

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.

## Índice.

Cap.	Contenido	Pág.
I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	01
II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	15
III.	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO.	40
IV.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL.	67
V.	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	98
VI.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	119
VII.	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	136
VIII.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.	144
	BIBLIOGRAFÍA.	148
	ANEXO.	151

## FIGURAS.

- Figura I.1.** Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.
- Figura II.1** Polígono del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 13.
- Figura II.2.** Imagen aérea y colindancias del sitio en evaluación.
- Figura II.3.** Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas con respecto al sitio en evaluación.
- Figura II.4.** Ubicación de las Regiones Terrestres Prioritarias con respecto al sitio en evaluación.
- Figura III.1.** Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez, Chihuahua.
- Figura IV.1.** Área de influencia del sitio en evaluación.
- Figura IV.2.** Temperatura Media Mensual de la Estación Climatológica El Cuije.
- Figura IV.3.** Precipitación Máxima Mensual de la Estación Climatológica El Cuije.
- Figura IV.4.** Datos Vectoriales Geológicos H13-01.
- Figura IV.5.** Carta Topográfica.
- Figura IV.6.** Atlas de Peligros Naturales para el Municipio de Juárez – Mapa Peligros Geológicos.
- Figura IV.7.** Carta Edafológica.
- Figura IV.8.** Hidrología Superficial.
- Figura IV.9.** Atlas de Peligros Naturales para el Municipio de Juárez - Plano de peligros de hidrometeorológicos.
- Figura IV.10.** Uso de Suelo y Vegetación.
- Figura IV.11.** Distribución de la población del municipio de Juárez, Chihuahua en base a sexo y edad.
- Figura IV.12.** Categoría migratoria de los municipios del Estado de Chihuahua.
- Figura IV.13.** Distribución de la población de 12 años o más que no es económicamente activa.
- Figura IV.14.** Distribución de la población de 15 años y más según escolaridad.
- Figura IV.15.** Distribución de la población según institución de derechohabencia.
- Figura IV.16.** Diagrama específico de Estructura del Sistema Ambiental.

## TABLAS.

- Tabla I.1.** Cronograma de actividades de las instalaciones.
- Tabla II.1.** Cuadro de áreas del sitio en evaluación.
- Tabla II.2.** Cuadro de áreas con obras permanentes.
- Tabla III.1.** Resumen de las Unidades Ambientales Biofísicas.
- Tabla IV.1.** Temperatura media de Estación Climatológica Juárez (No. 8213).
- Tabla IV.2.** Precipitación media de Estación Climatológica Juárez (No. 8213).

<b>Tabla IV.3.</b>	Inventario de la calidad escénica. Criterio de ordenación y puntuación (BLM, 1980).
<b>Tabla IV.4.</b>	Criterios para caracterizar la fragilidad visual del paisaje.
<b>Tabla IV.5.</b>	Datos poblacionales del municipio de Juárez, Chihuahua.
<b>Tabla IV.6.</b>	Proyecciones poblacionales del municipio de Juárez, Chihuahua.
<b>Tabla V.1.</b>	Matriz de determinación de impactos significativos.
<b>Tabla V.2.</b>	Descripción de las acciones.
<b>Tabla V.3.</b>	Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.
<b>Tabla V.4.</b>	Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.
<b>Tabla V.5.</b>	Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.
<b>Tabla V.6.</b>	Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).
<b>Tabla V.7.</b>	Clase de Significancia.
<b>Tabla V.8.</b>	Matriz Cribada.
<b>Tabla V.9.</b>	Significancia de los Impactos Ambientales.
<b>Tabla VI.1.</b>	Medidas Preventivas y de Mitigación para el sitio del proyecto.

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

## **I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

## **I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

### **I.1 Proyecto.**

#### **I.1.1. Nombre del proyecto.**

Estación de Servicio No. E05317.

El promovente presenta la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, con el propósito de identificar los impactos ambientales que se estiman podrían presentarse durante la operación, mantenimiento y abandono del sitio, con la finalidad de establecer las medidas de prevención, mitigación y control que le correspondan.

#### **I.1.2 Ubicación del proyecto.**

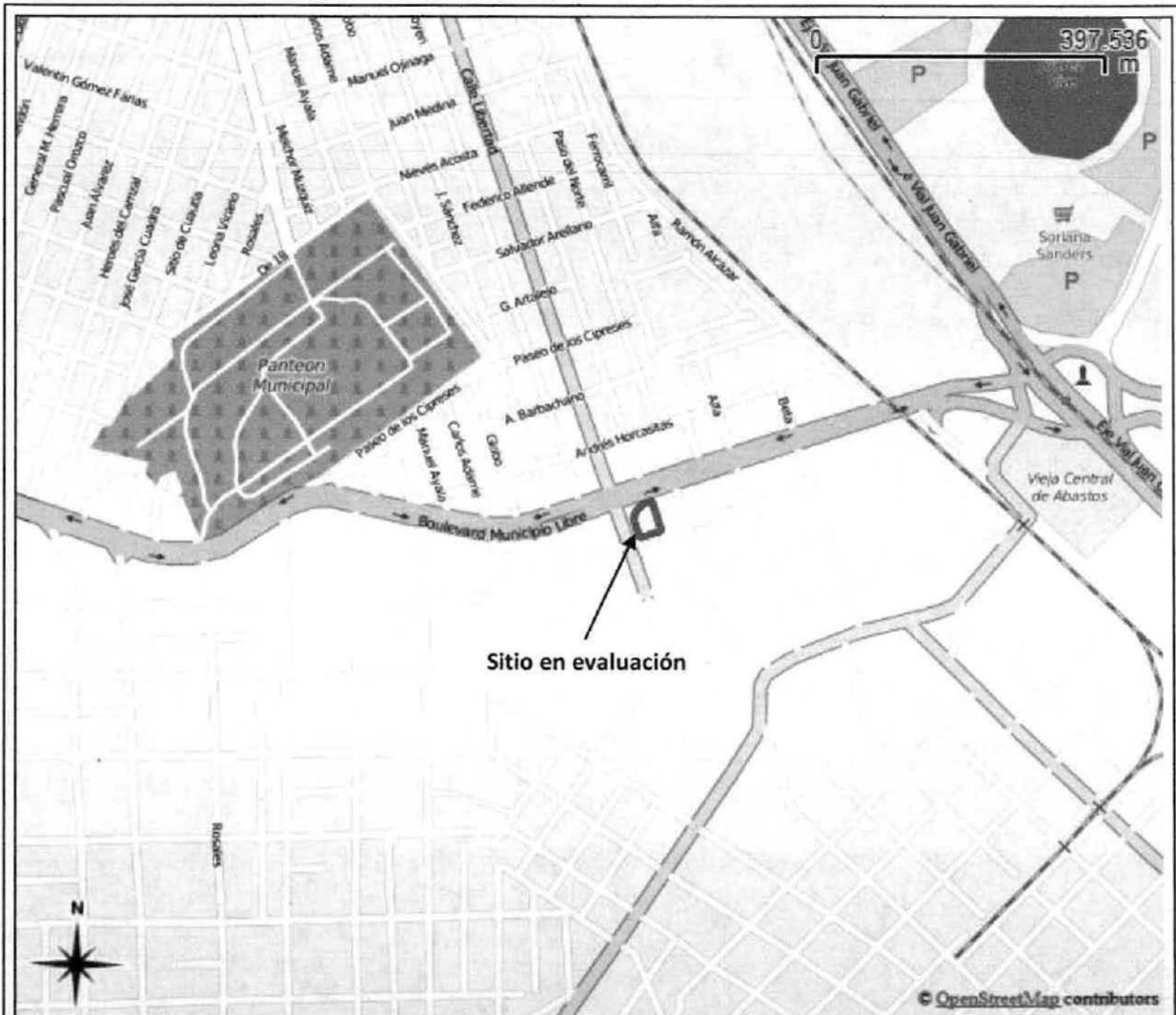
El sitio en evaluación se localiza en la Av. Municipio Libre No. 88 y Esq. Libertad, en la Colonia Adición del Sur, en Ciudad Juárez, en el Estado de Chihuahua, C.P. 32000, la cual se encuentra identificada con el Número de Franquicia E05317. Ver Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio 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.

En la Figura II.1. se presenta el polígono del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 13.

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.



**Proyecto:** Estación de Servicio No. E05317.  
**Ubicación:** Ciudad Juárez, Chihuahua.  
**Promoviente:** 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**  
ESTRATEGIA  
AMBIENTAL  
M. Matamoras No. 206 B,  
Zona Centro,  
San Nicolás de los Garza,  
Nuevo León. C.P. 66400  
Tel. 01(81)22354479  
22354213

**I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto.**

*- Duración total (incluye todas las etapas).*

El promovente cuenta con un contrato de arrendamiento del sitio en estudio, el cual tiene una vigencia de 10 años, por lo que se considera que este será el tipo de vida útil de las instalaciones.

La Estación de Servicio actualmente se encuentra en actividades de operación, por lo que, de manera general, se presenta en la tabla I.1 el cronograma de actividades de las instalaciones.

**Tabla I.1.** Cronograma de actividades de las instalaciones.

Etapa del proyecto	Actividad	Duración (Años)		
		1	...	10
Operación y Mantenimiento de Estación de Servicio.	Arribo de autotank 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.

*- En caso de que el proyecto que se somete a evaluación se vaya a construir en varias etapas, justificar esta situación y señalar con precisión ¿qué etapa cubre el estudio que se presenta a evaluación?*

El presente estudio comprende la evaluación de las etapas de operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones. En cuanto a la vida útil de las instalaciones se considera un periodo de 10 años, ya que esta es la vigencia del contrato de arrendamiento del sitio en evaluación.

#### I.1.4 Presentación de la documentación legal.

El promovente cuenta con dos Contrato de Arrendamiento de los Inmuebles, con el propietario de los mismos, los cuales se describe a continuación

#### **CONTRATO DE ARRENDAMIENTO.**

MUNICIPIO LIBRE.

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO (EL CONTRATO) QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LOS SEÑORES JESÚS ROBERTO DÍAZ VILLALOBOS Y LUIS CARLOS DÍAZ VILLALOBOS (EN LO SUCESIVO REFERIDO COMO LOS ARRENDADORES) Y AMBOS POR SU PROPIO DERECHO, Y POR OTRA PARTE, LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA DÍAZ GAS, S.A. DE C.V. (EN LO SUCESIVO REFERIDO COMO EL ARRENDATARIO), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL SEÑOR JESÚS ALEJANDRO DE LA ROSA GONZÁLEZ, DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

Declaraciones:

I. Los arrendadores en este acto declaran que:

- a) Son personas físicas, mayores de edad, de nacionalidad mexicana y con plena capacidad para celebrar el presente contrato.
- b) Son copropietarios, se encuentran en posesión y en pleno dominio de dos terrenos urbanos que en conjunto forman una unidad topográfica con una superficie total de 344.42 mts<sup>2</sup> ubicado en Av. Municipio Libre número 88, Colonia Anáhuac (Adición Sur) C.P. 32240 de esta ciudad, y que se describen como sigue:
  - 1) Lote de terreno ubicado dentro de la manzana 96 de la Adición Sur en Ciudad Juárez, distrito Bravos, Chihuahua, cuyas características se describen a continuación:  
Superficie aproximada de terreno de 283.72 m<sup>2</sup> (doscientos ochenta y tres metros setenta y dos centímetros cuadrados).

Colindancias: Del punto uno al dos rumbo al suroeste setenta y un grado, trece minutos, mide 10.00 m diez metros, linda con propiedad particular; del dos al tres, rumbo Noroeste, dieciocho grados, cuarenta y siete minutos, mide 5.00 m cinco metros, linda con propiedad privada; del tres al cuatro, rumbo Suroeste, setenta y un grados, trece minutos, mide 23.00 m veintitrés metros, linda con propiedad particular; del cuatro al cinco, rumbo Noroeste, dieciocho grados, cuarenta y siete minutos, mide 4.60 m cuatro metros, sesenta centímetros, linda con calle Libertad; del cinco al seis rumbo Noreste, treinta y ocho grados cero minutos, mide 20.55 m veinte metros cincuenta y cinco centímetros, linda con propiedad particular; del seis al siete rumbo Sureste, treinta y nueve grados, cinco minutos, mide 3.25 m, tres metros veinticinco centímetros, linda con propiedad particular; del siete al ocho sureste rumbo sureste, dieciocho grados, cuarenta y siete minutos, mide 10.00 m., diez metros, linda con propiedad particular; del ocho al nueve rumbo noreste, setenta y un grados, trece minutos, mide 14.50 m catorce metros cincuenta centímetros,

linda con propiedad particular; del nueve al uno de partida, rumbo sureste, dieciocho grados cuarenta y nueve minutos, mide 9.00 m nueve metros, linda con la calle Fortunato Dozal.

2) Lote de terreno urbano localizado dentro de la manzana 96 de la colonia Chaveña (Adición Sur) en la ciudad Juárez, Distrito Bravos, Chihuahua.

Superficie aproximada de terreno: 60.70 m (sesenta metros setenta decímetros cuadrados).

Colindancias: Del punto uno al punto dos en la línea curva con longitud de 18.295 m dieciocho metros doscientos noventa y cinco milímetros, linda con Boulevard Municipio Libre; del dos al tres rumbo Noreste, cincuenta grados cincuenta y tres minutos, cincuenta segundos, mide 3.40 m tres metros cuarenta centímetros, linda con Boulevard Municipio Libre; del tres al cuatro rumbo Sureste, cincuenta grados, treinta y cinco minutos, doce segundo, mide 3.25 m tres metros veinticinco centímetros, linda con propiedad particular y del cuatro al uno de partida rumbo suroeste, treinta y seis grados, cuarenta y cuatro minutos, cero segundos mide 20.81 m veinte metros ochenta y un centímetros linda con propiedad particular.

...

Cláusulas:

Primera. Objeto.

c) Los arrendadores dan en arrendamiento cuatro terrenos ubicados en terreno urbano que en conjunto forman una unidad topográfica con una superficie total de 344.42 mts<sup>2</sup> ubicados en Av. Municipio Libre número 88, Colonia Anáhuac (Adición Sur) C.P. 32240 de esta ciudad, y que se describen como sigue:

...

Título de Propiedad: Que adquirieron los ambos inmuebles en copropiedad por compra venta que celebraron con INMOBILIARIA EXMOD, S.A. DE C.V., el día 3 de noviembre del 2014, mediante Escritura Pública Número 9,740 del volumen 255, otorgada ante la fe del Licenciado Manuel del Villar y Garza, Notario Público Número Nueve de este Distrito, cuyo primer testimonio se encuentra en proceso de registro.

Ambos predios en su conjunto referidos como el Inmueble. El inmueble se describe en el plano que se adjunta al presente contrato como Anexo 1.

Los arrendadores en este acto ceden en arrendamiento el uso, goce y posesión temporal del inmueble al Arrendatario y el Arrendatario en este acto recibe en arrendamiento el uso, goce y posesión temporal del inmueble por arte de los Arrendadores por el término del Arrendamiento (con dicho término se define posteriormente) sujeto a todos los términos y condiciones establecidas en este contrato. El inmueble se utilizará para operar una estación de servicio gasolinera de Petróleos Mexicanos (PEMEX).

...

Séptima. Uso y Licencias.

El inmueble materia del contrato de arrendamiento, se destinará a la comercialización de gasolinas y diésel suministrados por Pemex Refinación, así como la comercialización de aceites lubricantes marca Pemex y en su caso ofrecer otros bienes y servicios.

En su caso llevar a cabo la ejecución, desarrollo y explotación de las actividades de su objeto social.

Será responsabilidad única, exclusiva y directa del Arrendatario, el gestionar franquicia y/o el cambio de franquicia ante PEMEX, así como obtener y mantener vigentes de las autoridades competentes, todos los permisos, autorizaciones y licencias que legalmente se requieran para la operación y explotación en el inmueble de una estación de servicio gasolinera. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Contratos de Arrendamiento de los Inmueble.

## **CONTRATO DE ARRENDAMIENTO**

MUNICIPIO LIBRE

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO (EL CONTRATO) QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LOS SEÑORES JESÚS ROBERTO DÍAZ VILLALOBOS Y LUIS CARLOS DÍAZ VILLALOBOS (EN LO SUCESIVO REFERIDO COMO LOS ARRENDADORES) AMBOS POR SUS PROPIOS DERECHOS, Y POR OTRA PARTE, LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA DÍAZ GAS, S.A. DE C.V. (EN LO SUCESIVO REFERIDO COMO EL ARRENDATARIO), REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL SEÑOR JESÚS ALEJANDRO DE LA ROSA GONZÁLEZ, DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

DECLARACIONES:

I. Los arrendadores en este acto declaran que:

- (a) Son personas físicas, mayores de edad, de nacionalidad mexicana y con plena capacidad para celebrar el presente contrato.
- (b) Son copropietarios, se encuentran en posesión y tienen pleno dominio de cuatro terrenos urbanos que en conjunto forman una unidad topográfica con una superficie total de 1,018.95 mts<sup>2</sup> ubicados en Av. Municipio Libre número 88, Colonia Anáhuac (Adición sur) C.P. 32240 de esta ciudad, y que se describen como sigue:
  - (1) Lote 1, terreno urbano ubicado en la esquina que forman las calles Libertad y Navarrete dentro de la manzana 96 en la Adición sur, de esta ciudad, y que se describe como sigue: Superficie 755.20 mts<sup>2</sup>, setecientos cincuenta y cinco metros veinte decímetros cuadrados; Colinda y Mide: Del punto número uno al dos, rumbo NW18°47'00" noroeste diez y ocho grados cuarenta y siete minutos, mide 24.40 mts., veinticuatro metros cuarenta centímetros y linda con la calle Libertad; del punto número dos al tres, rumbo NE 71°13'00" Noreste setenta y un grados trece minutos cero segundos, mide 23.00 mts, veintitrés metros, del

punto número tres al cuatro, rumbo SE 18°47'00" Sureste diez y ocho grados cuarenta y siete minutos y cero segundos, mide 5.00 mts, cinco metros; del punto número cuatro al cinco, rumbo NE 71°13'00" Noreste setenta y un grados trece minutos cero segundos, mide 10.00 mts., diez metros lindando por esos tres lados con propiedad del señor Eulogio Rodríguez Navarro; del punto número cinco al seis, rumbo SE 18°47'00" Sureste diez y ocho grados cuarenta y siete minutos cero segundos, mide 19.40 mts; diez y nueve metros cuarenta centímetros y linda con la calle ingeniero Fortunato Dozal; del punto número seis al uno, rumbo al SW 71°13'00" Suroeste setenta y un grados trece minutos cero segundos, mide 33.00 mts; treinta y tres metros linda con la calle Navarrete.

...

- (2) Lote 2, terreno urbano de la manzana 96 de la Adición sur de esta ciudad que se describe como sigue; Superficie: 145.00 mts<sup>2</sup> (ciento cuarenta cinco metros); colina y mide: al sur, del punto uno al dos, rumbo SW 71°13' (Suroeste, setenta y un grados, trece minutos), mide 14.50 mts. (catorce metros cincuenta centímetros); al poniente del dos al tres, rumbo NW 18°47' (Noreste, diez y ocho grados, cuarenta y siete minutos), mide 10.00 mts (diez metros), lindando por estos dos lados con propiedad de Daniel Estrada Corona; al norte, del tres al cuatro, rumbo NE 71°13' (Noreste, setenta y un grados, trece minutos), mide 14.50 mts. (catorce metros cincuenta centímetros) y linda con propiedad de Jovita Villarreal de Porras; y al oriente, del cuatro al uno de partida, para cerrar la figura, rumbo SE 18°47' (Sureste, diez y ocho grados, cuarenta y siete minutos), mide 10.00 mts. (diez metros) y linda con la calle Ingeniero Fortunato Dozal (antes Vergel).

...

- (3) Lote 3, terrenos urbanos, identificado el primero como lote 88-A (ochenta y ocho, guion letra A) de la manzana X (letra X) de la Adición Sur de esta ciudad que se describe como sigue: Superficie 14.30 mts<sup>2</sup> (catorce metros treinta decímetros cuadrados); Colinda y mide: Del punto uno al dos, rumbo SW 78°35' (Suroeste, setenta y ocho grados, treinta y cinco minutos), mide 4.20 mts. (cuatro metros veinte centímetros); del dos al tres, rumbo SW 66°59' (Suroeste sesenta y seis grados, cincuenta y nueve minutos), mide 4.35 mts. (cuatro metros treinta y cinco centímetros), lindando por estos dos lados con el Boulevard Municipio Libre; del tres al cuatro, rumbo SE 39°05' (Sureste, treinta y nueve grados, cinco minutos), mide 3.15 mts (tres metros quince centímetros) y linda con terreno municipal; del cuatro al uno, para cerrar la figura, rumbo NE 50°55' (Noreste, cincuenta grados, cincuenta y cinco minutos), mide 7.09 (siete metros noventa centímetros) y linda con la calle Fortunato Dozal.
- (4) Lote 4, terreno urbano perteneciente a la manzana 96 (noventa y seis) de la Adición sur de esta ciudad y que se describe como sigue: Superficie 104.45 mts<sup>2</sup> (ciento cuatro metros cuarenta y cinco decímetros cuadrados); Colinda y mide: Del punto uno al dos, rumbo SE 18°47' (Sureste, diez y ocho grados, cuarenta y siete minutos), mide 7.70 mts. (siete metros setenta centímetros) y linda con el callejón F. Dozal; del dos al tres, rumbo SW 71°13'

(suroeste setenta y un grados, trece minutos), mide 14.50 mts. (catorce metros, cincuenta centímetros) y linda con propiedad particular; del tres al cuatro, rumbo NW39°05' (Noreste, treinta y nueve, cinco minutos), mide 3.25 mts. (tres metros veinticinco centímetros), y linda con propiedad del señor Salvador Martínez Esquivel; del cuatro al cinco, rumbo NE 38°00' (Noreste, treinta y ocho grados, cero minutos), mide 7.90 mts (siete metros noventa centímetros) y linda con propiedad municipal, del cinco al uno de partida para cerrar la figura, rumbo NE 71°13' (Noreste, sesenta y un grados, trece minutos), mide 9.30 mts. (nueve metros treinta centímetros) y linda con Av. Municipio Libre antes (Eje oriente poniente).

El lote 1, lote 2, lote 3 y lote 4 en su conjunto referidos como el inmueble. El inmueble se describe en el plano que se adjunta al presente contrato como Anexo 1.

- (c) Desean dar en arrendamiento el inmueble al Arrendatario de conformidad con los términos y condiciones establecidos en el presente contrato.

...

Cláusulas:

Primera. Objeto.

- (d) Los Arrendadores dan en arrendamiento cuatro terrenos urbanos que en conjunto forman una unidad topográfica con una superficie total de 1,018.95 mts<sup>2</sup> ubicado en Av. Municipio Libre número 88, colonia Anáhuac (Adición sur) C.P. 32240 de esta ciudad, y que se describen como sigue:

...

Los arrendadores en este acto conceden en arrendamiento el uso, goce y posesión temporal del inmueble al arrendatario y el arrendatario en este acto recibe en arrendamiento el uso, goce y posesión temporal del inmueble por parte de los arrendadores por el término del arrendamiento (como dicho término se define posteriormente), sujeto a todos los términos del arrendamiento establecidas en este contrato. El inmueble se utilizará para operar una estación de servicio gasolinera de Petróleos Mexicanos (PEMEX).

...

SÉPTIMA. USO Y LICENCIAS.

El inmueble materia del contrato de arrendamiento, se destinará a la comercialización de gasolinas y diésel suministrados por Pemex Refinación, así como la comercialización de aceites lubricantes marca Pemex y en su caso ofrecer otros bienes y servicios.

En su caso llevar a cabo la ejecución, desarrollo y explotación de las actividades de su objeto social.

Será responsabilidad única, exclusiva y directa del Arrendatario, el gestionar la franquicia y/o el cambio de franquicia ante PEMEX, así como obtener y mantener vigentes de las autoridades competentes, todos los permisos, autorizaciones y licencias que legalmente se requieran para a

operación y explotación en el inmueble de una estación de servicio gasolinera. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Contratos de Arrendamiento de los Inmueble.

#### **CONTRATO DE FRANQUICIA PARA ESTACIÓN DE SERVICIO.**

CONTRATO DE FRANQUICIA, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL C. JESÚS NERI PRIETO HUERTA, APODERADO LEGAL ADSCRITO A LA SUBDIRECCIÓN COMERCIAL, Y POR LA OTRA PARTE, DÍAZ GAS, S.A. DE C.V. A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ EL FRANQUICIATARIO, REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL C. JESÚS ALEJANDRO DE LA ROSA GONZÁLEZ EN SU CARÁCTER DE GERENTE GENERAL, AL TENOR DE LA SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

...

2. EL FRANQUICITARIO DECLARA, POR SÍ MISMO O A TRAVÉS DE SU REPRESENTANTE, QUE:

...

2.4. Ha recibido la información técnica necesaria para el almacenamiento, manejo y comercialización de gasolina y diésel registrados con las marcas PEMEX, así como que ha recibido y conoce el contenido de los alcances del Manual de operación de la Franquicia PEMEX, mismo que corre agregado al presente Contrato como Anexo "3". Asimismo, conoce en su totalidad las especificaciones de los productos petrolíferos.

