículas al ambiente, si no se toman las medidas para reducir su propagación.

Atmósfera sonora. Las actividades y operación de la maquinaria para el abandono del sitio en evaluación provocarán la generación de ruido en el área, lo que podría propiciar una atmósfera sonora.

**Socioeconómico.**

Empleo. La operación y mantenimiento de las instalaciones, así como en su momento la etapa de abandono del sitio propiciarán la generación de empleo permanente y temporal, para los habitantes de Ciudad Juárez, Chihuahua.

Riesgo. Si durante el funcionamiento y mantenimiento de la estación de servicio no se consideran los procedimientos de recepción, descarga y despacho del combustible, el personal no es debidamente capacitado y no se cuentan con las medidas de seguridad podría existir riesgo de fuga, derrame, incendio y/o explosión al encontrarse con una fuente de ignición en el sitio en evaluación.

El no contar con recuperadores de vapores durante la recepción y descarga de combustible, así como durante su despacho se propiciará la generación de emisiones de vapores combustibles al ambiental, lo que causaría riesgo de incendio y/o explosión por una fuente de ignición en las instalaciones.

Si durante el almacenamiento del combustible no se monitorean y/o se proporciona mantenimiento a los equipos de detección de fugas y/o derrames se podría generar riesgo en el sitio en estudio.

Si los procedimientos para la desconexión y desarme del equipo, retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria o abandono y/o extracción del tanque de almacenamiento no se realiza adecuadamente podría presentarse riesgo de fuga, derrame, incendio o explosión si se presentará una fuente de ignición.

**k) Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con impactos identificados.**

Con el propósito de prevenir y/o mitigar el efecto de los impactos adversos provocados por la operación, mantenimiento y abandono del sitio de la Estación de Servicio, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación.

**Tabla 5. Medidas Preventivas y de Mitigación para el sitio del proyecto.**

Duración	Operación, mantenimiento y abandono del sitio
Factor	Agua superficial (Calidad del agua).
Medida	Los residuos sólidos urbanos y los de manejo especial son depositados en recipientes ubicados estratégicamente en las áreas generadoras, los cuales son almacenados temporalmente, para su posterior recolección y disposición por un prestador de servicios.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	El promovente debe contar con copias de los comprobantes de la disposición de

	los residuos, así como de una bitácora con el manejo de los residuos.
Indicador de realización.	Los residuos generados por los usuarios de las instalaciones no se encuentran dispersos. El promovente debe contar con comprobantes de la disposición de los residuos, con bitácora, en donde se registre el tipo de residuo, volumen y fecha de disposición. El impacto que podría presentarse en caso de una mala disposición de los residuos generados son evidencias de manchas y/o derrames de hidrocarburos y/o aceites en el suelo.
Indicador de efectos	En el sitio en evaluación no se encuentran residuos dispersos en el suelo. El promovente debe contar con comprobantes de la disposición de los residuos generados.
Umbral de alerta	Cuando el 5% de los residuos no se dispongan conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Umbral inadmisibles	Cuando el 6% o más de los residuos producidos no sean manejados o no cumplan con la disposición de la legislación y normatividad ambiental aplicable.
Cronograma de comprobación.	La comprobación de la supervisión se debe realizar de forma mensual.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida debe ser la totalidad del sitio en evaluación, así como el área en donde se destine el almacenamiento temporal de los residuos. Se debe comprobar en presencia del responsable de la Estación de Servicio. Este debe presentar la bitácora de manejo de residuos, en la cual debe encontrarse la información documental de los residuos generados y la disposición de los mismos en lugares autorizados.
Personal	El personal que debe realizar la comprobación mediante supervisión será el encargado de la estación de servicio o un supervisor ambiental de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental	El encargado de la estación de servicio debe contar con una bitácora de actividades, en la cual redacte la acta de no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones mensual y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. La no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso obligatorio de regularizar la recolección y disposición adecuada de los residuos. En su caso, restauración de áreas afectadas. Se levantará la no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que se compruebe el adecuado manejo de los residuos y, en su caso, la restauración del sitio afectado; en el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplican las autoridades competentes.
<b>Duración</b>	<b>Operación, Mantenimiento y Abandono del sitio.</b>
Factor	Agua superficial y subterránea (Calidad del agua) y Suelo (Características físico químicas del Suelo.)
Medida	Durante las diferentes etapas del proyecto debe realizarse la recolección y disposición adecuada de los residuos peligrosos, conforme a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	El promovente debe contar con copias de los manifiestos de recepción, manejo y disposición final de los residuos peligrosos, así como una bitácora, en donde se registre el tipo de residuos, su volumen y fechas de disposición.
Indicador de realización.	Copias de los comprobantes de la disposición de los residuos peligrosos por una