...

2.6. Los 4 dispensarios con los que actualmente cuenta la Estación de Servicio número E05317, cumplen con las características contenidas en el Manual de operación de la Franquicia PEMEX y con la normatividad vigente que al efecto sea aplicable.

2.7. La Estación de Servicio se ubica en AVE. MUNICIPIO LIBRE NO. 88, COLONIA ANÁHUAC (ADICIÓN SUR), C.P. 32240, CD. JUÁREZ, CHIHUAHUA, y cuenta con las siguientes dimensiones 1.363.37 m<sup>2</sup> cumpliendo con las características establecidas en el Manual de Operación de la Franquicia PEMEX.

2.8 La zona geográfica donde realizará sus actividades corresponde a AVE. MUNICIPIO LIBRE NO. 88, COLONIA ANÁHUAC (ADICIÓN SUR), C.P. 32240, CD. JUÁREZ, CHIHUAHUA, aceptando y reconociendo expresamente que la presente mención a la zona geográfica es simplemente para efecto indicativos y no le otorga derecho de exclusividad alguna, ni en cuanto a territorialidad, clientela o cualquier otro tipo de exclusividad.

Ambas partes de conformidad con las declaraciones anteriores están de acuerdo en celebrar el presente contrato bajo, las siguientes:

Cláusulas.

Objeto.

Primera.- En los términos y condiciones pactadas en el presente instrumento PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL otorga al FRANQUICIATARIO quien acepta, una sublicencia de uso de las marcas PEMEX, no exclusiva y sin derecho a sublicenciar, que incluye nombres y avisos

comerciales, diseños, signos distintivos y demás elementos que identifican la imagen institucional de la denominación PEMEX, y otros derechos de propiedad intelectual, establecidos en el Anexo 2 de este contrato, así como en el Manual de Operación de la Franquicia PEMEX.

...

Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Contrato de Franquicia para Estaciones de Servicio.

**CONTRATO DE VENTA DE PRIMERA MANO**, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL, REPRESENTADA EN ESTE ACTO EL C. JESÚS NERI PRIETO HUERTA, APODERADO LEGAL ADSCRITO A LA SUBDIRECCIÓN COMERCIAL, Y POR OTRA PARTE, DÍAZ GAS, S.A. DE C.V. A QUIEN EN LOS SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ EL ADQUIRIENTE REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL C. JESÚS ALEJANDRO DE LA ROSA GONZÁLEZ EN SU CARÁCTER DE GERENTE GENERAL, AL TENOR DEL ANTECEDENTE, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

Declaraciones.

...

### 3. DE LAS PARTES.

El presente contrato se celebra de acuerdo a lo dispuesto por las disposiciones administrativas de carácter general a las que deberán sujetarse Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios para la realización de las ventas de primera mano al mercado nacional de los petrolíferos distintos al combustóleo, de los petroquímicos básicos y de gas, publicadas en el Diario Oficial de la Federación, el 2 de abril de 2010 y las Disposiciones para llevar a cabo la Distribución y Comercialización de Petrolíferos publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 30 de marzo de 2011.

Las partes otorgan su consentimiento para pactar las siguientes:

Cláusulas:

Objeto.

Primera.- PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL se obliga a suministrar periódicamente, de acuerdo al programa de entregas al ADQUIRIENTE, gasolinas y diésel de las marcas PEMEX.

...

Obligaciones de las Partes.

Quinta.- El Adquiriente se obliga con PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL a:

5.1. Adquirir los productos señalados en el Anexo 2 de este contrato directamente de PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL.

5.2. Comercialización al menudeo en el área de despacho únicamente gasolina y/o diésel a los clientes y al público en general, directamente en el tanque de almacenamiento integrado al vehículo automotor.

...Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Contrato de venta de primera mano.

El promovente cuenta con el Permiso definitivo de expedición de petrolíferos en estación de servicio autoriza a Díaz Gas, S. A. de C. V. para expender Gasolinas magna, Gasolinas Premium en la estación de servicio de fin específico ubicada en Av. Municipio Libre No. 88 y Esq. Libertad, Col. Adición sur, Juárez Chihuahua C.P. 32000, de conformidad con la Resolución Núm. RES/563/2015 emitida por esta Comisión Reguladora de Energía, el 13 de agosto de 2015, mismo que entrará en vigor el 1 de enero de 2016, y estará sujeto al cumplimiento y observancia de los derechos y las obligaciones establecidas.

Dentro de las Condiciones 4 Inicio de operaciones y número de estación se indica que la estación de servicio inicio operaciones el 29 de enero de 1999 y tiene como referencia el número de estación de servicio otorgado por PEMEX E05317.

Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Permiso definitivo de expedición de petrolíferos.

Cabe señalar que el Permiso definitivo de Expedición de Petrolíferos en Estación de Servicio fue otorgado con fecha 13 de agosto de 2015, la cual entre en vigor el 1 de enero de 2015, por lo que la estación de servicio inicio operaciones con fecha 15 de enero de 2016, es importante también mencionar que esta Estación de Servicio fue reubicada, ya que se encontraba a 315 metros aproximadamente del sitio en actual evaluación.

La Dirección General de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez, Chihuahua, considero factible el uso de suelo comercial y de servicios urbanos – 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. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio –Licencia de uso de suelo.

La Dirección General de Desarrollo Urbano otorgo la Licencia de Funcionamiento en Base al Uso de Suelo para establecimientos Comerciales, de servicio e industriales, con número de control 67062, con fecha 23 de diciembre de 2015. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio –Licencia de funcionamiento.

Por medio del Oficio No. DOEIA.IA.1790/2013, con fecha 2 de octubre de 2013, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, concedió la autorización de forma condicionada en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Resolución en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado.

A través del Núm. de Oficio 7709/2015, con fecha 15 de diciembre de 2015, la Dirección General de Protección Civil, informa 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, contado a partir de la fecha de la presente, a menos que surjan modificaciones a su proceso productivo o a su distribución de planta se tendrán 30 días naturales para presentar los cambios respectivos ante esta Dirección. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Aprobación del Plan de Contingencias.

**I.2 Promovente.**

**I.2.1 Nombre o razón social.**

Díaz Gas, S. A. de C. V.

Volumen 689. Número Once Mil Cuatrocientos Noventa y Nueve (11,499). En Ciudad Juárez, Distrito Bravos, Estado de Chihuahua, a los seis días del mes de agosto de mil novecientos noventa y tres, el suscrito, Licenciado Rubén Aguirre Duarte, Adscrito encargado del Notaría Pública Numero Diecinueve de este Distrito, por ausencia temporal de su titular, Licenciado Alejandro Víctor González Bernal, hago constar la constitución de la sociedad mercantil denominada DÍAZ GAS, S.A. de C.V. Ver Anexo VIII.2.2. Documentación Legal del Promovente – Escritura No. 11,499 “Acta Constitutiva”.

**I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.**

DGA 930823 KD3.

Ver Anexo VIII.2.2. Documentación Legal del Promovente – Cedula de Identificación Fiscal.

**I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.**

C. Alfredo Escalera Baca.

A través de la Escritura No. 6,338 (Seis Mil Trescientos Treinta y Ocho). En la Ciudad de Juárez, Distrito Bravos, Estado de Chihuahua, el 7 de septiembre de 2011, el suscrito Javier Ignacio Camargo Nassar, Notario Público Número Tres en actual ejercicio para este Distrito Judicial, hago constar la Escritura de Protocolización de Acta de Asamblea y Formalización de sus Acuerdos, en donde se designa como Gerente Comercial al Sr. Alfredo Escalera Baca, que en ejercicio de sus cargos gozarán de un mandato general con las siguientes facultades Poder General Amplísimo para Actos de Administración. Ver Anexo VIII.2.2. Documentación Legal del Promovente – Escritura No. 6,338 e identificación oficial del Representante Legal.

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

**I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal.**

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

**I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.**

**I.3.1 Nombre o razón social.**

A4 Estrategia Ambiental, S. A. de C. V.

**I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.**

RFC: AEA 160128 R87

**I.3.3 Nombre del Responsable técnico del estudio.**

Ing. Jorge Garza Salgado

RFC: [REDACTED]

Cédula Profesional: 3921343

Registro Federal de Contribuyentes y firma del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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



Clave Única de Registro de Población, fotografía y firma del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**I.3.4 Dirección del Responsable técnico del estudio**

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

Documentación Legal del Responsable de la Elaboración del Estudio.

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

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

### II.1. Información del proyecto.

#### II.1. Naturaleza del proyecto.

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

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 tabla II.1. Cuadro de áreas.

**Tabla II.1.** 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

Ver Anexo VIII.1.1. Plano del Proyecto.

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 de 80,000 litros y para Premium con 40,000 litros, por lo que contará con una capacidad total de 120,000 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. Ver Anexo VIII.1.1. Plano del Proyecto.

En el sitio en estudio actualmente se encuentran las construcciones correspondientes a la Estación de Servicio, la cual se halla en actividades de operación. Ver Anexo VIII.1.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación

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.

#### **II.1.2 Selección del sitio.**

El sitio en evaluación fue seleccionado considerado con los siguientes criterios:

- ⊕ El promovente cuenta con un contrato de arrendamiento del inmueble, el cual se muestra en el Anexo VIII.2.1.
- ⊕ Por la ubicación del sitio, ya que se encuentra sobre la Av. Municipio Libre y Calle Libertad, por la cual transitan posibles usuarios de las instalaciones.
- ⊕ El sitio en evaluación cuenta con la Licencia de uso de suelo otorgada por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Municipio de Ciudad Juárez, Chihuahua, por medio del Número de Oficio DGDU/CZ-0983/2013, con fecha 20 de mayo de 2013.
- ⊕ El área en evaluación cuenta con la autorización condicionada en materia de impacto y riesgo ambiental, otorgada por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Estado de Chihuahua, a través del Oficio No. DOEIA.IA.1790/2013, con fecha 2 de octubre de 2013.

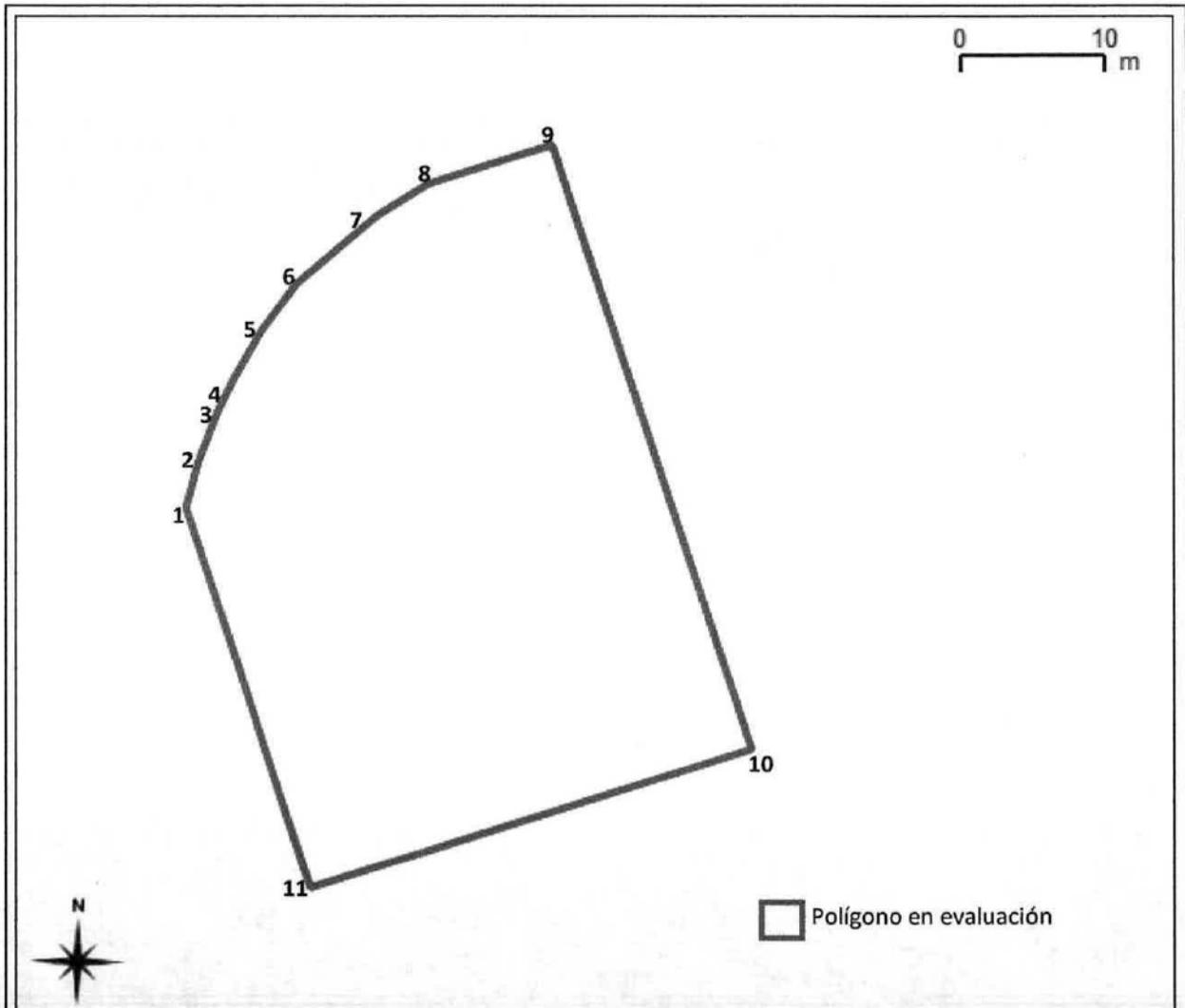
#### **II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.**

La Estación de Servicio No. E05317 se localiza sobre la Av. Municipio Libre No. 88 y Esq. Libertad, en la Colonia Adición del Sur, en Ciudad Juárez, en el Estado de Chihuahua. Ver Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación.

En la Figura II.1. se presenta el polígono del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM, Datum WGS 84, Zona 13.

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 II.1.** Polígono del sitio en evaluación en coordenadas métricas UTM (Datum WGS 84, zona 13).

**A**  
ESTRATEGIA  
AMBIENTAL  
M. Matamoros No. 206 B,  
Zona Centro,  
San Nicolás de los Garza,  
Nuevo León. C.P. 66400  
[jgarza@a4ambiental.com](mailto:jgarza@a4ambiental.com)  
Tel. 01(81)22354479  
22354213

a) Incluir un plano topográfico actualizado.

En el Anexo VIII.1.1. se presenta el plano conjunto del proyecto.

b) Presentar un plano de conjunto del proyecto.

En el Anexo VIII.1.1. se presenta el plano conjunto del proyecto.

#### II.1.4 Inversión requerida.

*Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.*

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.).

*Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.*

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.).

#### II.1.5 Dimensiones del proyecto.

a) *Superficie total del predio (en m<sup>2</sup>).*

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

b) *Superficie a afectar (en m<sup>2</sup>) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc.). Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.*

Actualmente en el sitio en evaluación se encuentran las construcciones correspondientes a la Estación de Servicio, en la cual se están realizando actividades de operación de las mismas. En cuanto a vegetación, el sitio cuenta con áreas verdes, en donde se colocó pasto.

c) *Superficie (en m<sup>2</sup>) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.*

El sitio en evaluación tiene una superficie de 1,363.37 m<sup>2</sup>, la cual se encuentra distribuida tal como se muestra en la tabla II.2.

**Tabla II.2.** Cuadro de áreas con obras permanentes.

Descripción de áreas	Superficie en m <sup>2</sup> .	%
Superficie total de los predios	1,363.37	100
Áreas con obras permanentes	1,258.01	92.27
Área verde	105.36	7.72

d) Superficie(s) del predio(s), de acuerdo con la siguiente clasificación: Conservación y aprovechamiento restringido, producción, restauración y otros usos, además considerar las dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes.

Como se manifestó anteriormente, en el sitio en evaluación actualmente se encuentra las construcciones correspondientes a la Estación de Servicio, la cual está en actividades de operación de las instalaciones. Ver Anexo VIII.1.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.

De conformidad al Acuerdo por el que se integra y organiza la Zonificación Forestal, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de noviembre de 2011, señala que el sitio en evaluación en encuentra en una zona marcada como: **no aplica zonificación forestal**.

#### II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

##### Usos de Suelo.

En el sitio en evaluación se encuentran las construcciones de la Estación de Servicio identificada con el No. de Franquicia E05317, la cual actualmente se encuentra operando. Ver Anexo VIII.1.2. Fotografías relativas a las condiciones del sitio en evaluación.

Las colindancias que se presentan en el área en evaluación son las siguientes:

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).

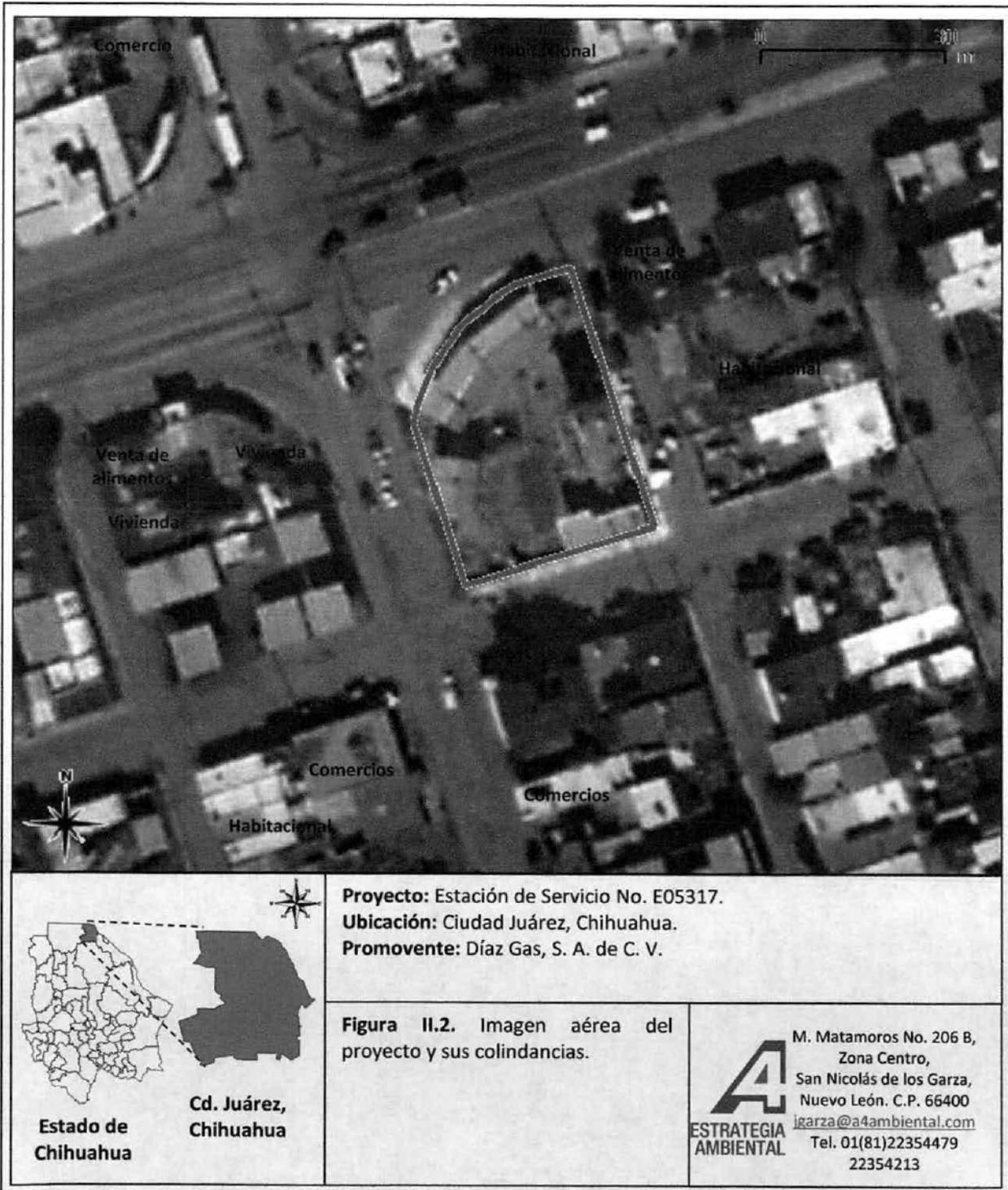
Ver Figura II.2. Imagen aérea del sitio en evaluación.

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. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio –Licencia de uso de suelo.

El Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez, Chihuahua y su Plano de Zonificación Secundaria, indica que el sitio en evaluación se ubica en la zona marcada como SHT-3, considerado como Mixto Servicios / Habitacional Tradicional. Ver Figura III.1. Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez, Chihuahua.

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.





Chiusura  
Esterno  
Chiusura  
Chiusura

Indirizzo: Via ...  
C.A.P. ...  
Città ...

AGRI PRIMA  
S.p.A.  
Via ...  
C.A.P. ...  
Città ...

Indirizzo: Via ...  
C.A.P. ...  
Città ...

Indirizzo: Via ...  
C.A.P. ...  
Città ...

Zonas de atención prioritaria.

El área en estudio no incide dentro de Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción Federal, Estatal, ni Municipal. Ver Figura II.3. Ubicación de las Áreas Naturales Protegidas con respecto al sitio en evaluación.

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 (AICA's), ni sitios Ramsar. Ver Figura II.4. Ubicación de las Regiones Terrestres Prioritarias con respecto al sitio en evaluación.

Usos de los cuerpos de agua.

El área en estudio no presenta corrientes de agua perennes, ni intermitentes, esto de conformidad a los datos vectoriales H13A25, Escala 1: 50,000, proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

El Río Bravo se localiza al noreste del sitio en evaluación a 3.2 kilómetros aproximadamente (distancia tomada en línea recta y desde su punto más cercano).

**II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.**

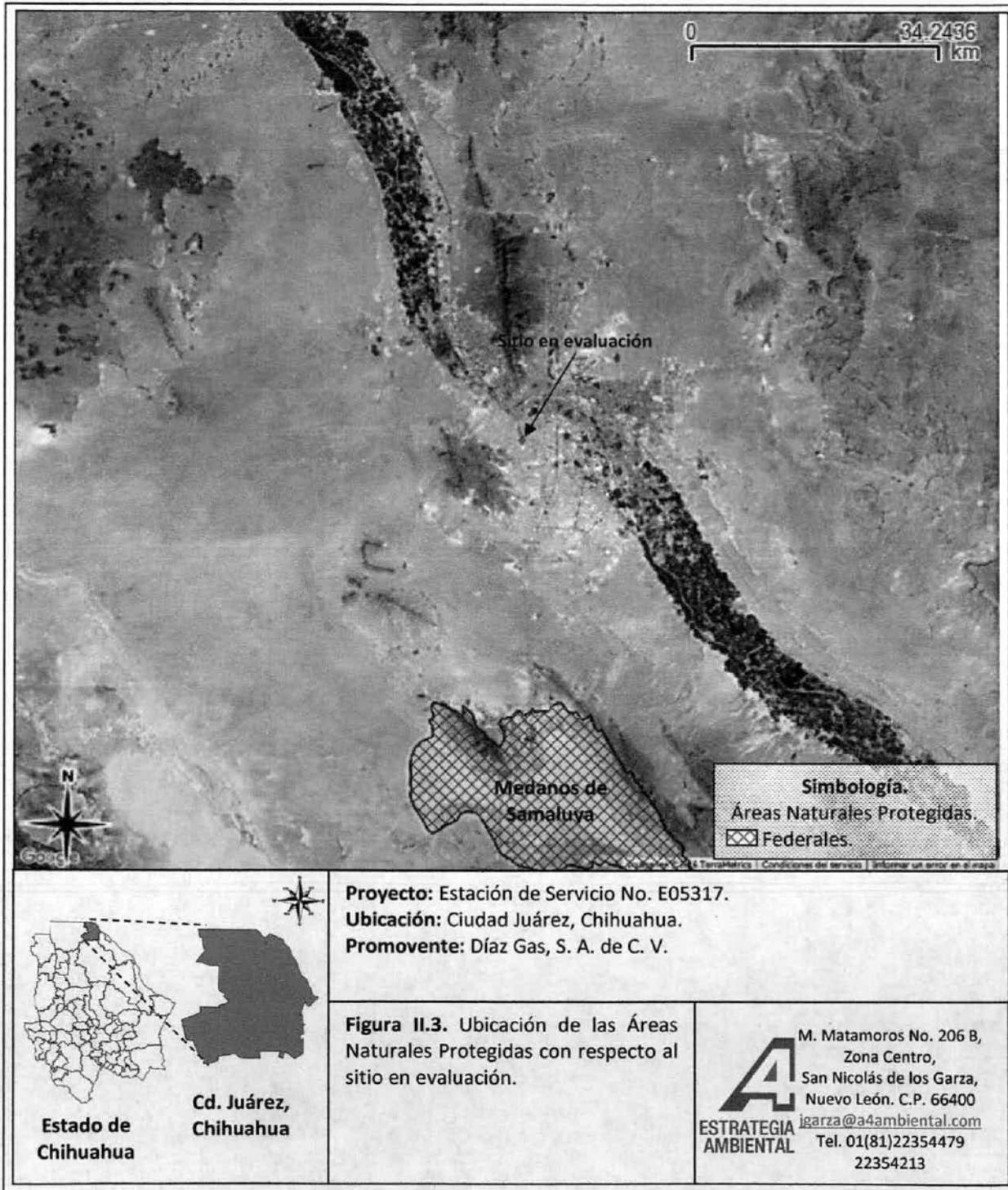
El sitio en evaluación se localiza en la Av. Municipio Libre No. 88 y Esq. Libertad, en la Colonia Adición del Sur, en Ciudad Juárez, en el Estado de Chihuahua, por lo que se encuentra en una zona urbana, en donde existe la infraestructura necesaria para la operación de las instalaciones.