	empresa especializada y autorizada.
Indicador de efectos	Se debe verificar en campo que no existan suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se debe verificar que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente RR/RM = 1.
Umbral de alerta	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Umbral inadmisibles	Cuando el volumen de residuos manejados que no cumplan con la normatividad aplicable sea superior al 2%.
Cronograma de comprobación.	Se debe realizar mensualmente en la etapa de operación.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida deben ser en la totalidad del área en evaluación. Se debe comprobar en presencia del encargado de la estación de servicio. Este debe presentar bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se debe encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión debe ser un supervisor ambiental del promovente con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se debe levantar la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicará la no conformidad. En la siguiente supervisión: Compromiso obligatorio de garantizar el almacenamiento temporal, transporte y disposición final de residuo peligroso con la aplicación de la normatividad vigente. Se levantará una no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que comprueben la restauración del sitio afectado y el adecuado manejo de los residuos, en el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplicarán las autoridades competentes.
<b>Duración</b>	<b>Operación y Mantenimiento.</b>
Factor	Agua subterránea (Capacidad de infiltración)
Medida	El sitio en estudio cuenta con área verde, en donde se colocó pasto y un área libre, en la cual se puso grava, estas superficies permitirán la infiltración del agua pluvial al subsuelo.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	El sitio cuenta físicamente con el área verde y libre.
Indicador de efectos	Estas áreas permitirán la captación del agua pluvial al subsuelo.
Umbral de alerta	La alerta iniciaría al no observar físicamente las áreas verdes y libres.
Umbral inadmisibles	Inexistencia y/o pavimentación de las áreas verdes y libres.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida es contar físicamente con las áreas verdes y libres del sitio en evaluación. El área verde cuenta con pasto, mientras que en las áreas libres se encuentra

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

	grava.
Personal	El encargado de la estación de servicio y/o un supervisor ambiental verificará que la estación de servicio cuente físicamente con el área verde y libre.
Registro de control de la supervisión ambiental	El encargado de la estación de servicio y/o el supervisor ambiental verificará la existencia del área verde y libre, por lo que para su comprobación tomará fotografías.
Medidas correctoras o complementarias.	Como medida correctora o complementaria podrían colocarse ejemplares de flora nativos, pasto o cubresuelos en las áreas libres.
<b>Duración</b>	<b>Operación y Mantenimiento.</b>
Factor	Suelo (Características físico químicas del suelo). Agua subterránea (Calidad del agua subterránea).
Medida	El tanque de almacenamiento de combustibles es de doble pared, lo que proporciona protección contra los derrames, garantizada por la doble pared, el espacio entre las paredes desempeña también una función de aislamiento contra temperaturas extremas.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Registro del sistema de control de inventarios. Contándose además con equipo de detección de fugas (detección electrónica de fuga en espacio anular), lo que prevendrá derrames de combustibles. Programa de mantenimiento preventivo a las instalaciones.
Indicador de realización.	Autorización de inicio de actividades por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	Inexistencia de detección de derrames de hidrocarburos. El tanque de almacenamiento no presentaría pérdida de combustible almacenado.
Umbral de alerta	Cuando el sistema de control de inventario u otro equipo de detección manifieste una fuga y/o derrame en el tanque de almacenamiento y no se efectúen los procedimientos adecuados.
Umbral inadmisibles	Cuando el sistema de control de inventarios u otro equipo de detección revele una fuga y/o derrame y no se actué inmediatamente para su detección, control, y/o reparación.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio.
Puntos de comprobación	El equipo de detección no reportaría indicios de fugas y/o derrames de combustible.
Personal	El encargado de la estación de servicio debe supervisar los niveles de combustible, por lo que en caso de alguna anomalía y/o detección de los equipos se informará para determinar los procedimientos a seguir.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registros del Sistema de Control de Inventarios y/o del equipo de detección. Bitácora de mantenimiento preventivo a las instalaciones.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de que el equipo de detección indique alguna anomalía se verificará el sistema de control de inventarios y se comparará con el indicador tipo regleta, en caso de que no concuerden las medidas, se procederá a informar al superior, para tomar las medidas más adecuadas y seguras.
<b>Duración</b>	<b>Operación y Mantenimiento.</b>
Factor	Suelo (Características físico químicas del suelo). Agua subterránea (Calidad del agua subterránea).
Medida	La Estación de Servicio debe contar con un sistema de control de inventarios, el cual cuantifica y emite reportes impresos y/o en pantalla de la existencia de combustible en el tanque de almacenamiento, el uso de este sistema es de gran

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

	importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de producto y sobre todo para contar con información sobre la existencia del producto en tiempo real.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Registro del Sistema de control de inventarios. Programa de mantenimiento preventivo.
Indicador de realización.	Autorización de inicio de actividades por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	Registro del sistema de control de inventarios impresos. Monitoreo del volumen de los combustibles.
Umbral de alerta	Detección de fuga y/o derrame de combustible en el tanque de almacenamiento del combustible.
Umbral inadmisibles	Detección de fuga y/o derrame de combustible en el tanque de almacenamiento del combustible y no se actúe inmediatamente para su detección, reparación y control.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerdan con el consumo y almacenamiento en tiempo real.
Personal	El encargado de la estación de servicio debe supervisar los niveles de combustible en tiempo real.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.
<b>Duración</b>	<b>Operación y Mantenimiento.</b>
Factor	Suelo (Características físico químicas del suelo).
Medida	El tanque de almacenamiento debe contar con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio anular, el cual sirve para detectar fugas de combustibles del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático, por lo que esta medida prevendrá la contaminación del suelo y del manto freático (en caso de presentarse).
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Autorización de inicio de actividades por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	El combustible almacenado debe concordar con el registrado en el control de inventarios y la medición con la regleta, por lo que no habría pérdida de combustible, por fuga o derrame. Monitoreo de espacio anular.
Umbral de alerta	Cuando los dispositivos de detección electrónica en el espacio anular detecte una fuga y/o derrame de producto en el área de tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisibles	Cuando los dispositivos de detección electrónica en el espacio anular detecte una fuga y/o derrame de hidrocarburos y no se actúe inmediatamente para su detección, control y/o reparación.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios en tiempo real y medición física con nivelador tipo regleta.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las

	instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de detectarse alguna fuga o derrame se informará inmediatamente, al encargado de la estación de servicio, jefe de mantenimiento y/o superior, para que indique las medidas correctivas adecuadas.
<b>Duración</b>	<b>Operación y Mantenimiento.</b>
Factor	Suelo (características físico químicas) y Riesgo.
Medida	El tanque de almacenamiento debe contar con dispositivos de llenado, lo que prevendrá sobrellenado del tanque y derrame de hidrocarburos.
Tipo de medida	Preventiva y Seguridad
Instrumento	Registro del sistema de control de inventarios
Indicador de realización.	Autorización de inicio de actividades por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	Registro del sistema de control de inventarios en tiempo real durante la descarga del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.
Umbral de alerta	Cuando el dispositivo de sobrellenado, no se accione al llegar al nivel máximo (95%) de capacidad del tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisibile	Cuando el tanque de almacenamiento presente un nivel máximo del 96% de su capacidad.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de descarga del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio supervisará al momento de la descarga del combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible. Comprobante del volumen adquirido del combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro inmediato de descarga de combustible. Paro inmediato de operación. Acordonamiento del área. Evitar el encendido de los vehículos del área. Contención inmediata del combustible derramado. Manejo y disposición de residuos.
<b>Duración</b>	<b>Operación y Mantenimiento.</b>
Factor	Atmósfera (Calidad del aire) y Riesgo.
Medida	El tanque de almacenamiento debe contar con recuperadores de vapores, los cuales consisten en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos en la operación de transmisión de gasolina del tanque de almacenamiento al autotanque, lo que prevendrá la propagación de emisiones combustibles al ambiente. Además se deben colocar boquillas de recuperación de vapores para control, recuperar, almacenar y procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación
Instrumento	Detectores de vapores inflamables.
Indicador de realización.	Autorización de inicio de actividades por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	Registro de los equipos de detección de vapores inflamables.
Umbral de alerta	Equipo de detección de vapores inflamables indica presencia o niveles de vapores

	combustibles en el área.
Umbral inadmisibles	Equipo de detección de vapores inflamables indica presencia o niveles de vapores combustibles en el área, con posible formación de nubes explosivas.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción, descarga y despacho de combustible.
Puntos de comprobación	Registro de los niveles de emisiones combustibles.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Pruebas de hermeticidad. Pruebas para determinar la eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina.
Medidas correctoras o complementarias.	Proporcionar mantenimiento correctivo del sistema de recuperación de vapores.
<b>Duración</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>
Factor	Agua superficial (Calidad).
Medida	Las instalaciones cuentan con un sistema de aguas aceitosas, las cuales captan exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho con una pendiente del 1% hacia el registro del drenaje aceitoso.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora de residuos peligrosos y manifiestos de recepción, manejo y disposición final.
Indicador de realización.	Las instalaciones cuentan con rejillas en cada posible área generadora de aguas aceitosas.
Indicador de efectos	Las instalaciones cuentan físicamente con rejillas, en las áreas generadoras. Comprobantes de la disposición de los residuos, de conformidad a lo establecido en el reglamento y normatividad ambiental aplicables.
Umbral de alerta	Se debe verificar en campo la inexistencia de suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se debe verificar que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente $RR/RM = 1$ .
Umbral inadmisibles	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Cronograma de comprobación.	Se debe realizar mensualmente en la etapa de operación.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área en evaluación. Se comprobará en presencia del encargado de la estación de servicio. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un supervisor ambiental del promovente con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.

Medidas correctoras o complementarias.	Instalación del sistema de drenaje de aguas aceitosas.
<b>Duración</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>
Factor	Riesgo.
Medida	En las áreas con posibles riesgos se cuentan con paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero, así como señalamientos preventivos, restrictivos e informativos. Estas medidas prevendrán y/o disminuirá el riesgo en el sitio en evaluación.
Tipo de medida	Prevención y Mitigación.
Instrumento	Plan de contingencias.
Indicador de realización.	Las instalaciones cuentan físicamente con estos accesorios en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Indicador de efectos	Estos accesorios se encuentran físicamente en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral de alerta	No contar con accesorios de emergencia en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisibles	Inexistencia de accesorios en el sitio en evaluación
Cronograma de comprobación.	Durante las actividades de operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se proporcionará capacitación al personal sobre las medidas a seguir en caso de presentarse alguna contingencia.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio, programará la capacitación del personal.
Registro de control de la supervisión ambiental	Calendarización de la capacitación del personal.
Medidas correctoras o complementarias.	Proporcionar capacitación constante. Se contará con plan de contingencia. Programas de prevención de accidentes. Estos deberán darse a conocer al personal y estas disponibles para su consulta.
<b>Duración</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>
Factor	Suelo (Características físico químicas), Agua superficial y subterránea (calidad del agua superficial y subterránea), Atmósfera (Calidad del aire) y Riesgo
Medida	Debe considerarse lo establecido en el Anexo 3 Operación para recepción, almacenamiento y despacho de combustible de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de diciembre de 2015.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación.
Instrumento	NOM-EM-001-ASEA-2015. Anexo 3 Operación para recepción, almacenamiento y despacho de combustible.
Indicador de realización.	Procedimientos adecuados para la operación para recepción, almacenamiento y despacho de combustible.
Indicador de efectos	Procedimientos adecuados para la operación para recepción, almacenamiento y despacho de combustible. No se presentaría incidentes durante la operación de las instalaciones. No existirían derrames o fugas de hidrocarburos, que pudieran afectar el suelo, agua y aire.
Umbral de alerta	Incidente por falla en el factor error humano, provocando derrames o fugas de

	combustibles, emisiones y riesgo en las instalaciones
Umbral inadmisibles	Contaminación del suelo, Afectación en la calidad del aire, emisiones a la atmósfera y riesgo durante la operación de las instalaciones.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	El personal debe contar con capacitación. No se presentaría registro de los dispositivos de control. No se percibirían emisiones de vapores de hidrocarburos en el ambiente.
Personal	El personal que debe realizar la comprobación mediante la supervisión debe ser un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones mensual y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.
<b>Etapa</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>
Factor	Atmósfera (Calidad del aire) y Riesgo.
Medida	Los dispensarios debe contar con sistema de recuperación de vapores fase II y con los accesorios correspondientes, en las zonas críticas de emisión de vapores combustibles.
Tipo de medida	Preventivas y Mitigación.
Instrumento	Información registrada en los detectores de vapores inflamables.
Indicador de realización.	Autorización de inicio de actividades por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	Durante el despacho de combustible al automóvil no se percibiría el olor característico de los hidrocarburos.
Umbral de alerta	Percibir emisiones de olor característico de combustible.
Umbral inadmisibles	Detectar emisión de olor característico de combustible y no reportar, ni tomar las medidas correspondientes.
Cronograma de comprobación.	Durante el despacho de combustible al automóvil del usuario en el área de dispensarios.
Puntos de comprobación	En el área de dispensarios detectar vapores combustibles al ambiente.
Personal	El encargado de la estación de servicio supervisará las labores de los despachadores, los cuales reportará de manera inmediata cualquier anomalía.
Registro de control de la supervisión ambiental	Programa de mantenimiento preventivo. Pruebas de hermeticidad.
Medidas correctoras o complementarias.	Se deberá proporcionar mantenimiento preventivo y/o correctivo a las instalaciones.
<b>Etapa</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>
Factor	Atmósfera (Calidad del aire) y Riesgo.
Medida	Los dispensarios deben contar con válvula de corte rápido (shut off valve) para bajo o alto impacto, en cada línea de combustible y/o vapor que llegue al dispensario dentro del contenedor, con su zona de fractura colocada a +-1.27 cm (1/2 pulgada) del nivel de la superficie del basamento. Adicionalmente debe contar con un fusible de acción mecánica que libere la válvula en presencia de calor.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones.

Indicador de realización.	Autorización de inicio de actividades por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	Los dispensarios deben contar físicamente con la presencia de la válvula de corte rápido en las mangueras de los dispensarios.
Umbral de alerta	Cuando el despachador detecte alguna anomalía de un vehículo en el área de dispensarios.
Umbral inadmisibles	Cuando el despachador detecte alguna anomalía que pudiera provocar fuga, derrame, incendio y/o explosión y no considere los procedimientos de seguridad de las instalaciones.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Las válvulas de corte rápido se encuentran físicamente en los dispensarios de la estación de servicio.
Personal	Los despachadores informarán inmediatamente cualquier anomalía que detecte al responsable de la estación de servicio.
Registro de control de la supervisión ambiental	Capacitación del personal. Procedimientos de despacho de combustible al automóvil.
Medidas correctoras o complementarias.	El encargado de la estación de servicio debe proporcionar capacitación constante a los despachadores, así como proporcionar los procedimientos de despacho de los combustibles. Proporcionar las medidas de seguridad dentro de la estación de servicio.
<b>Etapa</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>
Factor	Atmósfera (Calidad del aire) y Riesgo.
Medida	La estación de servicio debe contar con un sistema de detección de vapores y líquido con sensores en los dispensarios y líneas de producto.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones.
Indicador de realización.	Autorización de inicio de actividades por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	Registro del sistema de detección de vapores y líquido de los dispensarios y línea de producto.
Umbral de alerta	Detección de vapores y líquido en el área de dispensarios y/o línea de producto.
Umbral inadmisibles	Cuando se detectan vapores y líquidos en el área de dispensarios y/o línea de producto y no se procede inmediatamente a su detección, control y/o reparación.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación serán las áreas de dispensarios y línea de productos.
Personal	El encargado de la estación de servicio supervisará el sistema de detección de vapores y líquidos en el área de dispensarios y línea de producción.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora. Registro del sistema de detección de líquidos y vapores. Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo.
Medidas correctoras o complementarias.	Proporcionar mantenimiento preventivo y/o correctivo a las instalaciones.
<b>Etapa</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>
Factor	Suelo (Características físico químicas del suelo) y Riesgo.
Medida	En la parte interior de los dispensarios debe contarse con un contenedor hermético, lo cual prevendrá derrames de combustibles en el suelo.
Tipo de medida	Preventiva.