Para el funcionamiento de las instalaciones se requiere de energía eléctrica, por lo que se realizaron las gestiones necesarias para que la Comisión Federal de Electricidad (CFE) proporcione el servicio; en cuanto a la Junta Municipal de Agua y Saneamiento Juárez (JMAS), esta proporciona el servicio de agua y drenaje en el sitio.

En cuanto a los residuos generados en el sitio en evaluación estos son recolectados y dispuestos por un prestador de servicios autorizado por la autoridad local y federal.

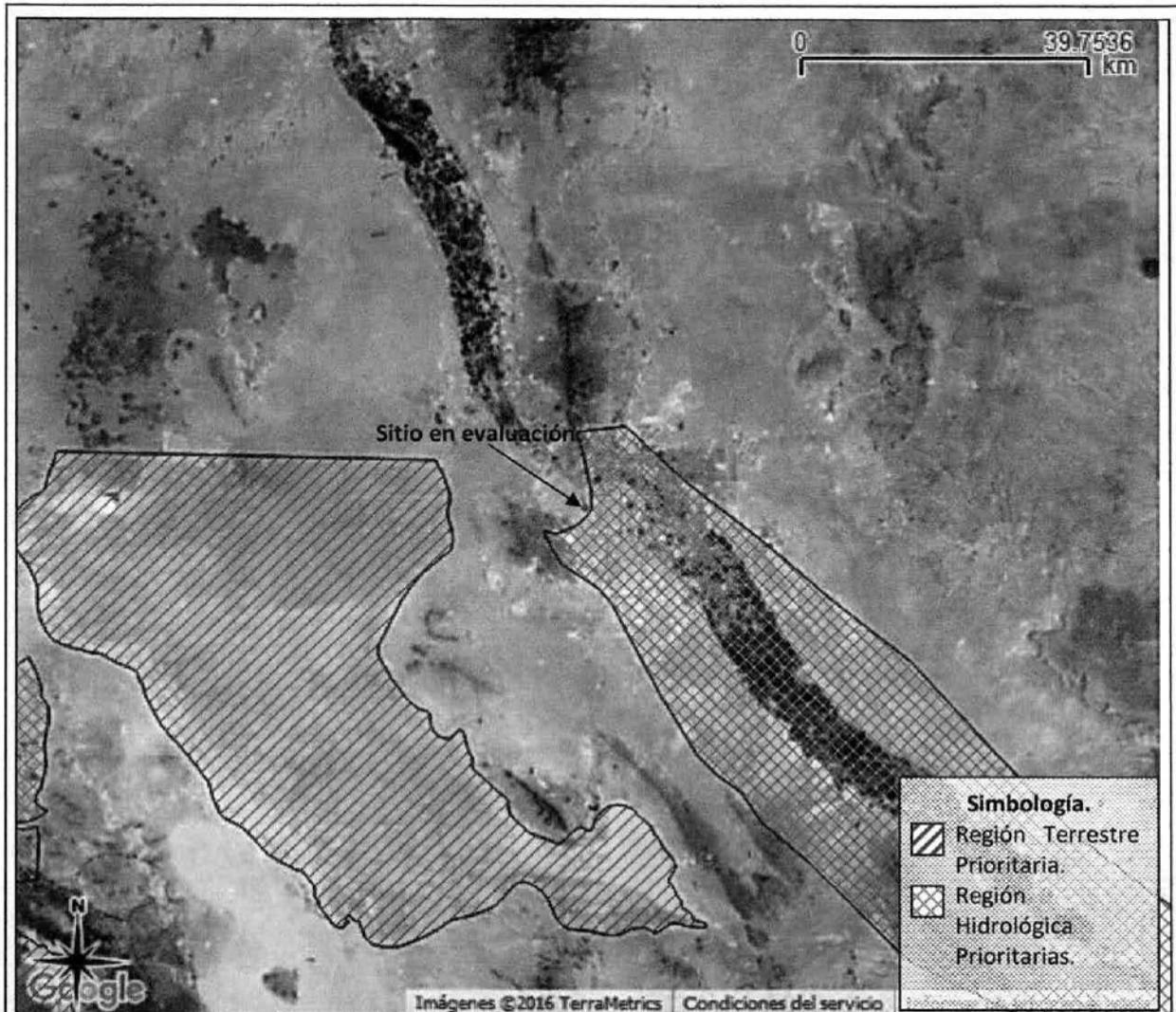
Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.



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 II.4.** Ubicación de las Zonas Prioritarias con respecto al sitio en evaluación.

**A** M. Matamoros No. 206 B,  
Zona Centro,  
San Nicolás de los Garza,  
Nuevo León. C.P. 66400  
ESTRATEGIA [jgarza@a4ambiental.com](mailto:jgarza@a4ambiental.com)  
AMBIENTAL Tel. 01(81)22354479  
22354213

Project No. 2001/01  
 District of Columbia

Section of Section 10, T13N, R10E, S12E



Section of Section 10, T13N, R10E, S12E

  
 DEPARTMENT OF THE INTERIOR  
 BUREAU OF LAND MANAGEMENT  
 1300 EAST 17TH AVENUE  
 DENVER, COLORADO 80202

This map was prepared by the Bureau of Land Management, Denver, Colorado, under contract to the District of Columbia Department of the Environment. The map shows the location of the project site within the Section of Section 10, T13N, R10E, S12E.

Prepared by:  
 District of Columbia  
 Department of the Environment

## **II.2 Características particulares del proyecto.**

El proyecto en evaluación consiste en la regularización en materia de Impacto Ambiental, de las actividades para la operación, mantenimiento y abandono de la Estación de Servicio, identificada con el No. de Franquicia E05317, que se localiza en Ciudad Juárez, Chihuahua. Ver Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona en donde se localiza el sitio en evaluación, toda vez que el proyecto fue sometido a evaluación en materia de Impacto Ambiental ante la autoridad estatal, competente al momento de emitir la resolución DOEIA.IA.1790/2013, con fecha 2 de octubre de 2013, Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Resolución en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado, sin embargo, esta contaba con una vigencia de 1 año, prorrogable 15 días previos a su vencimiento, la cual no fue ejercida en tiempo y forma, por lo que el promovente se somete a evaluación la presente Manifestación de Impacto Ambiental ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Dentro de las instalaciones se realiza la comercialización de Gasolinas Premium y Magna, así como de aceites, lubricantes, aditivos, etc., teniéndose como principales actividades el arribo del 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 combustibles, despacho del producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc., mantenimiento de instalaciones, la recolección y disposición de los residuos.

La Estación de Servicio No. E05317 cuenta con un tanque compartido de doble pared, para la Gasolina Magna con 80,000 litros y Gasolina Premium con 40,000 litros, por lo que tendrá una capacidad total de 120,000 litros; se tienen dos islas, con uno y tres dispensarios respectivamente. Los dispensarios cuentan con cuatro mangueras cada uno, dos para cada tipo de gasolina en cada posición de carga.

### **II.2.1 Programa general de trabajo.**

Como se indicó anteriormente, el promovente tiene firmado dos contratos de arrendamientos por 10 años, el cual podrían ser ampliado y/o modificado, dependiendo de la rentabilidad económica del sitio, por lo que la etapa de operación se considera indefinida. En la tabla I.1. se presentan las actividades que se realizan durante la etapa de operación, mantenimiento y abandono del sitio en evaluación.

### **II.2.2 Preparación del sitio.**

Como se mencionó anteriormente, el sitio en evaluación actualmente presenta las construcciones correspondientes a la Estación de Servicio, la cual está en actividades de operación de las mismas, por lo que la etapa de preparación del sitio se realizó anteriormente.

Se hace la aclaración, que esta etapa del proyecto, fue realizada con una autorización en materia de Impacto Ambiental emitida por la autoridad estatal, competente al momento de emitir la resolución DOEIA.IA.1790/2013, con fecha 2 de octubre de 2013, Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Resolución en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado.

### II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

En el sitio en estudio se encuentran las construcciones de la estación de servicio, las cuales están en operación, sin embargo y de manera general, las obras que pudieron requerirse para la preparación y construcción del sitio pudieron ser almacén temporal, oficinas móviles, sanitarios y contenedores.

### II.2.4 Etapa de construcción.

El área en estudio cuenta con las construcciones correspondientes a la Estación de Servicio, la cual se encuentra operando en el sitio, debido a lo anterior la etapa de construcción se realizó con anterioridad.

Se hace la aclaración, que esta etapa del proyecto, fue realizada con una autorización en materia de Impacto Ambiental emitida por la autoridad estatal, competente al momento de emitir la resolución DOEIA.IA.1790/2013, con fecha 2 de octubre de 2013, Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Resolución en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado.

### II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.

a) Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones.

El presente estudio consiste en la evaluación de las etapas de operación, mantenimiento y abandono de una Estación de Servicio, en donde se realiza la comercialización al por menor de Gasolinas Premium y Magna, así como lubricantes, aceites, aditivos, etc., por lo que a continuación se desglosan las actividades principales durante la operación de las instalaciones.

#### Procedimiento para la descarga de auto-tanque.

##### 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 lb) 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 camisola.

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 biombos 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 el tanque 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.

**Lineamientos para el despacho de productos al público consumidor.**

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de combustibles. Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio, sea empleado o cliente, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que el despachador indicará con amabilidad al usuario cuando no las atienda, que por su seguridad debe seguir las disposiciones que se encuentran señaladas en el área de despacho, ya que de lo contrario no podrá realizar el servicio.

a. Despachador de la Estación de Servicio.

- ⊕ No fumar ni encender fuego.
- ⊕ No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.
- ⊕ Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible.
- ⊕ No derramar combustibles durante el despacho.
- ⊕ Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.
- ⊕ Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de Servicio a los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.
- ⊕ No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.
- ⊕ No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasajeros a bordo.
- ⊕ No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos.
- ⊕ No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.
- ⊕ Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:
  - A conductor o acompañantes que estén realizando llamadas de teléfono celular.
  - A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.
  - A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
  - A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.
  - A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.
  - A menores de edad.
  - A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

b. Cliente de la Estación de Servicio.

Se recomienda al Regulador que comunique a los clientes lo siguiente:

- ⊕ Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo a las características del mismo y no entorpecer el flujo vehicular.
- ⊕ No ubicar tracto camiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al despacho de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros.
- ⊕ Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la Estación de Servicio.
- ⊕ No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la Estación de Servicio.
- ⊕ No fumar ni encender fuego.

- ⊕ El cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o, en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.
- ⊕ No despacharse por sí mismo, a menos que la Estación de Servicio opere con el sistema de Autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.
- ⊕ No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.
- ⊕ No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- ⊕ No usar el área de despacho como estacionamiento.
- ⊕ Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.

**Procedimiento para el despacho del producto al consumidor.**

Para que el servicio de despacho se realice con seguridad se deben observar las siguientes acciones:

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.

*b) Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos;*

Para la operación de las instalaciones se colocó un tanque compartido para el almacenamiento del combustible de doble pared.

Los accesorios requeridos en el tanque de almacenamiento son válvulas de sobrellenado, bomba sumergible o de succión directa, control de inventarios, detección electrónica de fuga en espacio anular, dispositivo para la purga, recuperación de vapores, entrada hombre y venteo normal.

El sistema de control de inventario en el tanque de almacenamiento es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de producto y sobre todo para contar con información sobre la existencia de producto en tiempo real.

La detección electrónica de fuga en espacio anular en el tanque de almacenamiento ayuda a prevenir fugas ocasionadas por fallas en el sistema de doble contención del tanque.

La recuperación de vapores consiste en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos por la operación de transferencia de gasolina del tanque de almacenamiento al autotanque.

Los dispensarios para el despacho de los combustibles contarán con tubería para la recuperación de vapores, válvula de corte rápido para vapor (shut-off), válvula de emergencia break away, contenedor de derrames para dispensarios de fibra de vidrio, detector de fugas, destorcedores, elementos de protección, entre otros.

La válvula de corte rápido en dispensarios (Shut off) es un accesorio instalación en la base del dispensario que corta el flujo de combustible o vapor en forma inmediata al producirse un accidente por colisión o fuego que afecte directamente al dispensario.

Las mangueras de los dispensarios contarán con una válvula de emergencia (break away) que proporciona una protección fundamental a los surtidores convencionales de combustible. Los mismos permiten la desconexión segura y sin derrames de la manguera conectada al surtidor.

Esta estación debe contar con un equipo para detectar y medir la presencia de hidrocarburos volátiles y medidor portátil de vapores.

La estación de servicio cuenta con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, formadas por rejillas, las cuales se localizan en el área de dispensarios, cada una con pendiente del 1 % hacia la red. En las rejillas se captan los hidrocarburos que pueden derramarse, estos residuos deben ser recolectados y dispuestos por una empresa especializada y autorizada para su tratamiento y/o disposición final.

*c) Tipo de reparaciones a sistemas, equipos, etc.;*

Dentro de la Estación de Servicio No. E05317 debe contarse con un programa de mantenimiento para conservar en óptimas condiciones de seguridad y operación los elementos, equipos e instalaciones de la Estación.

El mantenimiento debe ser 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 debe elaborar 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 debe aplicarse a:

- a. El tanque 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.

El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar 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.

d) *Especificar si se pretende llevar a cabo control de malezas o fauna nociva, describiendo los métodos de control.*

Como parte del control de malezas, se realizará la limpieza (chapoleo) de las áreas jardinadas que lo requieran. En cuanto a fauna nociva, por el momento no se tiene establecido un control de la misma.

#### **II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto.**

Como parte de las obras asociadas al proyecto se tienen las oficinas de facturación y administración, los sanitarios clientes y empleados, Lockers, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de limpios, cuarto de sucios y almacenamiento de mangueras y accesorios.

#### **II.2.7 Etapa de abandono del sitio.**

De manera general, se mencionan algunas de las actividades que se podrían realizar en caso de considerarse la etapa de abandono del sitio, las cuales se mencionan a continuación:

Información a la autoridad del abandono del sitio: El promovente de la Estación de Servicio deberá notificar por escrito a las autoridades competentes, para el retiro definitivo del tanque e instalaciones.

Desconexión y desarme de equipos: Durante esta actividad se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria de los cuartos de control, maquinaria, eléctrico, etc. En cuanto a la tubería, líneas eléctricas y conexiones de tanque serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.

Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria: Del área de oficinas se realizará el retiro del inmobiliario (escritorios, computadoras, copiadoras, archiveros, etc.), así como se efectuará el traslado de equipo y maquinaria que pudiera encontrarse en el cuarto de maquinaria, eléctrico y control.

Abandono y/o Extracción de tanque de almacenamiento y tubería de conducción de combustibles, recuperación de vapores, etc.: De acuerdo al Manual de Operación de la Franquicia Pemex, Versión 2008-1, en su Capítulo 7 de Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección Ambiental, se establece el numeral 7.6.5 Abandono o retiro definitivo de tanque de almacenamiento enterrado, en el cual se mencionan las siguientes actividades:

Para el retiro definitivo de operación del tanque de almacenamiento de pared sencilla enterrados, que de acuerdo al programa de sustitución de tanque, estén en fecha de ser retirados de operación para cambiarlos por tanque de doble pared o porque presenten corrosión extrema o alguna fuga de producto, aun cuando sean de doble pared, se podrán aplicar algunos de los métodos siguientes:

**a. Abandono de Tanque Enterrado.**

El tanque enterrado que se pretendan abandonar, tendrán que contar con la autorización previa de las Autoridades correspondientes, y éstos se llenarán con material inerte, bajo la supervisión de dichas autoridades, debiendo presentar las autorizaciones y bitácoras de ejecución de los trabajos realizados tanto a Protección Civil como a las Gerencias de Coordinación Comercial y de Ventas a Estaciones de Servicio.

Las tuberías, líneas eléctricas y conexiones al tanque serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.

**Tanque abandonado en sitio.**

Este método se aplicará solo cuando no sea posible retirar el tanque de almacenamiento, para lo cual se realizarán las actividades siguientes:

- ⊕ Tramitar los permisos ante las autoridades correspondientes para confinar el tanque en el sitio e informar a Pemex.
- ⊕ Drenar y vaporizar las tuberías conectadas al tanque, de tal manera que queden libres de producto y de vapores.
- ⊕ Desenterrar el tanque a todo lo largo de su parte superior en un ancho aproximado de 1 metro.
- ⊕ Desconectar las líneas de llenado de producto, de recuperación de vapores y de medición; y bloquear las líneas que estén fuera de uso, excepto las de venteo, las cuales permanecerán conectadas durante todo el tiempo que dure la aplicación del método. Realizar la limpieza interior del tanque de acuerdo a lo indicado en este manual.
- ⊕ Verificar que no exista atmósfera explosiva en el interior del tanque.
- ⊕ Realizar orificios de 3/4 a 1" de diámetro con herramienta mecánica que no produzca chispa, en la parte superior y a lo largo de la superficie descubierta, con una separación aproximada de 30 cm.
- ⊕ Rellenar el tanque con material inerte (arena y tierra) de acuerdo al procedimiento que se describe a continuación:
- ⊕ Llenar el tanque con arena al 80% de su capacidad, de tal manera que la arena esté distribuida en el interior del tanque al mismo nivel.
- ⊕ Hacer una mezcla de tierra y agua (lodo) que tenga una consistencia fluida.
- ⊕ Verter la mezcla dentro del tanque para llenarlo gradualmente hasta que la mezcla aparezca uniformemente por los orificios de la parte superior.
- ⊕ Desconectar y bloquear las líneas de venteo.
- ⊕ Rellenar y compactar la parte desenterrada y finalmente dar el acabado que sea requerido.
- ⊕ El propietario del predio en donde se abandone el tanque enterrado, llevará un registro con la ubicación precisa del lugar, fecha de abandono y condiciones en que se aplicó el método.

- ⊕ Cuando se venda o se termine el arrendamiento del terreno, se informará al nuevo propietario del predio la presencia y ubicación del tanque enterrado.

**b. Retiro de tanque enterrado.**

Para el retiro de tanque enterrado, se limpiará el tanque, se vaporizará e inertizará, se instalarán las señales preventivas, acordonará el área y asignarán dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg de polvo químico seco tipo ABC.

Como medidas previas al retiro del tanque de almacenamiento en la Estación de Servicio, se realizará la limpieza interior del tanque, de acuerdo a lo indicado en este manual.

- ⊕ Desenterrar la parte superior del tanque.
- ⊕ Desconectar todas las líneas y conexiones del tanque, incluyendo las de venteo.
- ⊕ Tapar temporalmente todas las conexiones del tanque a fin de que durante las maniobras de retiro de la fosa no entre tierra o algún otro material en su interior.
- ⊕ Una vez retirado el tanque de la fosa, no permanecerá más de 24 hr en las instalaciones y será retirado por una empresa especializada, para su confinamiento en un depósito de residuos peligrosos o cortado y enviado a su fundición.
- ⊕ Después de retirar el tanque se le instalará una conexión de venteo para evitar que los cambios bruscos de temperatura originados durante su traslado puedan afectar su estructura.
- ⊕ Se rotulará con los letreros que indiquen las autoridades para este tipo de materiales contaminados.

Desmantelamiento y demolición de construcciones: Como parte del abandono del sitio se procedería a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, las cuales se efectuarán utilizando maquinaria pesada.

Inspección para verificar las condiciones de los lotes: Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la inspección de las condiciones del predio, en donde se verificará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos, ya que en su caso se procedería a la caracterización, limpieza y/o remediación del sitio.

Limpieza, Caracterización y/o Remediación el sitio. En caso que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir.

Recuperación de materiales reciclables: Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones, serán segregados y de acuerdo a sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.

Recolección y disposición de residuos: Los residuos generados durante esta etapa serán separados de acuerdo a su composición, retirados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la Legislación y normatividad ambiental aplicables.

Los residuos de peligrosos que pudieran generarse durante esta etapa deberán ser recolectados, transportados y se dispondrán finalmente mediante prestadores de servicio autorizados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y/o la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). Los residuos peligrosos se manejarán de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento, mientras que el manejo y disposición de los residuos de manejo especial por el Estado de Chihuahua y su Reglamento.

#### **II.2.8 Utilización de explosivos.**

Durante las etapas en evaluación no se contempla el uso de materiales explosivos.

#### **II.2.9. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.**

Residuos sólidos. Durante la operación y abandono de las instalaciones se generarán residuos sólidos, conformados principalmente por papel, cartón, plástico, aluminio, uncel, 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.

#### **II.2.10. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.**

Residuos sólidos. Para el manejo de los residuos sólidos urbanos generados en las instalaciones se colocaron recipientes en las áreas generadoras para el depósito de los mismos, estos son recolectados y dispuestos por un prestador de servicios.

Residuos líquidos. En cuanto a los residuos líquidos generados en las instalaciones, provenientes de los servicios sanitarios y la limpieza de las instalaciones, son descargadas a la red de drenaje público.

Las aguas aceitosas generadas en el área de dispensarios y almacenamiento son captadas y conducidas al sistema de drenaje aceitoso, estas deben ser recolectadas y dispuestas por una empresa especializada y autorizada, para su traslado y disposición final.

Residuos de manejo especial. En caso de generarse residuos de manejo especial, estos deben ser separados, colocados en recipientes adecuados, almacenados temporalmente, para posteriormente ser retirados y dispuestos por un prestador de servicios autorizado.

Residuos peligrosos. Los residuos peligrosos generados en las instalaciones son almacenados temporalmente en el cuarto de sucios, dentro del cual deben de cumplirse las especificaciones técnicas que marca la normativa de la materia. El promovente cuenta con los servicios de una empresa para el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.

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

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

**III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS  
APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA  
REGULACIÓN DE USO DE SUELO.**

### III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.

A continuación, se identifican y analizan los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se pretende desarrollar la estación de servicio, ubicado en el municipio de Ciudad Juárez, en el estado de Chihuahua, con el fin de sujetarse a los instrumentos con validez legal que rigen el desarrollo de obras urbanísticas que contemplan procesos de uso de suelo. De acuerdo a las disposiciones que a continuación se vinculan.

#### PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL TERRITORIO DECRETADOS PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

La vinculación del proyecto con los lineamientos ecológicos aplicable a las regiones 15.24, UAB 19 (Aprovechamiento Sustentable y Restauración) SIERRAS PLEGADAS DEL NORTE establecida en el Acuerdo por el que se da a conocer el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 7 de septiembre del 2012, se analiza a continuación:

**Tabla III.1.** Resumen de las Unidades Ambientales Biofísicas.

Clave Región	UAB	Nombre UAB	Rectores del Desarrollo	Coadyuvante del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Política Ambiental	Nivel de Atención Prioritaria	Estrategias
15.24	19	Sierras Plegadas del Norte	Ganadería, Minería	Desarrollo Social-Industria	Preservación de Flora y Fauna	SCT	Aprovechamiento Sustentable y Restauración	Muy Baja	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44

#### ESTRATEGIAS SECTORIALES.

##### Grupo I: dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio.

##### a) Preservación

##### 1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.

No es vinculante al proyecto, pues no se obtendrá aprovechamiento natural alguno.

##### 2. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

No es vinculante al proyecto, no se aprovecharán recursos forestales.

##### 3. Valoración de los servicios ambientales.

Es vinculante al proyecto, pues en la presente Manifestación de Impacto Ambiental (capítulo V), se realiza la valoración de los servicios ambientales, determinando cuáles serán afectados y en que magnitud.

b) Aprovechamiento sustentable

**4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.**

No es vinculante al proyecto, pues no se realizará aprovechamiento de recursos naturales.

**5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.**

No es vinculante al proyecto, pues no se dará uso agrícola o pecuario.

**6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.**

No es vinculante al proyecto, pues no se dará un uso agrícola.

**7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.**

No es vinculante al proyecto porque no se aprovechará recurso forestal alguno.

**8. Valoración de los servicios ambientales.**

Es vinculante al proyecto, pues en la presente Manifestación de Impacto Ambiental (capítulo V), se realiza la valoración de los servicios ambientales, determinando cuáles serán afectados y en que magnitud.

c) Protección de los recursos naturales

**12. Protección de los ecosistemas.**

Es vinculante al proyecto, pues en el presente Estudio de Impacto Ambiental referente al proyecto (capítulo VI), se sugieren diversas medidas mitigantes y de control, que se espera protegerán en la medida de lo posible los ecosistemas.

**13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.**

No es vinculante al proyecto, pues no será un proyecto agrícola.

d) Restauración

**14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.**

No es vinculante al proyecto, ya que no se trata de una restauración.

e) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.

**15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.**

No es vinculante al proyecto, pues no se aprovecharán recursos naturales no renovables.

**15BIS. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.**

No es vinculante al proyecto, ya que no es un proyecto referente a la actividad minera.

**16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.**

No es vinculante al proyecto, ya que no es un proyecto referente a una actividad industrial.

**17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).**

Es vinculante al proyecto de forma indirecta, ya que para que existan las condiciones que desencadenen el desarrollo de manufacturas de alto valor agregado, se requiere infraestructura urbana, entre las que destacan las estaciones de servicio.

**Grupo II: Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.**

a. Suelo Urbano y Vivienda

**24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.**

No es vinculante al proyecto, ya que no es un proyecto social enfocado a vivienda.

c) Zonas de Riesgo y Prevención de Contingencias

**25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.**

Es vinculante al proyecto, ya que, de acuerdo al Plan de Contingencias, aprobado por Protección Civil del estado, existe una vinculación de ayuda mutua entre vecinos y autoridad.

**26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.**

Es vinculante al proyecto, ya que se tienen identificados los riesgos por vulnerabilidad física mediante un Plan de Contingencias, además de capacitar continuamente al personal en atención de contingencias en materia de protección civil, además de que las instalaciones cuentan con equipo contra incendio.

d) Agua y Saneamiento

**27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.**

No es vinculante al proyecto, ya que no es un proyecto de infraestructura de servicios.

**28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.**

Es vinculante parcialmente al proyecto, ya que el promovente deberá de solicitar a la autoridad ambiental o al organismo operador de aguas, su permiso de descargas y cumplir con las condiciones particulares de descarga que fije la autoridad, de conformidad a la NOM-002-SEMARNAT-1996.

**29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.**

No es vinculante al proyecto, ya que corresponde a la CONAGUA y demás autoridades, la aplicación de Políticas, Programas, acuerdos, entre otros instrumentos de planeación, el posicionamiento como recurso estratégico y de seguridad nacional.

e) Infraestructura y Equipamiento Urbano y Regional

**30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.**

No es vinculante al proyecto, ya que no es un proyecto de infraestructura de comunicaciones.

**31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.**

No es vinculante al proyecto, ya que corresponde a la autoridad local, el desarrollo y la planeación urbana de la ciudad.

**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.**

No es vinculante al proyecto, ya que corresponde a la autoridad local, frenar la expansión desordenada de la ciudad, sin embargo, el proyecto en evaluación, cumple con el crecimiento ordenado de la ciudad, ya que se encuentra en un corredor urbano donde se permiten actividades correspondientes a usos mixtos, habitacionales y de servicios, por lo que el Ayuntamiento de Juárez, expidió la Licencia de Funcionamiento número 67062, en base al Uso de Suelo para Establecimientos Comerciales, de Servicio e Industriales, para la Venta de Gasolina y Lubricantes.

f) Desarrollo Social

**35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.**

No es vinculante con el proyecto, pues no hay población rural.

**37. Integrar a las mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.**

No es vinculante con el proyecto, pues no se trata de un núcleo agrario.

**38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.**

No es vinculante con el proyecto, ya que corresponde a las autoridades federales y locales, el fomentar el desarrollo de capacidades básicas para personas en condición de pobreza.

**39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.**

Se vincula parcialmente al proyecto, ya que el personal que labora en el proyecto, y sus familias, cuentan con los servicios de salud otorgados por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

**40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.**

No es vinculante con el proyecto, ya que corresponde a las autoridades federales y locales, la atención social de los adultos mayores.

**41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.**

No es vinculante con el proyecto, ya que corresponde a las autoridades federales y locales, la protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

**Grupo III: Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.**

a) Marco jurídico

**42. Asegura la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.**

No es vinculante con el proyecto.

b) Planeación del ordenamiento territorial

**44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.**

No es vinculante con el proyecto.

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL.**

De conformidad a la información pública presente en el portal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT (<http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico>), no incide dentro del predio, algún Programa de Ordenamiento Ecológico Regional o local decretado.

**LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES.**

**Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Ambiente del Sector Hidrocarburos.**

Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 11 de agosto de 2014.

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;

*Se somete a evaluación, la Manifestación de Impacto Ambiental, ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, para su evaluación en la materia.*

II. Autorización para emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera por las Instalaciones del Sector Hidrocarburos, en términos del artículo 111 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;

*El regulado, identifica mediante la presente vinculación, que deberá de solicitar la autorización de la Licencia Ambiental Única, así como la presentación anual de la Cédula de Operación Anual (COA WEB).*

III. Autorizaciones en materia de residuos peligrosos en el Sector Hidrocarburos, previstas en el artículo 50, fracciones I a IX, de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de los reglamentos en la materia;

*El regulado, identifica mediante la presente vinculación, que deberá de solicitar el Registro como Pequeño Generador de Residuos Peligrosos.*

...

V. Autorizaciones en materia de residuos de manejo especial, en términos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de los reglamentos en la materia;

*El regulado, identifica mediante la presente vinculación, que deberá de solicitar el Registro como Generador de Residuos de Manejo Especial.*

#### **Ley de Hidrocarburos.**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 11 de agosto de 2014.

Capítulo III. De la Jurisdicción, Utilidad Pública y Procedimientos.

Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.

Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.

*Se entrega la Manifestación de Impacto Ambiental, ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, para su evaluación en la materia.*

**Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 9 de enero del 2015.

Sección V. Evaluación del Impacto Ambiental.

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger al ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

...

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

*El presente estudio abarca la etapa de operación, mantenimiento y abandono del sitio, por lo que se somete a evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, para dar cumplimiento al Artículo 28 de la presente Ley.*

**Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de mayo del 2000. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de octubre del 2014.

Capítulo II. De las obras y actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones.

Artículo 5.- Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental.

D) Actividades del sector hidrocarburos:

IX.- Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos;

*El proyecto contempla la operación de una estación de distribución de combustibles al público, por lo que se requiere la Manifestación de Impacto Ambiental para su evaluación, vinculándose con el Artículo 5 del presente reglamento.*

**Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 25 de noviembre de 1988. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de octubre del 2014.

ARTICULO 17 BIS. 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:

**A) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS**

.....

VII.- Almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos; incluye distribuidores a usuarios finales;

.....

ARTICULO 18.- Sin perjuicio de las autorizaciones que expidan otras autoridades competentes, las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, requerirán licencia de funcionamiento expedida por la Secretaría, la que tendrá una vigencia indefinida.

ARTICULO 19.- Para obtener la licencia de funcionamiento a que se refiere el artículo anterior, los responsables de las fuentes, deberán presentar a la Secretaría, solicitud por escrito acompañada de la siguiente información y documentación: I.- Datos generales del solicitante; II.- Ubicación; III.- Descripción del proceso; IV.- Distribución de maquinaria y equipo; V.- Materias primas o combustibles que se utilicen en su proceso y forma de almacenamiento; VI.- Transporte de materias primas o combustibles al área de proceso; VII.- Transformación de materias primas o combustibles; VIII.- Productos, subproductos y desechos que vayan a generarse; IX.- Almacenamiento, transporte y distribución de productos y subproductos; X.- Cantidad y naturaleza de los contaminantes a la atmósfera esperados; XI.- Equipos para el control de la contaminación a la atmósfera que vayan a utilizarse; y XII.- Programa de contingencias, que contenga las medidas y acciones que se llevarán a cabo cuando las condiciones meteorológicas de la región sean desfavorables; o cuando se presenten emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas extraordinarias no controladas. La información a que se refiere este artículo deberá presentarse en el formato que determine la Secretaría, quien podrá requerir la información adicional que considere necesaria y verificar en cualquier momento, la veracidad de la misma.

ARTICULO 21.- 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 de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

*El proyecto es vinculante con este ordenamiento legal, toda vez de que el numeral 17 BIS fracción VII, establece como fuente fija de jurisdicción federal, las estaciones de servicio, por lo que el promovente deberá de acreditar los requisitos establecidos y obtener la Licencia de Funcionamiento (Licencia Ambiental Única), en cumplimiento de los artículos 18 y 19 del reglamento en cuestión, y deberá reportar anualmente la Cédula de Operación Anual, en el periodo comprendido en el artículo 21 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera.*

**Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de junio del 2004. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de octubre del 2014.

Artículo 9o. Se consideran Establecimientos sujetos a reporte de competencia federal los siguientes: I. Los señalados en el segundo párrafo del artículo 111 Bis de la Ley, incluyendo a aquéllos que realizan Actividades del Sector Hidrocarburos;

II. Los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables,

.....

Artículo 10. Para actualizar la Base de datos del Registro, los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal, deberán presentar la información sobre sus emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos peligrosos, conforme a lo señalado en el artículo 19 y 20 del presente reglamento, así como de aquellas sustancias que determine la Secretaría como sujetas a reporte en la Norma Oficial Mexicana correspondiente. La información a que se refiere el párrafo anterior se proporcionará a través de la Cédula, la cual contendrá la siguiente información:

I. Datos de identificación y firma del promovente, nombre de la persona física, o denominación o razón social de la empresa, registro federal de contribuyentes, y domicilio u otros medios para oír y recibir notificaciones;

II. Datos de identificación del establecimiento sujeto a reporte de competencia federal, los cuales incluirán su domicilio y ubicación geográfica, expresada en Coordenadas Geográficas o Universal Transversa de Mercator;

III. Datos administrativos, en los cuales se expresarán: fecha de inicio de operaciones, participación de capital, Cámara a la cual se encuentra afiliado, en su caso, datos de la Compañía Matriz o Corporativo al cual pertenece, número de personal empleado, y periodos de trabajo;

IV. La información técnica general del establecimiento, en la cual se incluirá el diagrama de operación y funcionamiento que describirá el proceso productivo desde la entrada del insumo y su transformación, hasta que se produzca la emisión, descarga, generación de residuos peligrosos o

transferencia total o parcial de contaminantes, así como los datos de insumos, productos, subproductos y consumo energético empleados;

V. La relativa a las emisiones de contaminantes a la atmósfera, en la cual se incluirán las características de la maquinaria, equipo o actividad que las genere, describiendo el punto de generación y el tipo de emisión, así como las características de las chimeneas y ductos de descarga de dichas emisiones. En el caso de contaminantes atmosféricos cuya emisión esté regulada en Normas Oficiales Mexicanas, deberán reportarse además los resultados de los muestreos y análisis realizados conforme a dichas normas. La información a que se refiere esta fracción se reportará también por contaminante;

VI. La respectiva al aprovechamiento de agua, registro de descargas y transferencia de contaminantes y sustancias al agua, en la cual se reportarán las fuentes de extracción de agua, los datos generales de las descargas, incluyendo las realizadas a cuerpos receptores y alcantarillado, así como las características de dichas descargas;

VII. La inherente a la generación y transferencia de residuos peligrosos, la cual contendrá el número de registro del generador los datos de generación y transferencia de residuos peligrosos, incluyendo los relativos a su almacenamiento dentro del establecimiento, así como a su tratamiento y disposición final;

VIII. La concerniente a la emisión y transferencia de aquellas sustancias que determine la Secretaría como sujetas a reporte en la Norma Oficial Mexicana correspondiente, así como los datos relacionados a su producción, elaboración o uso;

IX. La referente para aquellas emisiones o transferencias derivadas de accidentes, contingencias, fugas o derrames, inicio de operaciones y paros programados, misma que deberá ser reportada por cada evento que se haya tenido, incluyendo la combustión a cielo abierto, y

X. La relativa a la prevención y manejo de la contaminación, en la cual se describirán las actividades de prevención realizadas en la fuente y su área de aplicación, así como las de reutilización, reciclaje, obtención de energía, tratamiento, control o disposición final de las sustancias a que se refiere la fracción VIII del presente artículo.

La Secretaría, por conducto de la Agencia, expedirá la Norma Oficial Mexicana que determine las Sustancias sujetas a reporte de competencia federal relativas a las Actividades del Sector Hidrocarburos.

*El proyecto es vinculante con este ordenamiento legal, toda vez de que el numeral 9 fracción I, establece que esta disposición es aplicable para el sector Hidrocarburos, por lo que en el artículo 10, establece la información y requisitos que el promovente deberá de acreditar en la información establecida para la presentación de la COA, y las futuras Normas Oficiales Mexicanas que la Agencia publicará para determinar las sustancias sujetas a reporte.*

**Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de octubre de 2003. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 5 de diciembre de 2014.

Título Tercero. Clasificación de los Residuos.

Capítulo Único. Fines, Criterios y Bases Generales.

Artículo 16.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.

Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

Artículo 19.- 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:

...

VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;

Artículo 20.- 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.

...

Título Quinto. Manejo Integral de Residuos Peligrosos.

Capítulo I. Disposiciones Generales

Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.

En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2 de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables.

Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados

Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios 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.

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.

Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría y/o la Agencia, que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.

Artículo 43.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.

...

Capítulo IV. Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.

Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.

Artículo 55.- La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos.

Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización, reciclaje o disposición final.

En ningún caso, se podrán emplear los envases y embalajes que contuvieron materiales o residuos peligrosos, para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal.

...

Capítulo V. Responsabilidad acerca de la Contaminación y Remediación de Sitios

Artículo 68.- Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, estarán obligados a reparar el daño causado, conforme a las disposiciones legales correspondientes.

Toda persona física o moral que, directa o indirectamente, contamine un sitio u ocasione un daño o afectación al ambiente como resultado de la generación, manejo o liberación, descarga, infiltración o incorporación de materiales o residuos peligrosos al ambiente, será responsable y estará obligada a

su reparación y, en su caso, a la compensación correspondiente, de conformidad a lo previsto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

Artículo 69.- Las personas responsables de actividades relacionadas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos, están obligadas a llevar a cabo las acciones de remediación conforme a lo dispuesto en la presente Ley y demás disposiciones aplicables

Artículo 77.- Las acciones en materia de remediación de sitios, y de reparación y compensación de daños ocasionados al ambiente, previstas en este capítulo, se llevarán a cabo de conformidad con lo que señale el Reglamento, y a lo previsto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

*Durante el funcionamiento de la estación de servicio se generarán residuos considerados como peligrosos y de manejo especial, por lo que deberá considerar lo establecido en la presente ley y su reglamento en vigor para su cumplimiento.*

#### **Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de octubre de 2014.

Título Tercero Bis. Residuos Provenientes Del Sector Hidrocarburos.

Artículo 34 Bis. - En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos.

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.

...

Título Cuarto. Residuos Peligrosos

Capítulo I. Identificación de Residuos Peligrosos

Artículo 35.- Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente:

- I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley;
- II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante:
  - b. 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
  - c. 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, y

III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.

Los residuos peligrosos listados por alguna condición de corrosividad, reactividad, explosividad e inflamabilidad señalados en la fracción II inciso a) de este artículo, se considerarán peligrosos, sólo si exhiben las mencionadas características en el punto de generación, sin perjuicio de lo previsto en otras disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

Artículo 38.- Aquellos materiales en unidades de almacenamiento de materia prima, intermedias y de producto terminado, así como las de proceso productivo, que son susceptibles de considerarse residuo peligroso, no se caracterizarán mientras permanezcan en ellas.

Cuando estos materiales no sean reintegrados a su proceso productivo y se desechen, deberán ser caracterizados y se considerará que el residuo peligroso ha sido generado y se encuentra sujeto a regulación.

...

Capítulo II. Categorías de Generadores y Registro.

Artículo 42.- Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son:

I. Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;

II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida, y

III. Microgenerador: el 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.

Los generadores que cuenten con plantas, instalaciones, establecimientos o filiales dentro del territorio nacional y en las que se realice la actividad generadora de residuos peligrosos, podrán considerar los residuos peligrosos que generen todas ellas para determinar la categoría de generación.

...

Capítulo IV. Criterios de Operación en el Manejo Integral de Residuos Peligrosos.

Sección I. Almacenamiento y centros de acopio de residuos peligrosos.

Artículo 82.- Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular:

I. Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento:

- a) Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
- b) Estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones;
- c) Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como muros, pretilas de contención o fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados;
- d) Cuando se almacenan residuos líquidos, se deberá contar en sus pisos con pendientes y, en su caso, con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos almacenados o del volumen del recipiente de mayor tamaño;
- e) Contar con pasillos que permitan el tránsito de equipos mecánicos, eléctricos o manuales, así como el movimiento de grupos de seguridad y bomberos, en casos de emergencia;
- f) Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados;
- g) Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles;
- h) El almacenamiento debe realizarse en recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios, y
- i) La altura máxima de las estibas será de tres tambores en forma vertical.

II. Condiciones para el almacenamiento en áreas cerradas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo:

- a) No deben existir conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida;
- b) Las paredes deben estar construidas con materiales no inflamables;
- c) Contar con ventilación natural o forzada. En los casos de ventilación forzada, debe tener una capacidad de recepción de por lo menos seis cambios de aire por hora;
- d) Estar cubiertas y protegidas de la intemperie y, en su caso, contar con ventilación suficiente para evitar acumulación de vapores peligrosos y con iluminación a prueba de explosión, y
- e) No rebasar la capacidad instalada del almacén.

III. Condiciones para el almacenamiento en áreas abiertas, además de las precisadas en la fracción I de este artículo:

- a) Estar localizadas en sitios cuya altura sea, como mínimo, el resultado de aplicar un factor de seguridad de 1.5; al nivel de agua alcanzado en la mayor tormenta registrada en la zona,

- b) Los pisos deben ser lisos y de material impermeable en la zona donde se guarden los residuos, y de material antiderrapante en los pasillos. Estos deben ser resistentes a los residuos peligrosos almacenados;
- c) En los casos de áreas abiertas no techadas, no deberán almacenarse residuos peligrosos a granel, cuando éstos produzcan lixiviados, y
- d) En los casos de áreas no techadas, los residuos peligrosos deben estar cubiertos con algún material impermeable para evitar su dispersión por viento.

En caso de incompatibilidad de los residuos peligrosos se deberán tomar las medidas necesarias para evitar que se mezclen entre sí o con otros materiales.

Artículo 83.- El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizará de acuerdo con lo siguiente:

- I. En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;
- II. En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo, y
- III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan previsiones específicas para la micro generación de residuos peligrosos.

Artículo 84.- Los residuos peligrosos, una vez captados y envasados, deben ser remitidos al almacén donde no podrán permanecer por un periodo mayor a seis meses.

*Durante el funcionamiento de la estación de servicio se generarán residuos considerados como peligrosos, por lo que deberá considerarse el presente reglamento para su cumplimiento.*

#### **PLANES Y PROGRAMAS ESTATALES.**

*De conformidad a la información pública presente en el portal del Gobierno del estado de Chihuahua (<http://www.chihuahua.gob.mx>) o en el portal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT (<http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamiento-ecologico>), no inciden dentro del predio, algún Programa de Desarrollo Urbano Estatal o de Ordenamiento Ecológico Territorial Estatal decretado.*

#### **LEYES Y REGLAMENTOS ESTATALES.**

##### **Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado de Chihuahua.**

Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 39 de fecha 14 de mayo del 2011.

ARTICULO 142. Corresponde al Municipio expedir las licencias, constancias y autorizaciones, en las cuales se señalarán los usos, destinos permitidos, condicionados o prohibidos, con base en la zonificación primaria y la secundaria prevista en las Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible, y serán las siguientes:

- I. Licencia de uso de suelo;

II. Licencia de funcionamiento;

III. Licencia de construcción;

.....

ARTÍCULO 144. La persona física o jurídica, pública o privada, que pretenda realizar obras, acciones, servicios o inversiones en materia de desarrollo urbano, deberá obtener, previa a la ejecución de dichas acciones u obras, las licencias y autorizaciones correspondientes de la autoridad municipal, la cual estará obligada a verificar que toda acción, obra, servicio o inversión, sea congruente con la legislación y las Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible.

ARTÍCULO 145. Las licencias y autorizaciones a que se refiere el artículo anterior, señalarán los usos o destines y principales condicionantes establecidas en las Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible, de áreas y predios, permitidos, condicionados o prohibidos, con base en la zonificación secundaria prevista en las Planes o Programas de Desarrollo Urbano Sostenible.

ARTICULO 150. Los Municipios podrán autorizar el cambio de uso de suelo y, en su caso, modificar los componentes del potencial urbano, en los siguientes casos:

.....

IV. Tratándose del otorgamiento de licencias de uso de suelo para estaciones de servicio denominadas gasolineras, en poblaciones que tengan 500 mil habitantes o más, además de cumplir con las normas establecidas en esta Ley y en los reglamentos municipales en la materia, en su caso, deberán reunir los siguientes requisitos:

a) Los predios para el establecimiento de estaciones de servicio de las denominadas gasolineras, en las que se expendan gasolina o diésel, deberán estar localizados sobre accesos a carreteras, autopistas, libramientos, vías primarias o principales, colectoras, así como en aquellos predios cuya ubicación sea compatible y conforme el uso de suelo del Plan o Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial Sostenible de que se trate.

b) Las estaciones de servicio de las denominadas gasolineras, en las que se expendan gasolina o diésel, cumplirán con las disposiciones en materia de protección civil, ambiental, de seguridad industrial y demás normas aplicables, y se ubicarán a una distancia radial mínima que será de entre 1,200 metros y 1,700 metros, una respecto de la otra, atendiendo a las condiciones de los índices de riesgo y de contaminación que determinen los reglamentos municipales.

c) El predio deberá ubicarse a una distancia mínima de resguardo de 300 metros radiales de lugares de concentración de personas, tales como escuelas, hospitales, guarderías o centros de cuidado de infantes.

d) El predio deberá ubicarse a una distancia mínima de resguardo de 150 metro radiales de mercados, cines, teatros, templos, auditorios o cualquier otro sitio en el que, dada su naturaleza, puedan concentrarse 100 o más personas en forma habitual o esporádica.

e) El predio deberá ubicarse a una distancia mínima de resguardo de 150 metros radiales respecto de plantas de almacenamiento de gas licuado de petróleo y de aquellos centros de despacho a

sistemas de carburación automotor e industrias de alto riesgo que empleen productos químicos, soldadura, fundición, fuego, entre otros, así como del comercio que emplee gas con sistema estacionario con capacidad de almacenamiento de 500 litros o más.

f) El predio deberá ubicarse a una distancia mínima de resguardo de 30 metros radiales respecto de líneas eléctricas de alta tensión, de los ejes de las vías férreas, así como de los ductos que transporten cualquier derivado del petróleo.

g) Las bombas expendedoras de gasolina y/o diésel y sus tanques de almacenamiento deberán quedar a una distancia mínima de 30 metros radiales de viviendas.

*Estos artículos de la Ley en mención, son vinculantes al proyecto, ya que el sitio donde se encuentra operando la estación de servicio, fue evaluado por la autoridad municipal competente para el otorgamiento de la licencia de Uso de Suelo y de la licencia de funcionamiento y construcción, la cual considero factible el uso de suelo comercial y de servicios urbanos – 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. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio –Licencia de uso de suelo.*

*La Dirección General de Desarrollo Urbano también otorgo la Licencia de Funcionamiento en Base al Uso de Suelo para establecimientos Comerciales, de servicio e industriales, con número de control 67062, con fecha 23 de diciembre de 2015. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Licencia de funcionamiento.*

*Cabe mencionar, que el proyecto actualmente en operación, proviene de una reubicación de sitio, ya que se encontraba operando desde hace años a una distancia de 320 m al oriente sobre la misma avenida.*

#### **Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.**

Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 46 de fecha 8 de junio del 2005.

ARTÍCULO 41. La realización de obras o actividades públicas o privadas, que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señalados en las disposiciones aplicables, deberán sujetarse a la autorización previa de la Secretaría, con la intervención de los gobiernos municipales correspondientes, así como al cumplimiento de los requisitos que se les impongan una vez evaluado el impacto ambiental que pudieran ocasionar. Lo anterior, no tendrá aplicación cuando se trate de obras o actividades que corresponda regular a la Federación.

ARTÍCULO 42. Corresponderá a la Secretaría, evaluar el impacto ambiental a que se refiere el artículo anterior, particularmente tratándose de las siguientes materias:

.....

X. Hospitales y establecimientos donde se realicen actividades riesgosas;

.....

XII. Las demás obras y actividades señaladas en el reglamento respectivo, en donde se estipule que habrán de requerir evaluación de impacto ambiental.

*Es vinculante al proyecto, ya que se obtuvo una resolución por medio del Oficio No. DOEIA.IA.1790/2013, con fecha 2 de octubre de 2013, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, concedió la autorización de forma condicionada en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Resolución en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado.*

#### **Ley de Protección Civil del Estado de Chihuahua.**

Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 68 de fecha 26 de agosto del 2015.

ARTÍCULO 51. El Programa Interno de Protección Civil, es aquel instrumento de planeación y operación, implementado en un inmueble público o privado, con el fin de establecer acciones preventivas para mitigar los riesgos previamente identificados y estar en condiciones de atender cualquier tipo de emergencia o desastre, brindando el auxilio inmediato necesario para salvaguardar la integridad física de los ocupantes, de las propias instalaciones, e información vital.