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

Instrumento	Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones.
Indicador de realización.	Autorización de inicio de actividades por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	No se presentaría derrames de hidrocarburos en el área de dispensarios.
Umbral de alerta	Detección de derrame de hidrocarburos en el área de dispensarios.
Umbral inadmisibles	Cuando se detecte derrame de hidrocarburos y no se proceda a su inmediata contención.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	El punto de comprobación será el área de dispensarios de la Estación de Servicio.
Personal	El despachador indicará inmediatamente al encargado de la estación de servicio de la presencia de derrame en el área de dispensarios.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora de actividades. Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los dispensarios.
Medidas correctoras o complementarias.	Se procedería inmediatamente al control, contención y limpieza del derrame de hidrocarburos en el área de dispensarios.
<b>Etapa</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>
Factor	Suelo (Características físico químicas), Agua superficial y subterránea (calidad), Atmósfera (Calidad) y Riesgo
Medida	La estación de servicio debe contar con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiental, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea, atmósfera y riesgo de incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Bitácora del Programa de mantenimiento de las instalaciones
Indicador de realización.	Registro y/o reporte de las actividades realizadas durante el mantenimiento al equipo, accesorios e instalaciones.
Indicador de efectos	En el sitio en evaluación no se presentaría derrames, fugas, ni emisiones de vapores combustibles.
Umbral de alerta	Evidencias de derrames de combustible y presencia del olor característico de esta sustancia.
Umbral inadmisibles	Presencia de derrames de hidrocarburo en las instalaciones y no proceder al aviso para la detección, control y reparación de las instalaciones.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Bitácora del mantenimiento realizado a las instalaciones, indicando el área, tipo de falla y procedimiento de reparación.
Personal	El personal debe estar conformado por el responsable de la estación de servicio, un supervisor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y el jefe de mantenimiento de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora en donde se registre de mantenimiento de las instalaciones.
Medidas correctoras o complementarias.	Realización e implementación del programa de mantenimiento de las instalaciones.
<b>Etapa</b>	<b>Operación y mantenimiento</b>
Factor	Suelo (Características físico químicas), Agua superficial y subterránea (calidad),

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

	Atmósfera (Calidad) y Riesgo
Medida	Durante la operación para recepción y descarga del combustible deben considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Procedimiento para la operación para recepción, almacenamiento y despacho de combustible.
Indicador de realización.	El encargado de la estación de servicio supervisará las actividades de recepción y descarga de combustible.
Indicador de efectos	En el sitio no se presentarían derrames o fugas de combustibles, ni incidentes durante la operación de las instalaciones.
Umbral de alerta	Evidencias de derrames de combustibles en el suelo en el sitio en evaluación.
Umbral inadmisibles	Derrame de combustible en el suelo, sin tomar las medidas de control y contención.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones, en las actividades de recepción y descarga del combustible.
Puntos de comprobación	Comprobante del acuse de recibido de conformidad tanto del volumen como de la calidad del producto.
Personal	El personal responsable de la estación de servicio debe supervisar la actividad de recepción y descarga de combustible, en caso de que llegar a detectar alguna anomalía se procederá al paro de la actividad.
Registro de control de la supervisión ambiental	El encargado de la estación de servicio debe supervisar, registrar y proceder a tomar las medidas necesarias, en caso de percibir cualquier anomalía que pudiera poner en riesgo las instalaciones y al personal.
Medidas correctoras o complementarias.	Supervisión durante conexión de accesorios. Mejorar los procedimientos de descarga del producto.
<b>Duración</b>	<b>Abandono del sitio.</b>
Factor	Suelo (Características físico químicas del suelo). Agua (Calidad del agua superficial).
Medida	Durante la desconexión y desarme del equipo se deberá prevenir que alguna sustancia combustible y/o residuo peligroso sea derramado en el suelo causando su afectación, que la presentarse lluvias fuertes en la zona, este sería arrastrado por acción de agua superficial provocando cambios en la calidad de la misma.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	Bitácora de actividades.
Indicador de efectos	El sitio no presentaría evidencias de derrames de sustancias combustibles y/o residuos peligrosos.
Umbral de alerta	Evidencias de derrame de sustancias combustibles y/o residuo peligroso.
Umbral inadmisibles	Detección de derrames de sustancias combustibles y/o residuos peligrosos y que estos no sean contenidos o atendido de acuerdo a la magnitud del evento.
Cronograma de comprobación.	Durante el abandono del sitio en estudio.
Puntos de comprobación	En la superficie total del predio en donde se encuentra la estación de servicio.
Personal	El encargado de la estación de servicio y/o un supervisor ambiental de la

	empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora de las actividades de abandono del sitio en evaluación.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de algún derrame se procederá a su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos.
<b>Duración</b>	<b>Abandono del sitio.</b>
Factor	Agua (Calidad del agua subterránea).
Medida	Las actividades de abandono y/o extracción del tanque de almacenamiento de combustible, tubería, etc., se realizará por personal capacitado y considerando los procedimiento establecido por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible e infiltración al suelo y posible afectación del agua subterránea.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	Supervisión durante la actividad de abandono y/o extracción del tanque de almacenamiento y tuberías de combustible. Así como se deberán contar con las medidas de seguridad y protección ambiental.
Indicador de efectos	El sitio no presentaría evidentes de derrames de combustibles en el suelo.
Umbral de alerta	Existencia de evidencias de derrames de combustibles en el suelo.
Umbral inadmisibles	Evidencia de derrames de combustibles en el suelo y no actual para su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos
Cronograma de comprobación.	Durante las actividades de abandono del sitio en evaluación.
Puntos de comprobación	El punto de comprobación se encontrará en el área que ocupaba el tanque de almacenamiento y/o tuberías de conducción.
Personal	Se deberá contar con persona que supervise las actividades de abandono del sitio en evaluación.
Registro de control de la supervisión ambiental	El personal que supervisará la etapa de abandono del sitio deberá contar con una bitácora de actividades. Plan de abandono del sitio.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de algún derrame de combustible, se procederá inmediatamente a su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos.
<b>Duración</b>	<b>Abandono del sitio.</b>
Factor	Atmósfera (Calidad del aire y Atmósfera sonora).
Medida	Se sugiere que la maquinaria, equipo y transporte utilizado para las actividades de abandono del sitio se encuentran en buenas condiciones mecánicas, con el fin de disminuir la generación ruido y emisiones de gases contaminantes. Los vehículos deben cumplir con las normas oficiales mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-080-SEMARNAT-1994.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Plan de abandono del sitio en evaluación. Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades.
Indicador de realización.	Presencia de emisiones generados por la operación de vehículos automotores y maquinaria durante el abandono del sitio.
Indicador de efectos	Porcentaje de vehículos usados en la construcción, que cumplen la medida preventiva.
Umbral de alerta	Vehículos y/o maquinaria con fallas mecánicas y/o con niveles de ruido superiores a lo establecido en la NOM-080-SEMARNAT-1994.

Umbral inadmisible	Vehículos con falla y presencia de derrames de aceites y emisiones contaminantes.
Cronograma de comprobación.	Comprobación con supervisión será semanalmente (durante la etapa de abandono del sitio).
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en el sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones, se levantará la no conformidad y se definirán la medida correctora o complementaria y los compromisos adquiridos por los encargados de obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicara la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.
<b>Duración</b>	<b>Abandono del sitio.</b>
Factor	Atmósfera (calidad del aire).
Medida	Se sugiere que el escombros generado por la demolición de las construcciones no permanezca en el sitio por tiempo prolongado, lo que reducirá la generación de polvaredas que afecten la calidad del aire del área.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Plan de Abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	Comprobantes de la disposición de residuos.
Indicador de efectos	En el sitio en evaluación no se observaría escombros por tiempo prolongado, así como se reduciría la posibilidad de polvaredas en el área en estudio.
Umbral de alerta	Acumulación del escombros dentro del predio en evaluación.
Umbral inadmisible	Permanencia del escombros en el sitio y la formación de polvaredas que afecten la visibilidad del área en donde se encuentra el sitio en evaluación.
Cronograma de comprobación.	Durante la etapa de abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Se contaría con los comprobantes de la disposición de los escombros, en sitios autorizados.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicará al encargado de obra y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.
<b>Duración</b>	<b>Abandono del sitio</b>
Factor	Atmósfera (calidad del aire)
Medida	Se sugiere que durante la descarga de los escombros hacia las unidades de transporte, estos sean vertidos a cortas distancias, lo que disminuirá la formación de polvaredas en el área y la afectación en la calidad del aire.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Plan de abandono del sitio.
Indicador de realización.	Bitácora de actividades y toma de fotografías. Supervisión al momento de realizar

	las actividades programadas dentro del plan de abandono del sitio.
Indicador de efectos	No se observaría la formación de polvaredas en el área.
Umbral de alerta	Existencia de polvaredas al momento de la descarga de escombros hacia las unidades de transporte.
Umbral inadmisibles	Presencia de polvaredas en el área durante la descarga del escombros hacia las unidades de transporte.
Cronograma de comprobación.	Durante la etapa de abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Bitácora de actividades y toma de fotografías. Supervisión al momento de realizar las actividades de abandono del sitio.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad en las supervisiones que se practicarán al encargado y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicaré la no conformidad, posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.
<b>Duración</b> <span style="float: right;"><b>Abandono del sitio</b></span>	
Factor	Atmósfera (calidad del aire)
Medida	Durante la permanencia del escombros en el sitio en evaluación se sugiere que este sea protegido y/o humedecido, tanto como sea posible, de tal forma que se prevenga la fuga de partículas.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental y bitácora ambiental. Plan de abandono del sitio.
Indicador de realización.	Se verificará en el sitio que el escombros se encuentra arropado de manera correcta, tal que no existan indicios de dispersión de partículas al ambiente.
Indicador de efectos	Se verificará en campo que el material particulado se encuentre protegido con lonas.
Umbral de alerta	Presencia de polvaredas en el sitio.
Umbral inadmisibles	Presencia de polvaredas en el área circundante al sitio en evaluación.
Cronograma de comprobación.	Durante la Etapa de Abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Bitácora de actividades, fotografías durante las actividades y comprobantes de la disposición de los residuos.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicarán al y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicaré la no conformidad. Al momento de la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.
<b>Duración</b> <span style="float: right;"><b>Abandono del sitio</b></span>	
Factor	Atmósfera (calidad del aire).
Medida	Las unidades que transporten escombros deberán contar con lona, para la protección del material particulado, lo que reducirá la propagación del mismo.
Tipo de medida	Mitigación.