ARTÍCULO 52. Los inmuebles e instalaciones fijas y móviles de las dependencias, entidades, instituciones, organismos, industrias o empresas pertenecientes a los sectores público, privado y social, deberán contar con un Programa Interno de Protección Civil, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Protección Civil.

ARTÍCULO 54. Los inmuebles referidos en el presente Capítulo, presentarán ante la autoridad de protección civil correspondiente, el Programa Interno para revisión y autorización. En caso de que se realicen modificaciones en cuanto a la estructura del inmueble o la estructura de la Unidad Interna de Protección Civil, dicho programa quedará sin validez, por lo cual el responsable del inmueble deberá actualizarlo y presentarlo nuevamente a revisión y autorización.

ARTÍCULO 55. Para la implementación del Programa Interno de Protección Civil, cada instancia a la que se refiere el presente Capítulo, deberá crear una estructura organizacional específica denominada Unidad Interna de Protección Civil que elabore, actualice, opere y vigile este instrumento en forma centralizada y en cada uno de sus inmuebles.

ARTÍCULO 56. La Unidad Interna de Protección Civil podrá ser asesorada por una persona física o moral; para ello, el responsable de la Unidad Interna de Protección Civil deberá asegurarse que el consultor externo o tercer acreditado contratado, cuente con el registro actualizado ante la autoridad de protección civil correspondiente.

ARTÍCULO 57. Los administradores, gerentes, poseedores, arrendatarios o propietarios de inmuebles a los que se refiere el presente Capítulo, están obligados a cumplir con las medidas de seguridad establecidas en su Programa Interno de Protección Civil, y asegurarse que se cumplan todas las medidas que en este se contemplen, a fin de salvaguardar la integridad física y los bienes de las personas que acuden al inmueble.

## CAPÍTULO XII DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

ARTÍCULO 58. Los responsables de la administración y operación de las actividades señaladas en los artículos anteriores, deberán cumplir con la integración de las unidades internas conformadas con su respectivo personal, garantizando la adecuada participación de los brigadistas en caso necesario.

ARTÍCULO 59. Los brigadistas se integrarán con personal que labore en la propia institución, establecimiento o dependencia, y será capacitado en una o varias funciones del Programa Interno de Protección Civil, sea primeros auxilios, prevención y combate de incendios, evacuación y búsqueda y rescate.

ARTÍCULO 60. Ante cualquier situación de emergencia y/o desastre, la primera instancia de actuación especializada corresponde a las unidades internas de protección civil de cada instalación pública o privada, hasta asegurar la integridad física de las personas, en tanto la autoridad correspondiente arribe al lugar de la emergencia.

ARTÍCULO 61. Para garantizar el cumplimiento de las disposiciones contempladas en este Capítulo, los administradores y los propietarios de edificios públicos y privados estarán obligados a:

- I. Supervisar las actividades de la Unidad Interna de Protección Civil referente al cumplimiento de su programa interno.
- II. Dotar a su Unidad Interna de Protección Civil del equipo de respuesta necesario para la salvaguarda de su integridad física y psicológica de los ocupantes, así como de los bienes y entorno.
- III. Asegurar la capacitación de los brigadistas, para un mejor desempeño de sus funciones, mediante programas de capacitación y adiestramiento, sin perjuicio de las disposiciones legales aplicables.
- IV. Supervisar la realización de simulacros, así como la evaluación de los mismos.

*Es vinculante al proyecto, al estar obligado el promovente a contar con un Plan Interno de Protección Civil, además de organizar al personal que labora en las instalaciones del proyecto, en Unidad Interna de Protección Civil, mediante la capacitación permanente de las brigadas de primeros auxilios, prevención y combate de incendios, evacuación y búsqueda y rescate, por lo que el promovente acredita su cumplimiento por medio del Oficio 7709/2015, con fecha 15 de diciembre de 2015, donde la Dirección General de Protección Civil, informa 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, contado a partir de la fecha de la presente, a menos que surjan modificaciones a su proceso productivo o a su distribución de planta se tendrán 30 días naturales para presentar los cambios respectivos ante esta Dirección. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio – Aprobación del Plan de Contingencias.*

**PLANES Y REGLAMENTOS MUNICIPALES.**

**Plan de Desarrollo Urbano Ciudad Juárez 2010**

Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 51 de fecha 26 de julio del 2010.

El Plan en cuestión, establece el diagnóstico actual de la zona de influencia del proyecto, determinando que se encuentra en el distrito Poniente (la avenida Municipio Libre es el límite físico de los distritos Centro y Poniente), en una zona de vivienda popular y que cuenta con la disponibilidad de los servicios e infraestructura básica y presenta una vulnerabilidad social media.

La avenida donde se ubica el proyecto (Municipio Libre), está diseñada para funcionar como una vialidad primaria y de acuerdo con la Tabla de Compatibilidad de Uso del Suelo, el proyecto es compatible con la zonificación propuesta en dicho Plan.

**Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Juárez**

Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 67 de fecha 22 de agosto del 2015.

*El proyecto es vinculante con este programa, ya que el municipio se encuentra zonificado por Unidades de Gestión Ambiental UGA's, correspondiéndole a la zona del proyecto la UGA JZ1, con el siguiente lineamiento ecológico. -*

UGA	Política Ambiental	Lineamiento Ecológico	Uso Propuesto	Superficie Ha
JZ1	Centro de Población 2007	Atender recomendaciones ecológicas propuestas. Lograr que todos los asentamientos humanos urbanos nuevos tengan infraestructura que permitan ahorro de energía, uso eficiente del agua y la minimización de riesgos por fenómenos naturales.	Desarrollo Urbano Sustentable Regulado con criterios ecológicos	12,604

A continuación, se realiza la vinculación del proyecto, con los criterios normativos aplicables a la UGA JZ1:

CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	FUNDAMENTO LEGAL	VINCULACIÓN
Du1	Los nuevos fraccionamientos deberán tener: <ul style="list-style-type: none"> <li>Drenaje pluvial y doméstico separado</li> <li>Drenaje pluvial dirigido a zonas de infiltración al acuífero, previa filtración de sus aguas con sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos, u otros que garanticen la retención de</li> </ul>	Optimización en el uso de agua y energía. Prevención y control de la contaminación.	Art. 23 LGEEPA	No es vinculante con este criterio, toda vez que el proyecto no consiste en un fraccionamiento habitacional o industrial.

CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	FUNDAMENTO LEGAL	VINCULACIÓN
	<p>sedimentos y contaminantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Techos verdes.</li> <li>• Calentamiento de agua a través de energía solar u otras fuentes de energía renovable.</li> <li>• Planta de tratamiento secundario de aguas servidas.</li> <li>• Instalaciones de energía solar y/o eólica para el alumbrado de los pasillos y estacionamientos.</li> </ul>			
Du2	Los rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de aguas servidas, subestaciones eléctricas deberán de instalarse dentro de la UGA del Centro de Población. Además, los rellenos sanitarios deberán ubicarse en los sitios que reúnan las características contempladas en la NOM-083-SEMARNAT-2003	Optimización de las zonas con aptitud para los asentamientos humanos. Prevención y control de la contaminación.	Art. 23 LGEEPA	No es vinculante con este criterio, ya que el proyecto en evaluación es una estación de servicio.
Du3	Los fraccionamientos urbanos y centros de población nuevos deberán ubicarse fuera de humedales, cauces de ríos y arroyos, vegetación de galería y terrenos de ríos y lagos rellenados.	Conservación de la biodiversidad y ecosistemas. Prevención de Contingencias Ambientales.	Art. 79 y 23 LGEEPA; Art. 5 y 63 LGVS	No es vinculante con este criterio, ya que el Proyecto no se trata de un fraccionamiento urbano o centro de población de reciente creación.
Du4	Los asentamientos urbanos deberán de fomentarse solo del centro de Población	Optimización de las zonas con aptitud para los asentamientos humanos.		No es vinculante, ya que el proyecto no se trata de un asentamiento urbano, sin embargo, se hace la observación de que el proyecto está operando en un asentamiento urbano con una antigüedad mayor de 30 años.
L4	Los lodos que se generan como desecho de las plantas de tratamiento de aguas residuales deberán ser procesados y dispuestos, conforme a las disposiciones de las autoridades competentes.	Prevención y control de la contaminación.	Art. 134 LGEEPA	No es vinculante con el proyecto.

Expuesto lo anterior, si bien es cierto que en el predio existe un Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Juárez, la actividad que se está realizando (Estación de Servicio), no es vinculante con algún criterio establecido en dicho programa.

### **PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y REESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.**

El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Juárez analizado en los párrafos anteriores, contempla programas de restauración ecológica, sin embargo, no son aplicables a la UGA donde se ubica el proyecto.

#### **Reglamento de Construcción para el municipio de Juárez.**

Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 44 de fecha 3 de junio del 2015.

ARTÍCULO 24.- Las licencias de construcción para la ejecución de trabajos, de construcción, modificación, ampliación, reparación, demolición de edificaciones, construcción y/o rehabilitación de infraestructura y utilización temporal de la vía pública.

Serán requisito indispensable para obras públicas o privadas y sólo se concederán cuando los proyectos que se presenten ante la Dirección para su validación, cumplan con las disposiciones de este Reglamento, sus Normas Técnicas Complementarias y la normatividad aplicable en materia de construcción y desarrollo urbano.

ARTÍCULO 30.- Obras que requieren Licencia de construcción con firma de Perito Corresponsable Especializado en Instalaciones

....

VII. Estaciones de servicio para el expendio de combustible y carburantes;

....

*Es vinculante con el proyecto, toda vez que la Dirección General de Desarrollo Urbano otorgó la Licencia de Funcionamiento en Base al Uso de Suelo para establecimientos Comerciales, de servicio e industriales, con número de control 67062, con fecha 23 de diciembre de 2015. Ver Anexo VIII.2.1. Documentación Legal del Predio –Licencia de funcionamiento.*

#### **Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del municipio de Juárez.**

Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 86 de fecha 28 de octubre del 2015.

ARTÍCULO 148.- No deberán emitirse a la atmósfera, contaminantes tales como humos, polvos, gases, vapores y olores que rebasen los límites máximos permisibles contenidos en las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental o Normas Técnicas Ecológicas y en las disposiciones reglamentarias que se expidan por el Ejecutivo del Estado o por el propio Municipio.

ARTÍCULO 192.- Como medidas de prevención y control de la contaminación del suelo, en el territorio del Municipio se prohíbe:

I. Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, barrancas, ductos de drenaje y alcantarillado, de cableado eléctrico o telefónico o de gas; en cuerpos de agua, cavidades subterráneas, áreas naturales protegidas y zonas de conservación ecológica, zonas rurales, parques urbanos y lugares no autorizados por la legislación aplicable;

II. Incinerar residuos a cielo abierto; y

III. Abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.

ARTÍCULO 207.- Los responsables de las fuentes emisoras de ruido, deben proporcionar a la Dirección, la información que se les requiera, respecto a la emisión de ruido.

ARTÍCULO 208.- Los niveles máximos permitidos de emisiones de ruido, son los que se especifican en las Normas Oficiales Mexicanas, pudiendo la Dirección realizar las mediciones según el procedimiento establecido.

ARTÍCULO 211.- Únicamente se podrán usar silbatos, sirenas, bocinas, campanas, altavoces, amplificadores de sonido, timbres o dispositivos para advertir el peligro en situaciones de emergencia, aun cuando rebasen los niveles máximos permitidos de emisión de ruido, durante el tiempo y con la intensidad estrictamente necesarios para la advertencia o se trate de vehículos de bomberos, policía, tránsito y ambulancias en ejercicio de sus funciones.

ARTÍCULO 214.- Los aparatos amplificadores de sonido y otros dispositivos similares que produzcan ruido en la vía pública o en el medio ambiente de la comunidad, con fines de festejo, comerciales, publicitarios o artísticos, requieren del permiso previo que otorga la Dirección, en el cual se establecerán los límites máximos permisibles, duración y horario, ajustándose a las normas y procedimientos correspondientes.

I. Vigilar la observancia y el cumplimiento de la normatividad vigente para evitar la generación excesiva de vibraciones, energía térmica o lumínica y olores perjudiciales;

II. Vigilar que en la planeación y ejecución de obras urbanísticas se observen las medidas de seguridad pertinentes para evitar daños al ambiente o desequilibrios ecológicos relacionados a vibraciones, energía térmica o lumínica y olores perjudiciales;

III. Se coordinará con otras autoridades, dentro de sus correspondientes ámbitos de competencia, para la elaboración y ejecución de programas, campañas y cualquier otra actividad encaminada a la inducción, orientación y difusión de la causas, consecuencias y medios para prevenir, controlar y abatir la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica y olores perjudiciales;

IV. Promoverá, ante la autoridad federal o estatal competente, la prevención y control de la contaminación originada por energía térmica o lumínica, vibraciones y olores perjudiciales, cuando ésta se genere en zonas o por fuentes emisoras de competencia federal o estatal, que afecten al Municipio;

V. Llevará a cabo los actos de inspección y vigilancia y aplicará las medidas de seguridad para exigir el cumplimiento de las disposiciones en la materia; y

VI. Las demás que conforme este Reglamento u otras disposiciones aplicables les correspondan.

*El proyecto es vinculante con este instrumento normativo, para el control de la contaminación de agua, ruido y energía lumínica, competencia de la autoridad municipal.*

**Reglamento para la Ubicación y Operación de las Estaciones de Servicio.**

Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 100 de fecha 14 de diciembre del 2005.

*Este reglamento es parcialmente vinculante con el proyecto, debido a que las atribuciones de seguridad y medio ambiente, así como la normativa de equipamiento y operación de las estaciones de servicio, corresponde su observancia y atribución, a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en cuanto a la expedición de lineamientos de ubicación, le corresponde a la autoridad municipal su rectoría.*

**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 particulares 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.*

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

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

#### **IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.**

#### **IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.**

##### **IV.1 Delimitación del área de estudio**

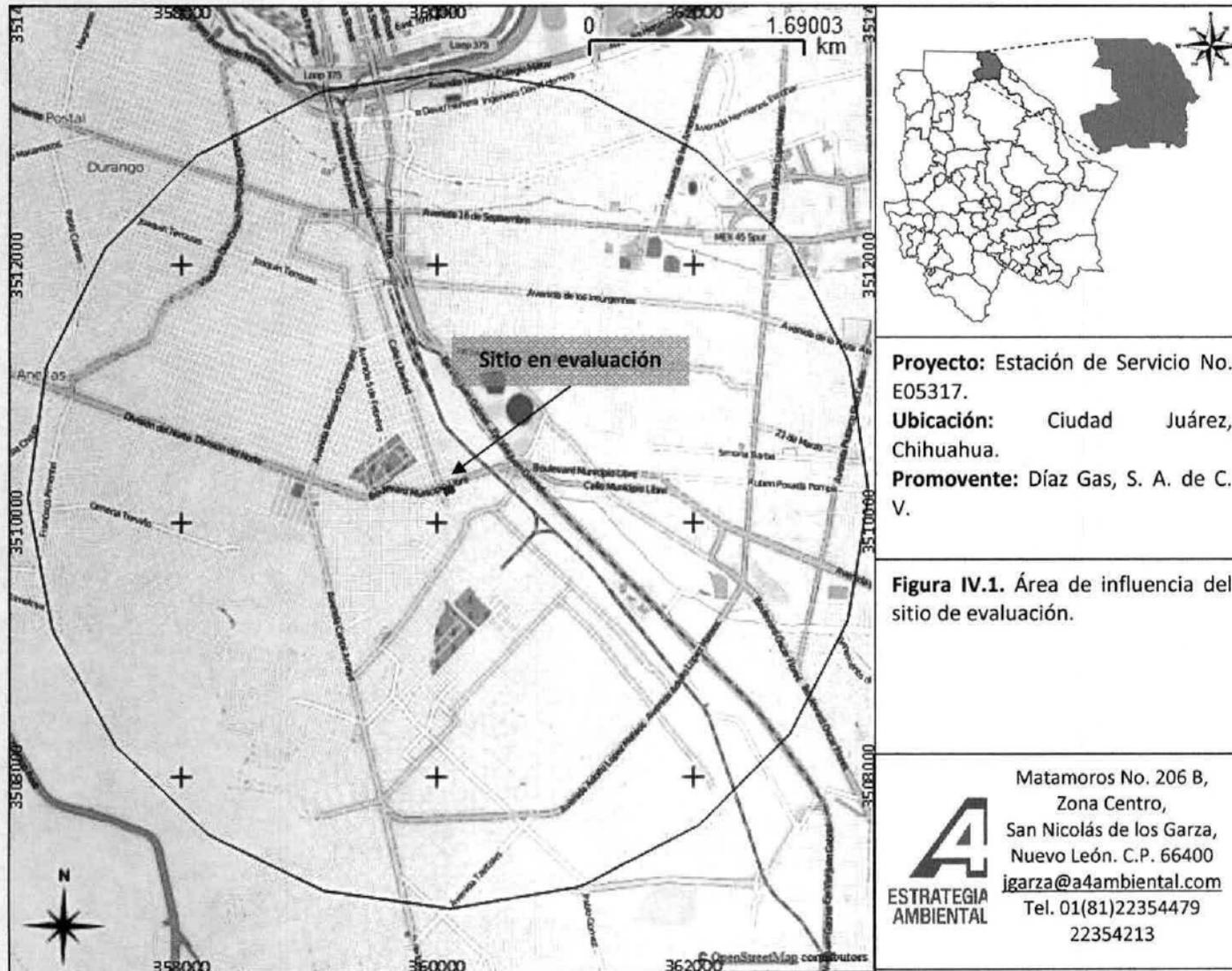
El Área de Influencia se define como: El ámbito geográfico donde se presentará de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales (Entrix, 20004); al respecto, es importante indicar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo de realizar, para entender esto, debemos tener plenamente claro el concepto de impacto ambiental que es definido como una alteración, benéfica o adversa, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción (Conesa, 1997).

En consecuencia, la delimitación del área de influencia estaría dada por el alcance geográfico de los impactos o efectos en uno o varios componentes del entorno natural o social; así cuando se tienen efectos o impactos dominados por fenómenos naturales de transporte de contaminantes (dispersión de material particulado), como es el caso de la contaminación hídrica o atmosférica, la determinación del área de influencia se vuelve un limitante técnica a la hora de realizar la Manifestación de Impacto Ambiental.

Considerando lo anterior, se procede a delimitar el área de influencia del proyecto (3,295.15 ha), tomando como referencia los 3,245.00 metros (en línea recta y desde su punto más cercano) correspondiente a la distancia del predio hacia el Río Bravo. Ver Figura IV.1. Área de influencia del sitio de evaluación.

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.



## IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

### IV.2.1 Aspectos abióticos

#### a) Clima.

##### • 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.

La precipitación total anual oscila entre 100 y 200 mm; el rango de temperatura media anual fluctúa entre 9 y 29 °C. La máxima incidencia mensual de lluvias se presenta en julio y agosto, con un rango de 26 a 30 mm, y la mínima en marzo, con menos de 2 mm.

Los meses más cálidos son junio, julio y agosto, todos con una temperatura media entre 27 y 29°C. Enero es el mes más frío, ya que su media fluctúa entre 9 y 10 °C.

El tipo de clima en la zona donde se localiza el sitio en evaluación es muy seco templado que de acuerdo a la estación climatológica más cercana: Juárez (DGE) (No. 8213), en el estado de Chihuahua, localizada a una latitud de 31°44'11"N, una longitud de 106°29'11" W, ubicada a 3.245 km aproximadamente del predio, durante el período 1951-2010, presentó una temperatura media anual promedio de 19.2 °C y una precipitación promedio de 11.9 mm al año. Ver Tabla IV.1. y Figura IV.2. Temperatura media en el de Estación Climatológica Juárez (Grados Celsius); Ver Tabla IV.2., Figura IV.3. Precipitación media. Estación Juárez (Milímetros de lluvia).

**Tabla IV.1.** Temperatura media de Estación Climatológica Juárez (No. 8213).

Estación Juárez (DGE)	MES												Anual
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Temperatura Media	9.2	11.7	15.2	18.8	24.5	28.7	29	27.9	24.8	18.8	12.7	9.3	19.2
Temperatura Máxima	17.3	19.3	23.4	26.9	32.4	36.6	36.3	35	32.1	26.8	20.9	16.5	27
Temperatura Mínima	1.2	4.1	6.9	10.6	16.7	20.7	21.8	20.9	17.6	10.8	4.2	1.9	11.45

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica Juárez (1951-2010).

Figura IV.2. Temperatura media de Estación Climatológica Juárez (No. 8213).

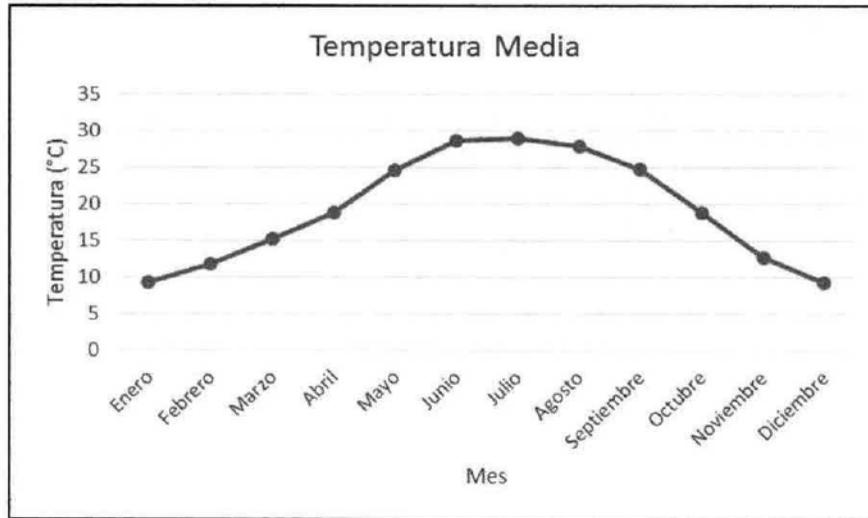
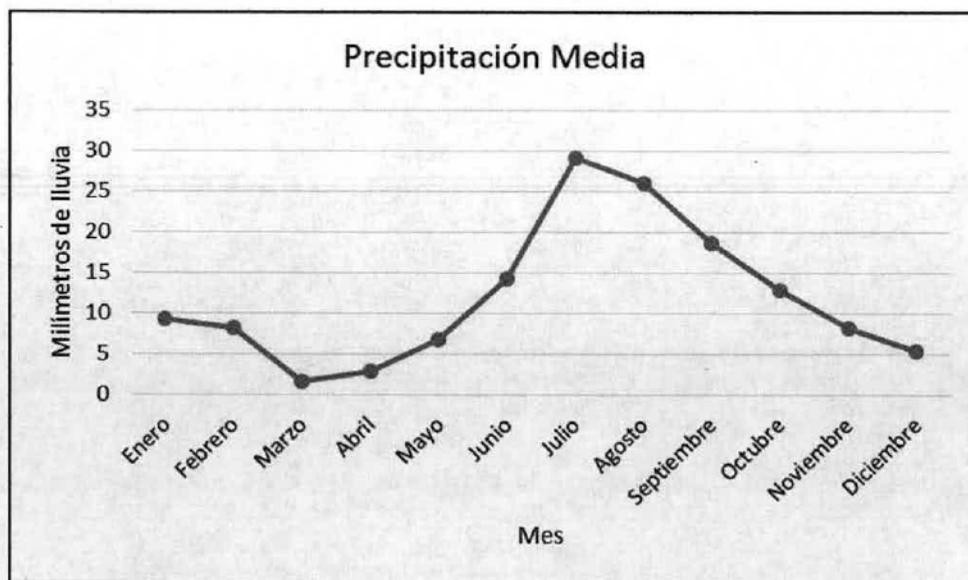


Tabla IV.2. Precipitación media de Estación Climatológica Juárez (No. 8213).

Estación Juárez	MES												ANUAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Media anual	9.3	8.2	1.6	2.8	6.8	14.2	29.1	26	18.6	12.8	8.1	5.4	142.9

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica Juárez (1951-2010).

Figura IV.3. Precipitación media. Estación Juárez (No. 8213).



○ Fenómenos climatológicos:

**Heladas.**

Se presentan cuando masas de aire polar de baja humedad penetran al territorio, disminuyendo la temperatura a valores menores a los 0°C. Debido a que la región se encuentra en posición septentrional, la hace propensa a heladas teniendo una duración promedio anual de más de 50 días, lo cual se considera una muy alta intensidad, por lo general se presentan en los meses de octubre a abril, aunque la mayor incidencia se da en los meses de noviembre a febrero.

**Granizadas.**

Son más frecuentes en el verano, cuando llegan a acompañar a las tormentas; tienen el potencial de causar graves daños particularmente a los bienes de la población. Con base en el registro de número de días con granizo de la estación meteorológica, las granizadas en Ciudad Juárez se presentaron con frecuencia de 1.1 heladas en promedio anual en el periodo 1996-2004.

**Nevadas.**

En las últimas décadas, se han presentado tormentas invernales ocasionales que han sumado hasta 40 centímetros de nieve, tal como ocurrió en el invierno de 1987. Otra tormenta de dimensiones menores que fue de 20 centímetros ocurrió en el invierno de 1997. Según los datos registrados por la estación meteorológica, se da el periodo de noviembre a enero e incide con mayor frecuencia en diciembre. Este fenómeno ocurre por la entrada de masas de aire polar durante el invierno. Las nevadas en la ciudad presentan frecuentes riesgos en la salud de la población y en el desarrollo de actividades.

**Sequías.**

Se denomina sequía cuando el agua de lluvia no es suficiente para satisfacer las necesidades de los ecosistemas y las que demanda la supervivencia humana y sus múltiples actividades relacionadas con el agua. La naturaleza árida de la región implica una baja precipitación anual y presencia cíclica de sequías con lluvias muy escasas. De acuerdo a la carta de sequía meteorológica por frecuencia de años muy secos y extremadamente secos del Atlas Nacional de México, la sequía se presenta en el municipio en dos categorías: sequía baja que comprende el suroeste del municipio y sequía moderada para el resto del municipio.

**Inundaciones.**

Son contingencias que han causado fuertes estragos en la ciudad. Para planear y disminuir estos riesgos se creó infraestructura pluvial: diques, alcantarillas, bordos y canalizaciones. Así mismo existe el Plan Sectorial de Manejo de Agua Pluvial, que norma todo el drenaje pluvial. Las inundaciones ocurren por lo general en el verano.

b) *Geología y geomorfología*

• Características litológicas del área:

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. Ver Figura IV.4. Datos Vectoriales Geológicos H13-01.

Las unidades cartográficas se describen a continuación:

Aluvión. Suelo formado por depósito de materiales suelos (gravas y arenas) provenientes de rocas preexistentes, que han sido transformados por corrientes superficiales de agua. Este nombre incluye a los depósitos que ocurren en las llanuras de inundación y los valles de los ríos.

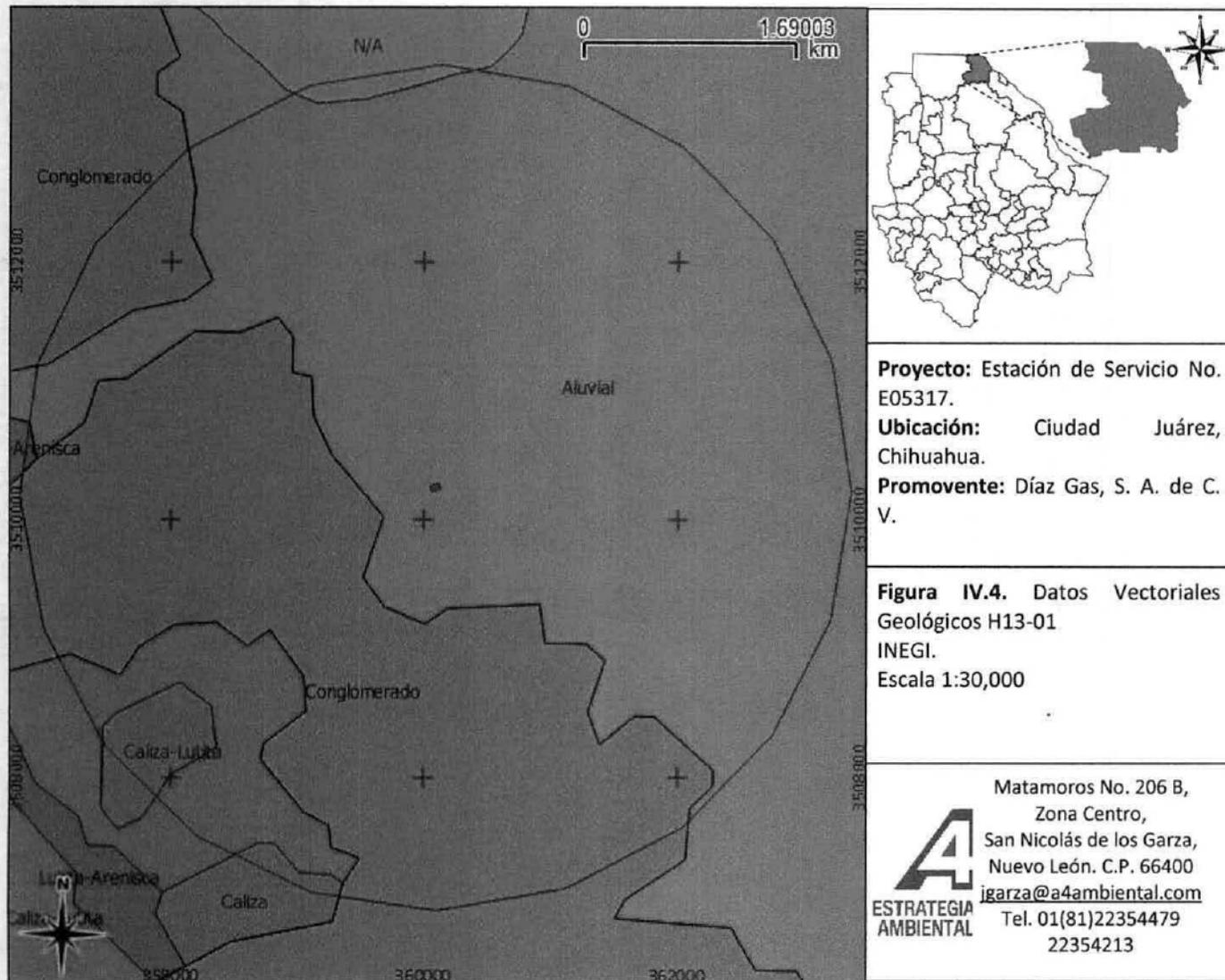
Conglomerado. Roca de gran grueso mayores a los 2 mm a más de 250 mm (gravilla 2 – 4 mm, matatena 4 - 6 mm, guijarro 64 – 256 mm y peñasco >256 mm); de formas esféricas a poco esféricas y de grado de redondez anguloso a bien redondeados. Por la presencia de arcillas (matriz y/o cementante) se diferencian los siguientes tipos de conglomerados: ortoconglomerados (matriz <15%) y paraconglomerados (matriz >15%).

Caliza. Roca química o bioquímica, es la roca más importante de las rocas carbonatadas, constituida de carbonatadas; constituidas de carbonato de calcio (>80% CaCo<sub>3</sub>), pudiendo estar acompañada de: aragonito sílice, dolomita, siderita y con frecuencia la presencia de fósiles, por lo que son de gran importancia estratigráfica. Por su contenido orgánico, arreglo mineral y textura existen gran cantidad de clasificaciones en calizas. Sin embargo, en ninguna se considera la presencia de material clástico. En los casos donde es considerable o relevante la presencia de clásticos se clasifica la caliza y el tamaño de la partícula determina el nombre secundario: caliza arcillosa, caliza arenosa y caliza conglomerática.

Lutita. Roca constituida por material terrígeno muy fino (arcillas) 1/256 mm. Debido al tamaño de sus componentes no es posible una clasificación más precisa. Por la presencia de minerales accesorios se tienen: lutitas calcáreas, lutitas rojas o férricas, lutitas carbonosas y lutitas silíceas.

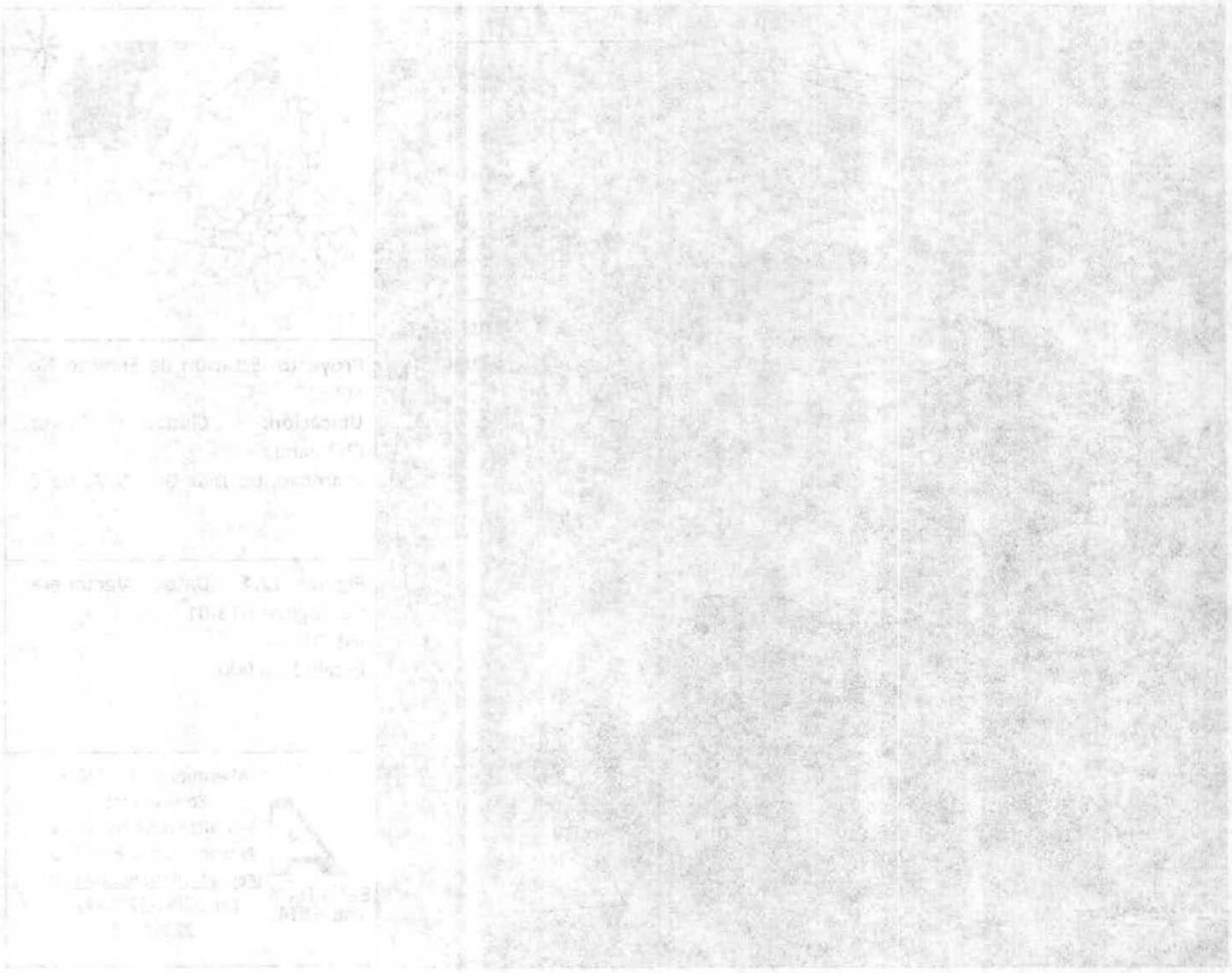
Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.



Obra de arte de la colección  
de la Fundación de Arte de la Universidad

Proyecto de Arte de la Fundación de Arte de la Universidad



Proyecto de Arte de la Fundación de Arte de la Universidad  
Obra de arte de la colección de la Fundación de Arte de la Universidad  
Proyecto de Arte de la Fundación de Arte de la Universidad  
Obra de arte de la colección de la Fundación de Arte de la Universidad  
Proyecto de Arte de la Fundación de Arte de la Universidad  
Obra de arte de la colección de la Fundación de Arte de la Universidad  
Proyecto de Arte de la Fundación de Arte de la Universidad  
Obra de arte de la colección de la Fundación de Arte de la Universidad

• Características geomorfológicas:

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 geoformas.

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

• Características del relieve:

De acuerdo al conjunto de datos vectoriales de las curvas de nivel de la Carta Topográfica Ciudad Juárez H13A25, publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el predio en cuestión se localiza a una altura de 1140 msnm (metros sobre el nivel del mar). Ver Figura IV.5. Carta Topografía.

• Presencia de fallas y fracturamientos:

El terreno donde se ubican las instalaciones no se encuentra ubicado sobre fallas o fracturas, sin embargo, dentro del área de influencia del proyecto, existe una falla de tipo inversa aproximadamente a un kilómetro y medio del sitio en evaluación, de acuerdo a los datos geológicos vectoriales H13-01, Escala 1: 250,000, proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

• Susceptibilidad de la zona a riesgos geológicos:

El Atlas de Peligros Naturales para el Municipio de Juárez, del estado de Chihuahua y su Mapa MCJ19 de Peligros geológicos, elaborado por la Secretaría de Desarrollo Social, del Gobierno Municipal y el Instituto Municipal de Investigación y Planeación, indican que el sitio donde se localiza el proyecto no presenta riesgos de tipo geológico. Ver Figura IV.6. Atlas de Peligros Naturales para el Municipio de Juárez – Mapa Peligros Geológicos.

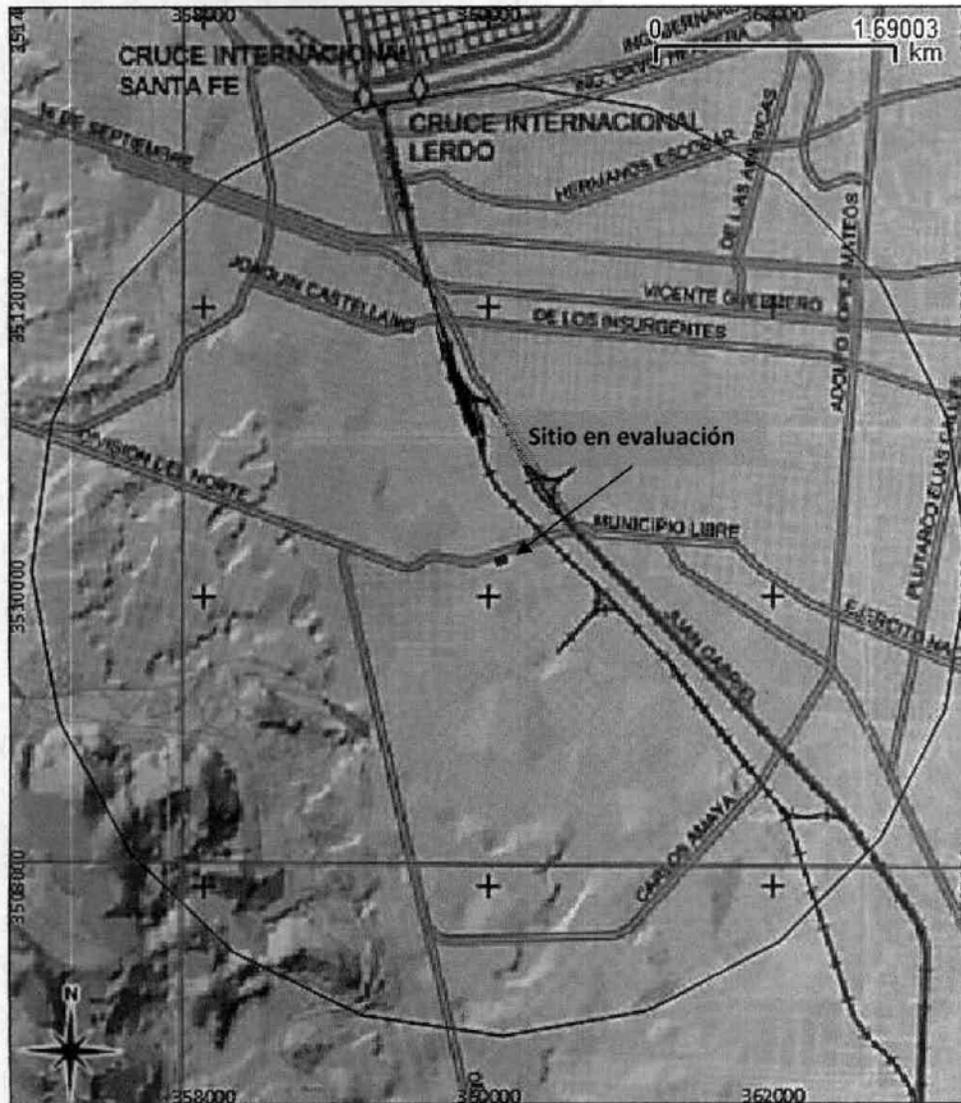
*Sismos.* De acuerdo al catálogo del Servicio Sismológico Nacional en su sección de sismicidad histórica no tienen registrado fenómenos de este tipo para la zona de Juárez, Chihuahua, municipio en el cual se encuentra el sitio del proyecto.

*Deslizamientos.* En la ubicación donde se localiza el predio no se presentan deslizamientos de tierra, roca u otro movimiento.



Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

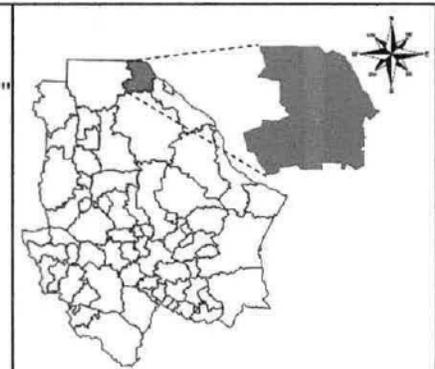


### SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- ◆ Cruces internacionales
- Poblados
- ~ Río Bravo
- ~ Carretera
- ~ Limite internacional
- ~ Limite municipal
- ~ Ferrocarril
- ~ Terracería
- Traza
- ⋯ Zona de estudio

### SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

- Erosión
- Inestabilidad



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

**Ubicación:** Ciudad Juárez, Chihuahua.

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

**Figura IV.6.** Atlas de Peligros Naturales para el Municipio de Juárez – Mapa Peligros Geológicos. Clave MCJ 19. Escala 1:50,000

Matamoras No. 206 B,  
Zona Centro,  
San Nicolás de los Garza,  
Nuevo León. C.P. 66400  
[igarza@a4ambiental.com](mailto:igarza@a4ambiental.com)  
Tel. 01(81)22354479  
22354213

*Derrumbes.* En el sitio en estudio no han ocurrido derrumbes, sin embargo, en base a los datos vectoriales del Atlas de Peligros Naturales para el Municipio se han presentado derrumbes en una colonia cercana a éste.

*Actividad volcánica.* En la zona en donde se encuentra el predio no se registra actividad volcánica.

c) *Suelos*

• Tipos de suelo:

Según la Carta Edafológica Cd. Juárez H13-1, Escala 1:250,000, publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), señala 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 secundarios, con textura media, Litosol y Resosol calcárico con textura gruesa y Solonchak ortico con textura media. Ver Figura IV.7. Carta Edafología.

Las unidades cartográficas son las siguientes:

Rc + Yh + I / 2      Regosol calcárico + Yermosol háptico + Litosol / Textura media.

I + Rc / 1              Litosol + Regosol calcárico / textura gruesa.

Zo / 2                  Solonchak ortico / textura media.

*Regosol.* Del griego *reghos*: manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca. Suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. En México constituyen el segundo tipo de suelo más importante por su extensión (19.2%). Muchas veces están asociados con Litosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

Se incluyen en este grupo los suelos arenosos costeros y que son empleados para el cultivo de coco y sandía con buenos rendimientos. En Jalisco y otros estados del centro se cultivan granos con resultados de moderados a bajos. Para uso forestal y pecuario tienen rendimientos variables. El símbolo cartográfico para su representación es (R).

*Yermosol.* Del español *yermo*: desértico, desolado. Literalmente, suelo desolado. Son suelos localizados en las zonas más áridas del norte del país como los Llanos de la Magdalena y Sierra de la Giganta en Baja California Sur, Llanuras Sonorenses, Bolsón de Mapimí y la Sierra de la Paila en Coahuila. Ocupan el 3% del territorio nacional y su vegetación típica es el matorral o pastizal. En ocasiones presentan capas de cal, yeso y sales en la superficie o en alguna parte del subsuelo. La capa superficial de los Yermosoles es aún más pobre en humus y generalmente más clara que los

Xerosoles. Su uso agrícola está restringido a las zonas donde se puede contar con agua de riego. Cuando existe este recurso y buena tecnología los rendimientos esperados normalmente son muy altos. La explotación de especies como la candelilla, nopal y lechuguilla son comunes en estos suelos. Su símbolo es (Y).

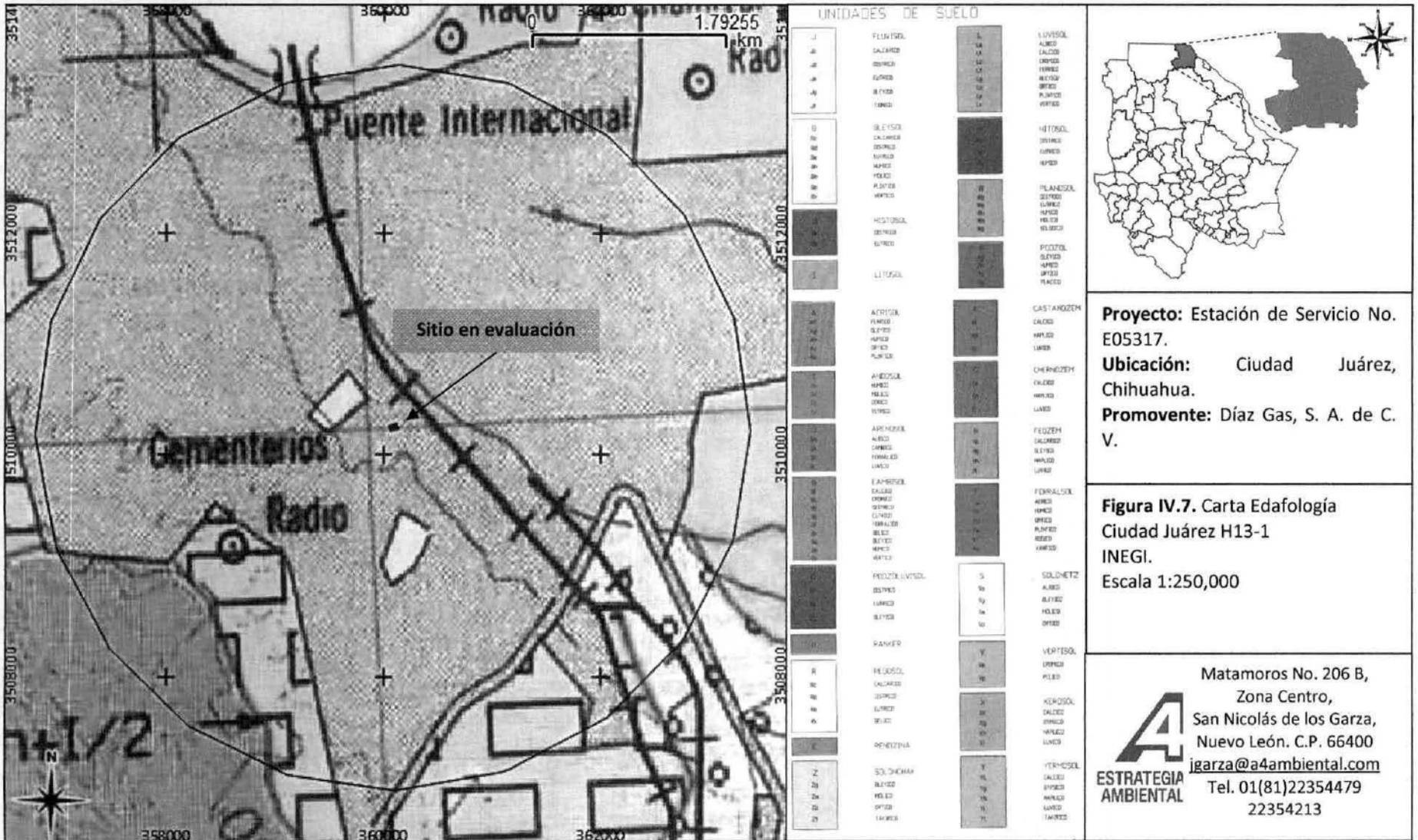
Litosol. Del griego *lithos*: piedra. Literalmente, suelo de piedra. Son los suelos más abundantes del país pues ocupan 22 de cada 100 hectáreas de suelo. Se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación, en todas las sierras de México, barrancas, lamerías y en algunos terrenos planos. Se caracterizan por su profundidad menor de 10 centímetros, limitada por la presencia de roca, tepetate o caliche endurecido. Su fertilidad natural y la susceptibilidad a la erosión es muy variable dependiendo de otros factores ambientales. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre.

En bosques y selvas su uso es forestal; cuando hay matorrales o pastizales se puede llevar a cabo un pastoreo más o menos limitado y en algunos casos se destinan a la agricultura, en especial al cultivo de maíz o el nopal, condicionado a la presencia de suficiente agua. No tiene subunidades y su símbolo es (I).

Solonchak. Del ruso *sol*: sal. Literalmente suelos salinos. Se presentan en zonas donde se acumula el salitre, tales como lagunas costeras y lechos de lagos, o en las partes más bajas de los valles y llanos de las regiones secas del país. Tienen alto contenido de sales en todo o alguna parte del suelo. La vegetación típica para este tipo de suelos es el pastizal u otras plantas que toleran el exceso de sal (halófilas). Su empleo agrícola se halla limitado a cultivos resistentes a sales o donde se ha disminuido la concentración de salitre por medio del lavado del suelo. Su uso pecuario depende del tipo de pastizal, pero con rendimientos bajos. Su símbolo es (Z).