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Plan de abandono del sitio. Bitácora de actividades.
Indicador de realización.	Disminución en la dispersión de material particulado durante su traslado al sitio en evaluación.
Indicador de efectos	Presencia de partículas dispersas o polvaredas durante la salida y traslado del escombros.
Umbral de alerta	Presencia de polvareda en el sitio en evaluación durante el traslado del material.
Umbral inadmisibles	Dispersión de material particulado y disminución en la visibilidad del área en evaluación.
Cronograma de comprobación.	Durante el traslado del escombros a los sitios permitidos por la autoridad.
Puntos de comprobación	El supervisor ambiental verificará que el material se encuentre cubierto al momento de su salida del sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en la supervisión, se levantará una no conformidad y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos adquiridos por el encargado de la obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.
<b>Etapa</b>	<b>Abandono del sitio.</b>
Factor	Aguas superficiales (Calidad del agua superficial). Agua subterránea (Calidad del agua subterránea). Suelo (Características físico – químicas del suelo).
Medida	Preventiva.
Tipo de medida	Los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos generados durante el abandono de la Estación de Servicio deberán ser colocados en recipientes con tapa, almacenados temporalmente, manejados, recolectados y dispuestos de acuerdo a la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades. Manifiestos de recepción, manejo y disposición final de los residuos. Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	Se contará con los comprobantes de la disposición de los residuos, de conformidad a lo establecido en el reglamento y normatividad ambiental aplicables.
Indicador de efectos	Esta medida será verificada en campo, comprobándose que los residuos se encuentran en recipientes ubicados estratégicamente, el suelo no deberá presentar evidencias de derrames de residuos peligrosos. En bitácora se deberá verificar que el volumen de residuos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente $RR/RM = 1$ .
Umbral de alerta	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Umbral inadmisibles	Cuando el volumen de residuos manejados que no cumpla con la normatividad aplicable y sea superior al 2%.
Cronograma de comprobación.	La comprobación se realizará semanalmente durante el tiempo de abandono del sitio.

Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida deberán ser en la totalidad del área en evaluación. Se deberá comprobar en presencia del encargado de obra. Este debe presentar bitácora de residuos sólidos urbanos, manejo especial y/o peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se deberá encontrar la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión debe ser un supervisor ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se debe levantar la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicará la no conformidad. En la siguiente supervisión: Compromiso obligatorio de garantizar el almacenamiento temporal, transporte y disposición final de residuo peligroso con la aplicación de la normatividad vigente aplicable. Se levantará una no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que comprueben la restauración del sitio afectado y el adecuado manejo de los residuos, en el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplicarán las autoridades competentes.

### VI.2 Impactos residuales.

El impacto ambiental residual está definido como aquel impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Los impactos residuales que podrían presentarse durante la operación y mantenimiento de las instalaciones son la generación de vapores de hidrocarburos al ambiente, fugas o derrames de combustible durante la descarga del autotanque al tanque de almacenamiento, así como durante el despacho al automóvil del consumidor, por procedimientos inadecuados e incorrecto manejo y disposición de los residuos, lo que pudiera afectar la calidad del aire, las características físico químicas del suelo y calidad del agua superficial y subterránea, lo cual podría originar riesgo de incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición en el sitio en evaluación.

Durante la etapa de abandono del sitio, los impactos residuales que podría presentarse son la dispersión de material particulado y la generación de una atmósfera sonora.

### I) Programa Calendarizado de Ejecución de Obra.

El promovente cuenta con un contrato de arrendamiento del sitio en estudio, el cual tiene una vigencia de 10 años, sin embargo este podría ampliarse o modificarse, ya que esto dependerá de la rentabilidad económica del sitio, por lo que la vida útil del proyecto se considera **indeterminada**.

La Estación de Servicio actualmente se encuentra en actividades de operación, por lo que de manera general, se presenta en la siguiente tabla.

Superficie del terreno	1,361.37
Superficie construida	13.00
Superficie libre	3.58
Superficie para estacionamiento	21.68
Ratio de empleados y clientes	9.31
Cantidad de máquinas	5.06
Carrito elevador	3.78

**Tabla. Cronograma de actividades de las instalaciones.**

Etapa del proyecto	Actividad	Duración (Meses)		
		1	...	...
Operación y Mantenimiento de Estación de Servicio.	Arribo de autotanque a estación de servicio			
	Colocación de mangueras y equipos de seguridad			
	Descarga del producto a tanque de almacenamiento			
	Comprobación de entrega total del producto y desconexión de mangueras.			
	Almacenamiento del combustible			
	Despacho del producto al vehículo del usuario.			
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.			
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)			
	Recolección y disposición de residuos			
Abandono del sitio.	Información a la autoridad del abandono del sitio.			
	Desconexión y desarme de equipos.			
	Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria.			
	Abandono y/o Extracción de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.			
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.			
	Inspección para verificar las condiciones del predio.			
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio			
	Recuperación de materiales reciclables.			
	Recolección y disposición final de los residuos.			

 Periodo de duración de la actividad.

**m) Conclusiones.**

El estudio en evaluación tiene como propósito la evaluación de la Estación de Servicio identificada con el Número de Franquicia E05317, la cual se encuentra ubicada en la Av. Municipio Libre No. 88 y Esq. Libertad, en la Colonia Adición del Sur, en Ciudad Juárez, en el Estado de Chihuahua.