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.



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

**Figura IV.7.** Carta Edafología Ciudad Juárez H13-1 INEGI.  
Escala 1:250,000

Matamoros No. 206 B,  
Zona Centro,  
San Nicolás de los Garza,  
Nuevo León. C.P. 66400  
[igarza@a4ambiental.com](mailto:igarza@a4ambiental.com)  
Tel. 01(81)22354479  
22354213

d) *Hidrología superficial y subterránea*

• Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio:

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.

• Hidrología superficial

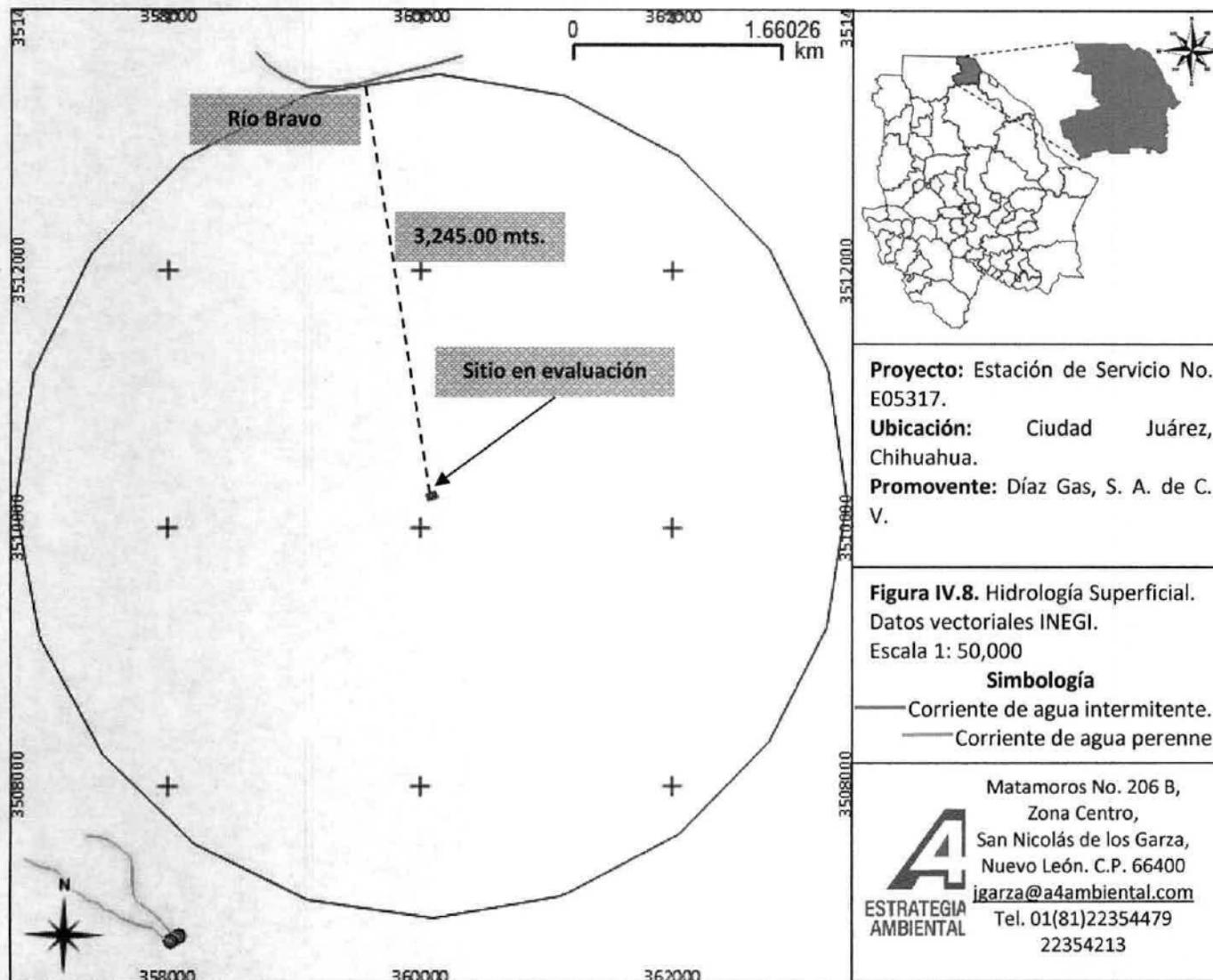
*Ríos, arroyos, escurrimientos, embalses, cuerpos de agua, cañadas o lagos, dentro del predio y a un kilómetro a la redonda del mismo.*

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. Ver Figura IV.8. Hidrología Superficial.

Basado en el conjunto de datos vectoriales de la carta de aguas superficiales H13-01, en una escala 1:250 000 del INEGI, el coeficiente de escurrimiento del sitio en estudio es de 0 a 5%, mientras que dentro del área de influencia además se presenta de 5% al 10%, el cual es la relación del caudal que fluye sobre el terreno y las unidades hidrogeomorfológicas que integran la cuenca.

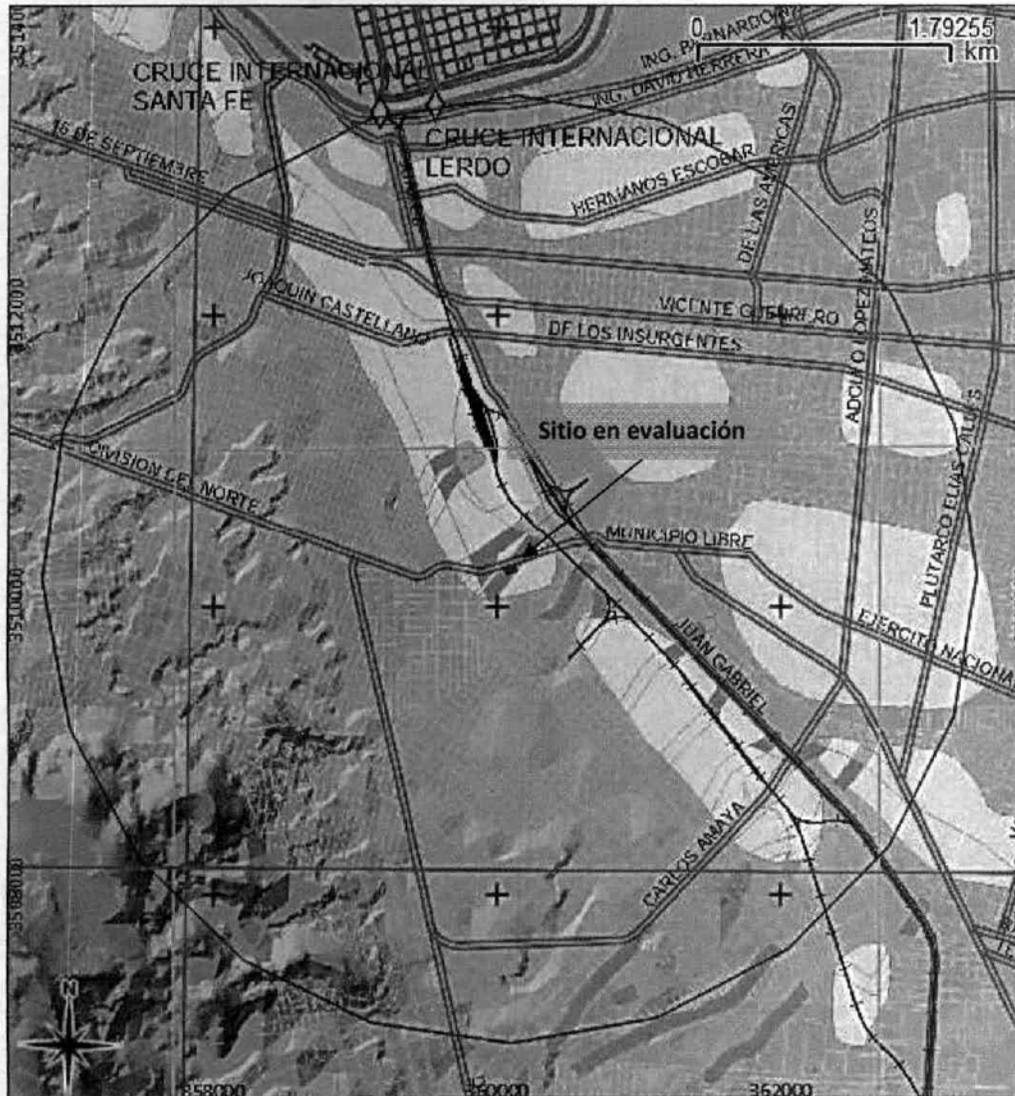
Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.



Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

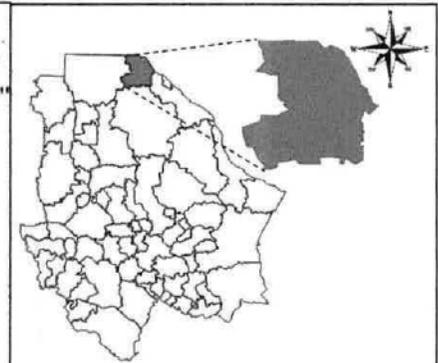


### SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Cruces internacionales
- Poblados
- Río Bravo
- Carretera
- Limite internacional
- Limite municipal
- Ferrocarril
- Terraceria
- Traza
- Zona de estudio

### SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

- Anegamiento
- Inundación
- Anegamiento Secundario



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

**Ubicación:** Ciudad Juárez, Chihuahua.

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

**Figura IV.9.** Atlas Peligros Naturales para el Municipio de Juárez - Plano de peligros de hidrometeorológicos. Escala 1:50,000

Matamoras No. 206 B,  
Zona Centro,  
San Nicolás de los Garza,  
Nuevo León. C.P. 66400  
[jgarza@a4ambiental.com](mailto:jgarza@a4ambiental.com)  
Tel. 01(81)22354479  
22354213



#### Análisis de la calidad de aguas

No se cuenta con registros de la calidad de las aguas superficiales, ni subterráneas.

#### Zonas inundables

De conformidad a lo establecido en el Atlas de Peligros Naturales para el Municipio de Juárez y su Plano de peligros de hidrometeorológicos, señala que la zona en donde se ubican las instalaciones es de anegamiento, lo cual quiere decir que cuando el agua cubre totalmente una superficie plana o semiplana que se relaciona con la presencia de un cauce menor. Ver Figura IV.9. Atlas de Peligros Naturales para el Municipio de Juárez - Plano de peligros de hidrometeorológicos.

#### • Hidrología subterránea

De acuerdo al Mapa Digital de México publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), indica que el área en estudio se encuentra sobre Material No Consolidado con rendimiento medio 10 - 40 litros por segundo, mientras que en el área de influencia también se halla material no consolidado con rendimiento bajo y material consolidado con posibilidades bajas.

Material no Consolidado con rendimiento medio. Unidad constituida principalmente por suelos, arenas, gravas, conglomerados y/o tobas arenosas mal compactadas que presentan permeabilidad media o alta, con buena capacidad para almacenar agua debido a su buena porosidad producto de su grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad tienen rendimiento entre 10 y 40 litros por segundo.

Material no consolidado con rendimiento bajo. Unidad constituida principalmente por suelos con alto contenido de arcillas, limos, arenas, conglomerados y/o tobas arenosas sin compactar que presentan permeabilidad baja-media y moderada capacidad de almacenar agua debido a su heterogénea permeabilidad. Las obras de explotación dentro de esta unidad tienen rendimiento promedio menor a 10 litros por segundo.

Material consolidado con posibilidades bajas. Unidad constituida por uno o varios tipos de roca sólida que por su origen y formación presentan baja permeabilidad, tanto primaria como secundaria, las condiciones geohidrológicas para contener agua económicamente explotable resultan desfavorables, por lo que se consideran con posibilidades bajas.

#### **IV.2.2 Aspectos bióticos.**

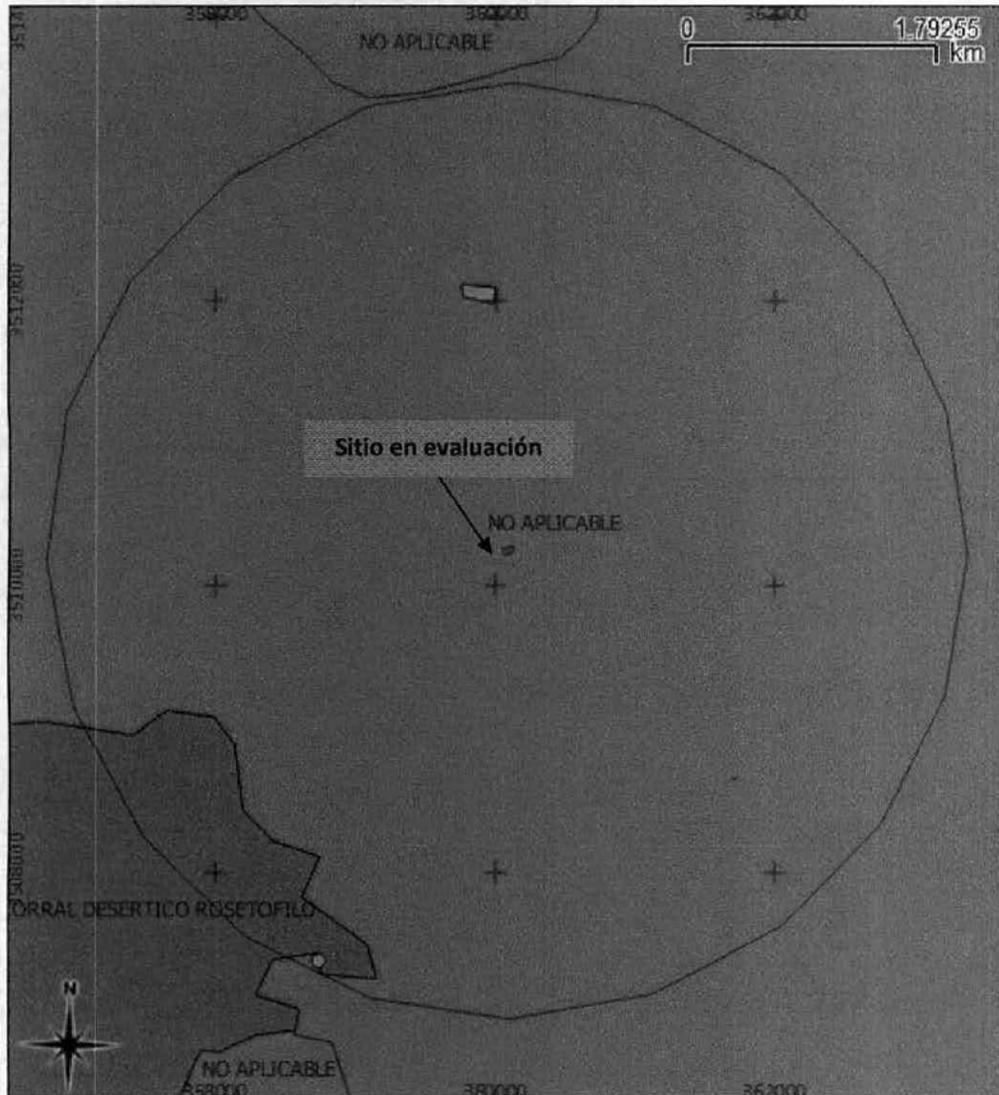
##### a) **Vegetación terrestre.**

En base a los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación H13-1, Serie V, Escala 1: 250,000, desarrollados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, se establece que el área en estudio no tiene vegetación debido a que, como anteriormente se mencionó, pertenece a una zona urbana.

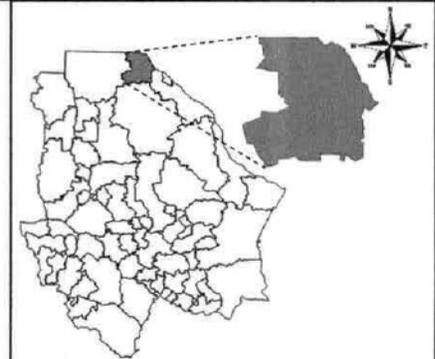
En cuanto al área de influencia esta se encuentra marcada como zona urbana, mientras que una sección al suroeste presenta vegetación con características de matorral desértico rosetófilo. Ver Figura IV.10. Uso de Suelo y Vegetación.

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.



MATORRAL DESERTICO MICROFILO  
MATORRAL DESERTICO ROSETOFILO  
MEZQUITAL DESERTICO  
NO APLICABLE  
PASTIZAL HALOFILO  
PASTIZAL INDUCIDO  
PASTIZAL NATURAL  
SIN VEGETACION APARENTE  
TULAR  
VEGETACION DE DESIERTOS ARENOSOS  
VEGETACION HALOFILA XEROFILA



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

**Ubicación:** Ciudad Juárez, Chihuahua.

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

**Figura IV.10.** Uso de Suelo y Vegetación, Serie V, Juárez H13-1 INEGI.

Escala 1: 50,000

Matamoros No. 206 B,  
Zona Centro,  
San Nicolás de los Garza,  
Nuevo León. C.P. 66400  
[lgarza@a4ambiental.com](mailto:lgarza@a4ambiental.com)  
Tel. 01(81)22354479  
22354213



1. *[Faint text]*  
 2. *[Faint text]*  
 3. *[Faint text]*  
 4. *[Faint text]*  
 5. *[Faint text]*  
 6. *[Faint text]*  
 7. *[Faint text]*  
 8. *[Faint text]*  
 9. *[Faint text]*  
 10. *[Faint text]*

11. *[Faint text]*  
 12. *[Faint text]*  
 13. *[Faint text]*  
 14. *[Faint text]*  
 15. *[Faint text]*  
 16. *[Faint text]*  
 17. *[Faint text]*  
 18. *[Faint text]*  
 19. *[Faint text]*  
 20. *[Faint text]*

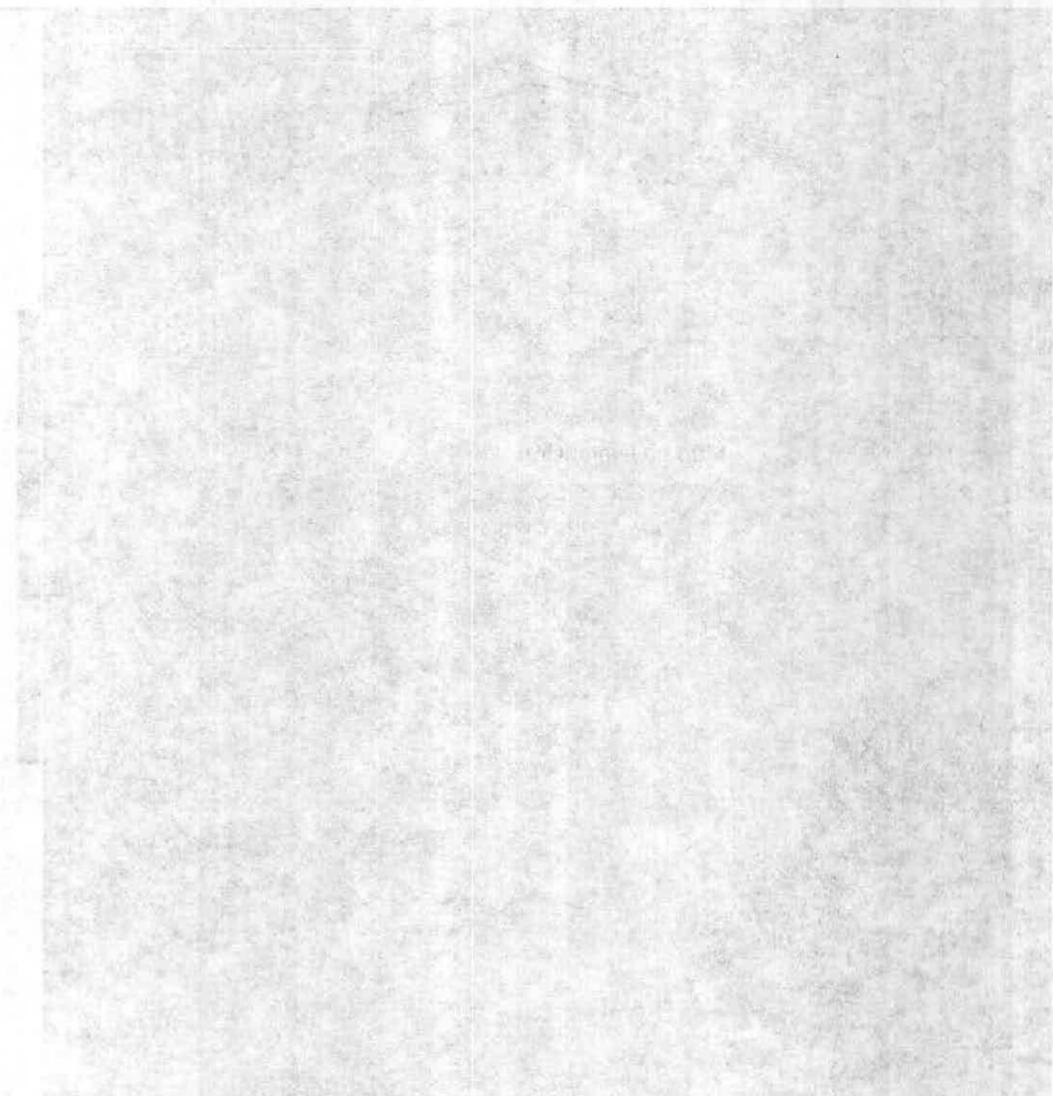
21. *[Faint text]*  
 22. *[Faint text]*  
 23. *[Faint text]*  
 24. *[Faint text]*  
 25. *[Faint text]*  
 26. *[Faint text]*  
 27. *[Faint text]*  
 28. *[Faint text]*  
 29. *[Faint text]*  
 30. *[Faint text]*

31. *[Faint text]*  
 32. *[Faint text]*  
 33. *[Faint text]*  
 34. *[Faint text]*  
 35. *[Faint text]*  
 36. *[Faint text]*  
 37. *[Faint text]*  
 38. *[Faint text]*  
 39. *[Faint text]*  
 40. *[Faint text]*

41. *[Faint text]*  
 42. *[Faint text]*  
 43. *[Faint text]*  
 44. *[Faint text]*  
 45. *[Faint text]*  
 46. *[Faint text]*  
 47. *[Faint text]*  
 48. *[Faint text]*  
 49. *[Faint text]*  
 50. *[Faint text]*

51. *[Faint text]*  
 52. *[Faint text]*  
 53. *[Faint text]*  
 54. *[Faint text]*  
 55. *[Faint text]*  
 56. *[Faint text]*  
 57. *[Faint text]*  
 58. *[Faint text]*  
 59. *[Faint text]*  
 60. *[Faint text]*

61. *[Faint text]*  
 62. *[Faint text]*  
 63. *[Faint text]*  
 64. *[Faint text]*  
 65. *[Faint text]*  
 66. *[Faint text]*  
 67. *[Faint text]*  
 68. *[Faint text]*  
 69. *[Faint text]*  
 70. *[Faint text]*



Tipos de vegetación en el predio

Como se mencionó anteriormente, dentro del sitio en evaluación actualmente se encuentran las construcciones correspondientes a la Estación de Servicio No. E05317, la cual esta con actividades de operación. En cuanto a vegetación solo se observó pasto en las áreas jardinadas.

Listado de especies en el predio, señalando aquellas que se encuentren en la NOM-059- SEMARNAT-2010 y su estatus en la misma.

Durante los recorridos realizados en el sitio en estudio no se observó la presencia de ejemplares de flora enlistados dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.

En cuanto en los alrededores del sitio en evaluación tampoco se observaron ejemplares de flora bajo el estatus de sujetos a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

b) Fauna.

En el Municipio se han hecho algunas investigaciones sobre ciertas especies, pero aún este tema es campo amplio para investigación debido a que Juárez al formar parte del gran ecosistema del Desierto Chihuahuense, alberga especies de fauna importantes y especies protegidas. Las principales especies de fauna que se presentan en el municipio de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano Ciudad Juárez 2010 son las siguientes:

**Aves.** Una de las aves más abundantes es la codorniz escamosa *Callipepla squamata* como también la *Corvus cryptoleucus*, éstas son características de los matorrales que pertenecen a la familia Frigillida (pájaros cantores o ancestros de canarios). Entre las especies más comunes dentro del área urbana se encuentran la paloma (*Zenaida macroura*), paloma alas blancas y paloma huilota (*Zenaida asiática*). Se encontró en recorridos de campo para el Plan de Desarrollo Urbano el Halcón cola roja (*Buteo jamaicensis*) en el surponiente de ciudad Juárez, especie que se encuentra en protección especial según la NOM-059-SEMARNAT-2001. En varias investigaciones que ha realizado el IMIP se ha encontrado frecuentemente al tecolote llanero (*Atiencunicularia*) o también llamado lechuza pequeña que también se encuentra protegida por la norma.

**Mamíferos.** En la región encontramos murciélagos, roedores de la familia Muridae, ardillas como la especie *Spermophilus spilosoma ammophilus*, de igual forma liebres como *Lepus californius texianus*. Mamíferos de talla grande entre los que destacan los de mayor abundancia como coyote (*Canis latrans*), gato montés (*Lynx rufus*) y el pecari de collar (*Pecari tajacu*).