El sitio en evaluación se encuentra conformada por 6 polígonos que en conjunto tiene una superficie total de 1,363.37 m<sup>2</sup>, la cual se encuentra distribuida tal como se muestra en la siguiente tabla.

Descripción de áreas	Superficie en m <sup>2</sup> .
Superficie del terreno	1,363.37
Oficina	12.99
Cuarto de limpios	2.58
Sanitario Hombres y Mujeres	21.68
Baño de empleados y lockers	9.32
Cuarto de maquinas	5.06
Cuarto eléctrico	3.78

Proyecto:  
**Estación de Servicio No. E05317**

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

Pasillo	6.65
Cisterna	6.24
Cuarto de sucios	2.83
Terreno natural	133.40
Área de tanque	65.60
Dispensarios gasolina 1	189.46
Dispensarios gasolina 2	47.40
Banquetas interiores	54.73
Circulación y Estacionamiento	696.29
Área verde	105.36

Dentro de la Estación de Servicio se lleva a cabo la comercialización al por menor de Gasolinas Premium y Magna, así como la venta de aceites, aditivos, lubricantes, etc. El combustible se encuentra almacenado en un tanque de almacenamiento compartido, para Gasolina Magna con capacidad de 80,000 litros y para Premium con capacidad de 40,000 litros.

Las instalaciones cuentan con dos islas para Gasolinas Premium y Magna, con uno y tres dispensarios, los cuales tienen cuatro mangueras cada una, dos para cada tipo de gasolina en cada posición de carga.

En el sitio en estudio actualmente se encuentran las construcciones correspondientes a la Estación de Servicio, la cual se halla en actividades de operación.

El presente estudio tiene como objetivo la evaluación de las etapas de operación, mantenimiento y abandono de la Estación de Servicio, que se ubica en la Av. Municipio Libre No. 88 y Esq. Libertad, en la Colonia Adición del Sur, en Ciudad Juárez, en el Estado de Chihuahua, en la cual se realiza la comercialización al por menor de Gasolinas Premium y Magna, aditivos, lubricantes, aceites, entre otros, para los automovilistas que circulan en el área, lo cual favorece la inversión y creación de empleos, para los habitantes de la zona.

La empresa cuenta con el Contrato de Franquicia para la Estación de Servicio, el Contrato de venta de Primera Mano y el Permiso definitivo de expedición de Petrolíferos en Estación de Servicio.

De acuerdo al Núm. de Oficio DGDU/CZ-0983/2013, con fecha 20 de mayo del 2013, la Dirección General de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez, Chihuahua, considero factible el uso de suelo comercial y de servicios urbano – estación de servicio, tienda de conveniencia y locales comerciales.

La Dirección General de Desarrollo Urbano otorgo la Licencia de Funcionamiento en Base al Uso de Suelo para establecimiento Comerciales, de servicio e industriales, con número de control 67062, con fecha 23 de diciembre de 2015.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, concedió la autorización de forma condicionada en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental, por medio del Oficio No. DOEIA.IA.1790/2013, con fecha 2 de octubre de 2013.

La Dirección General de Protección Civil de Ciudad Juárez, Chihuahua, informo que del análisis y estudio del Plan de Contingencia en Materia de Seguridad y Riesgos de la empresa denominada DÍAZ GAS, S.A. DE C.V., ubicada en la AVENIDA MUNICIPIO LIBRE NÚMERO 88 en la COLONIA ANÁHUAC en esta Ciudad, así como de la visita de inspección llevada a cabo a las instalaciones de dicha planta se desprende que cumple con lo establecido en el artículo 36 de la Ley de Protección Civil del Estado de Chihuahua y el artículo 2 transitorio y capítulo 5.2.7 de la Ley de Ingresos para el Ejercicio Fiscal del Municipio de Juárez en el 2015, por lo cual se aprueba el uso y aplicación del mismo por el término de un año, a través del Núm. de Oficio 7709/2015, con fecha 15 de diciembre de 2015

Durante la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, podrían verse afectados los factores ambientales, como son en las características físico – químicas del suelo, agua superficial y subterránea y atmósfera, si llegará a presentarse una fuga y/o derrame de combustibles; sin embargo, con la aplicación de las diversas medidas de prevención y mitigación recomendadas en el capítulo VI se considera que los impactos podrían minimizarse.

La correcta ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental, así como las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de operación, mantenimiento y abandono del sitio, por lo que el promovente deberá dar cabal cumplimiento a las mismas, además de las que dicte la autoridad en la respectiva resolución.

Con respecto al medio socioeconómico, las etapas de operación, mantenimiento y abandono del sitio tienen consigo efectos benéficos para la región, al generar empleos permanentes y temporales, así como crecimiento económico para la Ciudad de Juárez, Chihuahua.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán en la etapa de operación, mantenimiento y abandono del sitio, son en su mayoría prevenibles y mitigables. Las medidas recomendadas están enfocadas a la protección de los componentes del aire, suelo, agua y al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que regulan las emisiones a la atmósfera, residuos sólidos y preservación de la biodiversidad.

Como conclusión de lo expresado en los párrafos anteriores, se considera que la operación, mantenimiento y abandono del sitio de la Estación de Servicio, que se ubica en Ciudad Juárez, en el Estado de Chihuahua, es ambientalmente viable y socialmente factible de acuerdo a los criterios e instrumentos normativos analizados.