**Réptiles.** Existen 40 especies de reptiles y tres especies de anfibios, las más comunes son las lagartijas, algunas especies como el falso camaleón (*Phrynosoma cornutum*), (*Uta estamburiana*), (*Cphosaurus texanus*) (*Crotaphytus collares*), así como tres especies de cascabel, siendo la más abundante *Crotalus molosus*.

Durante el recorrido alrededor del sitio del proyecto no se observó la presencia de ninguna especie de fauna.

Listado de Fauna observada y/o prevista para el predio. Señalar aquellas que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su estatus en la misma.

Durante los recorridos en el área en estudio no se observaron especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.

#### IV.2.3 Paisaje.

El termino paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados. Por paisaje se entiende naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de sistemas, recursos naturales, hábitat, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto, pero ante todo y en todos los casos el paisaje es manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, ya correspondan al ámbito natural o al humano. Y como fuente de información, el paisaje se hace objeto de interpretación; el hombre establece su relación con el paisaje como receptor de información y lo analiza científicamente o la experimenta emocionalmente.

Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio diferenciables a simple vista y que lo configuran. Pueden agruparse en tres grandes bloques:

1. Físicos: formas del terreno, superficie del suelo, rocas, cursos o láminas de agua, nieve, etc.
2. Bióticos: Vegetación, tanto espontanea como cultivada, generalmente apreciada como formaciones mono o pluriespecífico de una fisionomía particular, pero también en ocasiones como individuos aislados; fauna, incluidos animales domésticos en tanto en cuanto sean apreciables visualmente.
3. Actuaciones humanas: Diversos tipos de estructuras realizadas por el hombre, ya sean puntuales, extensivas o lineales.

#### Calidad paisajística.

Uno de los sistemas de evaluación de la calidad visual son los aplicados por el U.S.D.A. Forest Service y el Bureau of Land Management (BLM) de Estados Unidos, integrados dentro de un sistema más amplio para el análisis y evaluación de los recursos visuales (Visual Resource Management Sistem, VRM) aplicado en la planeación regional.

Ambos organismos coinciden en valorar la calidad visual a partir de las características visuales básicas, forma, línea, color, textura, de los componentes del paisaje (fisiografía, vegetación, agua, etc.)

Los criterios de valoración de la calidad escénica aplicados por el BLM (1980), a zonas previamente divididas en unidades homogéneas, según su fisiografía y vegetación, se recogen en la Tabla IV.3. En cada unidad se valora diversos aspectos como morfología, vegetación, agua, color, vista escénica, rareza, modificaciones y actuaciones humanas.

**Tabla IV.3.** Inventario de la calidad escénica. Criterio de ordenación y puntuación (BLM, 1980).

Criterio	Puntuación		
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilado, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o sistema de dunas; o bien presencia de algún resto muy singular y dominante. 5	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales. 3	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún valle singular, 1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes. 5	Alguna variedad en la vegetación, pero solo uno o dos tipos. 3	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. 1
Agua	Factor dominante en el paisaje; apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje. 3	Ausente o inapreciable- 0
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve. 5	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actual como elemento dominante. 3	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados. 1
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual 5	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto. 3	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto. 0
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional. 6	Característico, aunque similar a otros en la región 2	Bastante común en la región. 1

Proyecto: <b>Estación de Servicio No. E05317</b>	Ubicación: Municipio de Ciudad Juárez, Chihuahua.
---	--

Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estético no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica.
	2	0	-

Según la suma total de puntos se determinan y cartografian en tres clases de áreas según su calidad visual:

Clase A: Áreas que reúnen características excepcionales, para cada aspecto considerado (de 19 a 33 puntos). Alta

Clase B: áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros (12 a 18 puntos). Media

Clase C: Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada (0 a 11 puntos). Baja

Una vez que se han determinado los criterios de valoración y que se asignan niveles o clases de calidad visual a un territorio, se establecen clases de gestión visual que determinan los diferentes grados de modificación o cambio permitidos en un territorio concreto.

En el caso del presente proyecto, se consideran los siguientes criterios y puntuación, de acuerdo a la metodología antes mencionada.

Unidad	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Fondo escénico	Rareza	Actuaciones humanas.
Para el presente proyecto la unidad paisajística se considera el área de influencia.	1 <i>La zona se encuentra en un área plana.</i>	1 <i>La zona esta urbanizada, por lo que presenta vegetación tipo ornamental</i>	0 <i>En la zona de influencia la corriente de agua más cercana se encuentra a 3,245 mts.</i>	1 <i>La zona esta urbanizada , por lo que existe muy poca variación de color.</i>	0 <i>El área de influencia se encuentra urbanizada , siendo sus áreas adyacentes similares.</i>	1 <i>El área de influencia y sus áreas adyacentes se encuentran urbanizada , por lo que se considera común en la región.</i>	- <i>Como se mencionó anteriormente , el área de influencia se encuentra urbanizada, por lo que se considera una modificación intensa que reduce o anula la calidad escénica de la zona.</i>
						<b>Total</b>	<b>4</b>

Como se mencionó anteriormente, el sitio en evaluación se encuentra en una zona urbana, en donde predominan las actividades habitacionales, comerciales y de servicio, por lo que de acuerdo a los valores obtenidos se considera una Clase C (áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica), por lo que la calidad paisajística del área de influencia es baja.

Fragilidad visual.

Se define la fragilidad visual como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolló un uso sobre él. Expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Este concepto es similar al de "vulnerabilidad visual" y opuesto en cambio, al de "capacidad de absorción visual" que es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual. Según lo señalado, a mayor fragilidad o vulnerabilidad visual corresponde menor capacidad de absorción visual y viceversa.

Se fundamenta en una adaptación del modelo general de fragilidad visual (Escribano et al 1987). Sobre esta base se analizan y clasifican los principales elementos, divididos en 4 factores y 9 componentes. Lo anterior establece 3 niveles de fragilidad (alta, media y baja). Los componentes del paisaje utilizados son aquellas que tienen mayor relevancia en los paisajes y se indican en la siguiente tabla:

**Tabla IV.4.** Criterios para caracterizar la fragilidad visual del paisaje.

Factores	Elemento valorado	Fragilidad visual			Zona en estudio. (área de influencia)
		Alta	Media	Baja	
Biofísicos. (del punto).	Pendiente	Plano fisiográfico de dominancia vertical. Pendientes de más de un 30%	Terrenos con modelado suave u ondulado. Pendientes entre 15% y 30%.	Planos de dominancia horizontal. Pendientes entre 0% y 15%.	Baja
	Densidad de la vegetación.	Grandes espacios sin vegetación, agrupaciones aisladas o escasez de diversidad de estratos.	Cubierta vegetal discontinua o poca diversidad de estratos.	Grandes masas boscosas o gran diversidad de estratos.	Alta
	Contraste de la vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez de diversidad o contrastes poco	Diversidad de especies media o con contrastes evidentes pero no sobresalientes.	Alto grado en variedad de especies con contrastes fuertes y de gran	Alta

	Altura de la vegetación	evidentes. Vegetación arbustiva o herbácea, sin sobrepasar 1 m de altura	No hay gran altura de las masas (< 4 m) ni gran diversidad de estratos.	estacionalidad. Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 4 m.	Media
Visualización. (del entorno)	Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercano o próxima (0 a 1000 m). Dominio de los primeros planos	Visión media (1000 a 4000 m). Dominio de los planos medios de visualización.	Visión de carácter lejano o a zonas distantes (> 4000 m).	Alta
	Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual.	Cuencas irregulares; mezcla de ambas categorías.	Cuencas regulares extensas generalmente redondeadas.	Alta
	Compacidad.	Vista panorámicas, abiertas. El paisaje no presenta elementos que obstruyan los rayos visuales. Incidencia visual alta.	Vistas simples o múltiples. El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en bajo porcentaje.	Vista cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombras o de menor incidencia visual.	Alta
Singularidad	Unicidad del paisaje	Existencia y/o cercanía de paisajes singulares notables, con riqueza de elementos unidos y distintivos.	Existencia y/o cercanía de paisajes de importancia, pero habituales, sin presencia de elementos singulares.	Existencia y/o cercanía de paisajes comunes. Sin riqueza visual o muy alterados.	Baja
Accesibilidad	Visual	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción desde principales caminos o rutas turísticas.	Visibilidad media desde principales caminos o rutas turísticas, ocasional, combinación de ambos niveles.	Baja accesibilidad, vista repentinas, escasas o breves desde principales caminos o rutas turísticas.	Alta

Como se indicó anteriormente, el sitio en evaluación y su área de influencia se encuentran urbanizados, por lo que la fragilidad visual en el sitio es considerada como alta, debido a que el paisaje fue modificado o deteriorado con anterioridad.

#### IV.2.4 Medio socioeconómico

##### Demografía.

El último Censo General de Población y Vivienda, efectuado en el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía para el municipio de Juárez, Chihuahua, registro 1'332,131 habitantes, es uno de los municipios con el mayor número de población del Estado.

Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectadas con el proyecto.

De acuerdo a los datos obtenidos por el INEGI, la población del municipio de Juárez ha aumentado. En 1990 se contabilizaron 798,499 habitantes en el municipio, 20 años después la población aumentó un 67%.

**Tabla IV.5.** Datos poblacionales del municipio de Juárez, Chihuahua.

Año	Población censada
1990	798,499
1995	1,011,786
2000	1,218,817
2005	1,313,338
2010	1,332,131

Fuente. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Serie histórica censal e intercensal 1990-2010.  
Consulta en línea.

Según las proyecciones del Consejo Nacional de Población, el municipio en cuestión espera un alza constante en su población hasta triplicar el número de habitantes del censo más reciente en el año 2030.

**Tabla IV.6.** Proyecciones poblacionales del municipio de Juárez, Chihuahua.

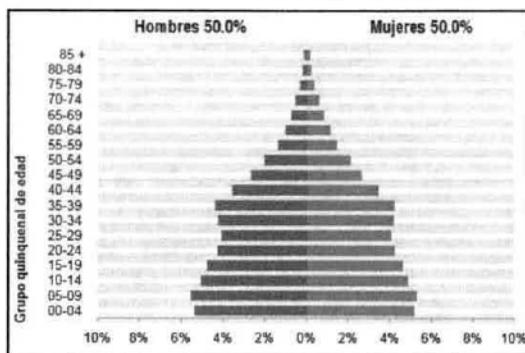
Año	Población proyectada
2015	3,710,129
2020	3,882,739
2025	4,037,778
2030	4,177,815

Fuente. Consejo Nacional de Población. Proyecciones de población por municipios y localidades.  
Consulta en línea.

Estructura por sexo y edad.

En el municipio de Juárez, el conteo nacional de parte del INEGI del año 2010, produjo los siguientes resultados: 665,691 hombres, equivalentes al 50.0% de la población, y 666,440 mujeres, correspondientes al 50.0%, donde la mitad de la población tiene 25 años o menos. Ver Figura IV.11.

Figura IV.11. Distribución de la población del municipio de Juárez, Chihuahua en base a sexo y edad.



Fuente: INEGI, Panorama Sociodemográfico de Juárez, Chihuahua. 2010.

Natalidad y mortalidad.

El Municipio de Juárez, Chihuahua registró en el Centro de Población y Vivienda un total de 23,970 nacimientos, mientras que en la mortandad registró 7,340 defunciones en el año 2014.

Migración. De acuerdo a la CONAPO, que basándose en datos del INEGI clasifica a los municipios de acuerdo a su nivel de migración, el municipio de Juárez, Chihuahua, presenta una expulsión elevada. Ver Figura IV.12. Categoría migratoria de los municipios del Estado de Chihuahua.

Figura IV.12. Categoría migratoria de los municipios del Estado de Chihuahua.

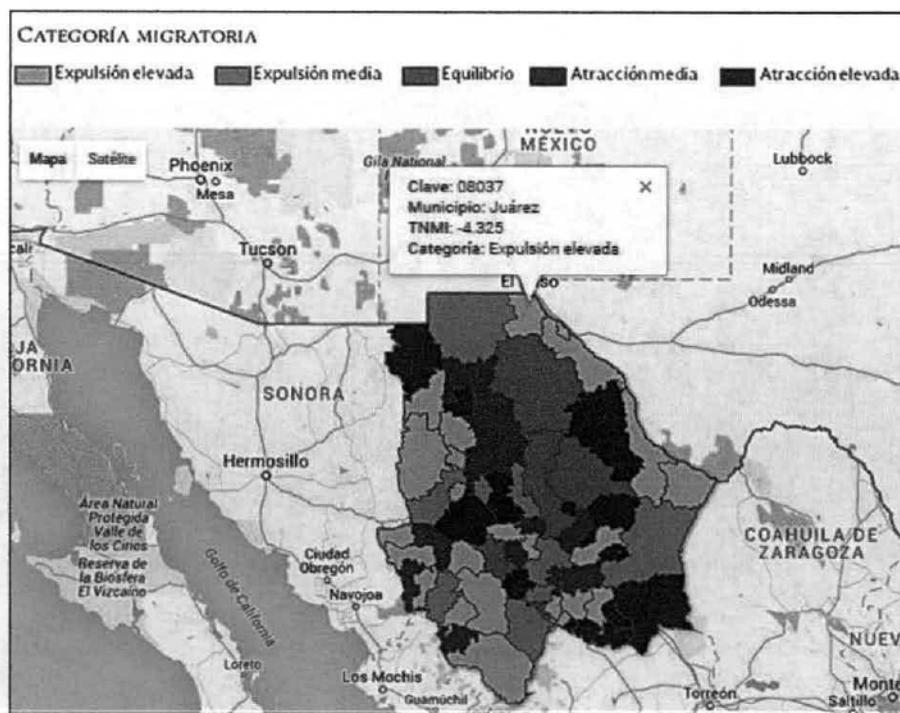
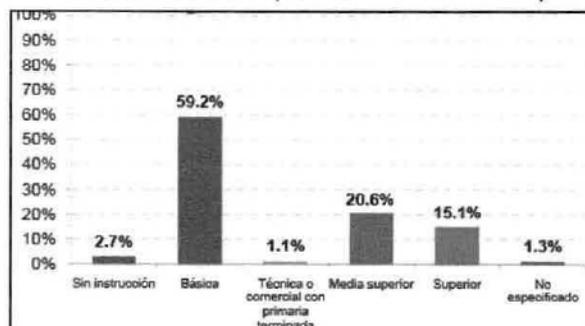


Figura IV.14. Distribución de la población de 15 años y más según escolaridad.

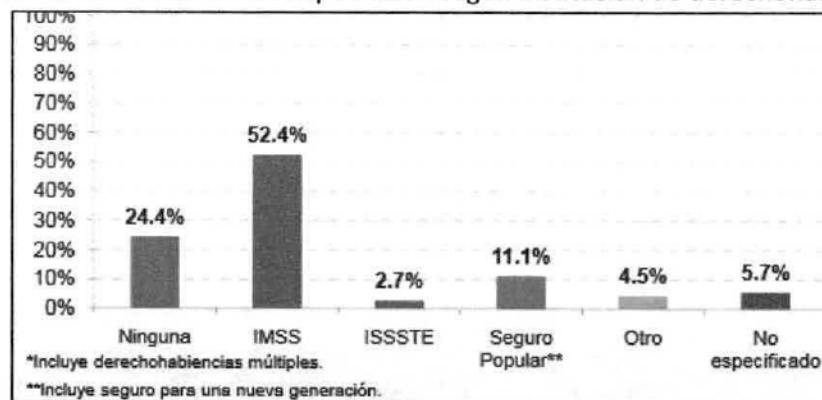


Fuente: INEGI, Panorama sociodemográfico de Juárez, Chihuahua. 2010.

Salud.

El Municipio cuenta con una población derechohabientes a servicios de salud de 931,552 personas; se cuenta con 62 unidades médicas en el municipio y alrededor de 31 médicos por unidad médica.

Figura IV.15. Distribución de la población según institución de derechohabiencia.



Fuente: INEGI, Panorama sociodemográfico de Juárez, Chihuahua. 2010.

b) Importancia cultural.

El Municipio de Juárez, Chihuahua cuenta con 15 bibliotecas públicas, en donde se realizan 389,309 consultas.

c) Importancia comercial.

De conformidad al Censo Económico 2014, desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), indica que en el sector de comercio el Municipio de Juárez, Chihuahua, tiene 14,447 unidades económicas, con un personal ocupado de 60,130 trabajadores; en cuanto al sector servicios, se tienen 13,623 unidades económicas, con 71,647 personas ocupadas y en el área de

manufactura se cuentan con 2,232 unidades económicas, con un personal ocupado de 223,376 trabajadores.

#### IV.2.5 Diagnóstico ambiental

##### a) Integración e interpretación del inventario ambiental.

La estructura del sistema ambiental en el sitio está constituida por un conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que actúan entre sí con los individuos y su comunidad. Este sistema se encuentra sub-constituido a su vez por dos subsistemas, el medio físico y el medio socioeconómico.

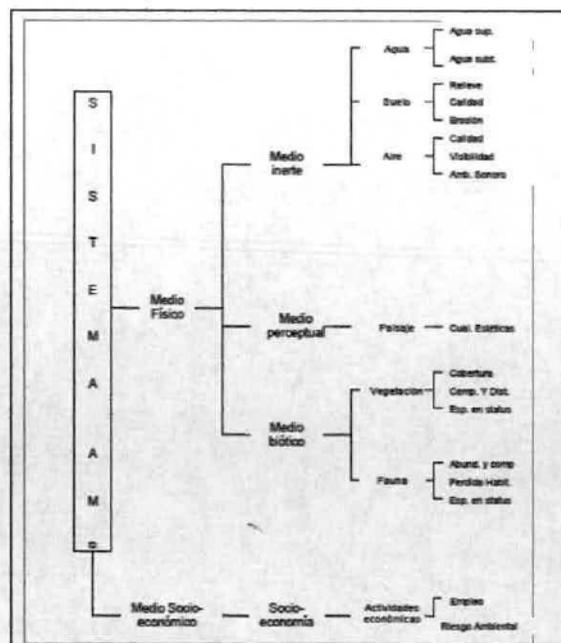
Los elementos y procesos del Medio Físico se proyectan en tres subsistemas:

- Medio inerte: con los componentes aire, suelo y agua.
- Medio biológico: vegetación terrestre y fauna.
- Medio perceptual; paisaje.

El subsistema socioeconómico está conformado por las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas del área de influencia. Estas sustentan un grupo de parámetros o factores ambientales que subsecuentemente están conformados por diversos componentes del medio ambiente.

A continuación, se presenta una figura en la cual se muestra un diagrama específico de la estructura del sistema ambiental.

Figura IV.16. Diagrama específico de Estructura del Sistema Ambiental.



b) Síntesis del Inventario.

El sitio presenta un clima Muy Seco Templado **BWk(x')**, registra lluvias repartidas todo el año y un porcentaje de precipitación invernal mayor de 18%, un índice de precipitación total anual de entre 100 y 200 mm, y una temperatura media que fluctúa entre 12 y 18 °C.

El sistema ambiental se encuentra en la provincia fisiográfica de la Sierras y Llanuras del Norte.

La geología del sistema ambiental corresponde a un suelo de tipo aluvial correspondiente a la era Cenozoica de sistema Cuaternario, 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.

El tipo de suelo presente en el sistema ambiental es de zona urbana, Regosol calcárico como suelo predominantes y Yermosol Háplico y Litosol ambos como suelo secundario, con textura media, Litosol y Resosol calcárico con textura gruesa y Solonchak ortico con textura media

El sistema ambiental se localiza en una zona donde los riesgos por deslizamientos, derrumbes, sismos o actividad volcánica no son significativos.

El sistema ambiental se encuentra en la Región Hidrológica RH24, conocida como "Bravo Conchos", la cuenca hidrológica en la que se localiza es denominada Río Bravo – Cd. Juárez.

La vegetación presente en el sitio es nula debido a que se encuentra en una zona urbana, por lo cual no existe presencia de ejemplares de flora o fauna enlistados dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.

La ejecución del proyecto presentado en este manifiesto ambiental no generará cambios significativos en cuanto a la demografía del municipio. La ejecución de este proyecto proporciona un efecto positivo al generar empleos y crecimiento para la población de Juárez, Chihuahua, lo cual representa un cambio social y económico beneficioso.

Proyecto:  
Estación de Servicio No. E05317

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

## V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

## V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Tomando como base la información presentada en los capítulos que anteceden, en el presente Capítulo se identificarán y describirán los impactos ambientales que se podrían ocasionar durante la operación, mantenimiento y abandono del sitio.

Sobre la base de lo expuesto, en esta Manifestación y de acuerdo a lo que dispone la fracción V del artículo 12 del REIA, en el presente capítulo se presenta la identificación, la descripción y la evaluación de los impactos ambientales significativos del proyecto, centrandó el objetivo del análisis en la identificación de aquellos impactos que, por sus características, pudieran ajustarse a la definición dispuesta en la fracción IX del artículo 3 del REIA antes descrita.

Para alcanzar lo anterior, la integración de este capítulo se basó en el análisis e interpretación de:

- ⊕ Las características de los componentes del proyecto y la identificación de las acciones (capítulo II) que potencialmente puedan propiciar impactos a los factores ambientales susceptibles a recibirlos (capítulo IV).
- ⊕ La vinculación del proyecto con las disposiciones de los diversos instrumentos jurídicos aplicables al proyecto (capítulo III).
- ⊕ El diagnóstico ambiental del área de influencia del proyecto y la valoración del sistema ambiental dentro del cual se ubicará el sitio en evaluación. Ambos componentes descritos en el capítulo IV de la presente Manifestación.
- ⊕ La identificación del ecosistema y hábitat representativo en el área de influencia del proyecto (capítulo IV).
- ⊕ La vocación del uso de suelo aplicable en el área de influencia del proyecto, determinado por la autoridad municipal (capítulo II).
- ⊕ La información generada en los trabajos de campo y verificación (capítulos II y IV).
- ⊕ Técnicas convencionales de Evaluación del Impacto Ambiental.

Así, los diversos apartados que integran este capítulo se ajustan estrictamente a las recomendaciones que establece la guía emitida por la SEMARNAT, pero sobre todo, al objetivo que dispone la LGEEPA para la elaboración de una Manifestación de Impacto Ambiental, esto es, dar a conocer, se entiende que a la autoridad competente, el Impacto Ambiental Significativo y potencial que pudiera generarse durante la operación, mantenimiento y abandono del sitio en evaluación.

En este mismo sentido, con base en el análisis que se realizó en los capítulos anteriores, en particular a la delimitación del sistema ambiental del proyecto, en este capítulo se identifican, describen y evalúan los impactos ambientales adversos y benéficos de carácter significativo que generará la interacción entre el desarrollo del proyecto y su área de influencia.

De conformidad al Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su artículo 3, fracción IX, establece que el Impacto ambiental **significativo** o relevante es: aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Para aplicar los alcances de esta definición, se desarrolla una práctica de cribado que permita identificar a aquellos que se ajustan al concepto de significancia o relevancia citado, evaluando cada uno de los criterios bajo las siguientes definiciones aplicables a cada supuesto de la definición.

⊕ Acción del hombre: toda obra o actividad que se origina en una decisión humana y se concreta en una actuación específica (obra o actividad), ejecutada por el propio hombre.

⊕ Alteraciones en los ecosistemas y en sus recursos naturales: si por alteración se entiende que cambia la esencia o la forma de algo, alteración de los ecosistemas y de sus recursos naturales equivale a trastocar la esencia de ambos conceptos lo que llevaría necesariamente a su destrucción, si no media una actividad de recuperación o remediación.

⊕ Alteraciones en la salud: si bien el segundo supuesto de la definición de impacto ambiental significativo no particulariza en el sujeto del cual se alude a la salud, y considerando el enfoque integral, armónico y gramatical de la LGEEPA se entiende que se trata de la salud del hombre y por extensión, alteración equivaldría a cambiar la esencia de los seres humanos que pudiesen ser afectados por el proyecto.

⊕ Obstaculizar la existencia y desarrollo del hombre y los demás seres vivos: obstaculizar es sinónimo de impedir o dificultar, por ende, obstaculizar e impedir la existencia del hombre o dificultarla, implica atentar de forma nociva contra las personas, en consecuencia, se trata de un daño probable que puede ser incluso objeto de responsabilidad penal. Por lo que se refiere a los demás seres vivos, el alcance del significado del supuesto es igualmente notable, aunque con menores niveles de responsabilidad.

⊕ Obstaculizar los procesos naturales: bajo la misma acepción del verbo obstaculizar, se entiende por obstaculizar los procesos naturales, impedir o dificultar al conjunto de las diferentes fases o etapas sucesivas que componen a los fenómenos complejos que hacen posible la vida (procesos naturales), así entendido el alcance de este supuesto, la obstaculización de la fotosíntesis, de la síntesis de las proteínas, de la reproducción, de la alimentación, del intercambio genético, etc., constituirá obstaculizar los procesos naturales.

La adaptación de la técnica para aplicar el paso antes descrito, encuentra su justificación en el hecho de que, de acuerdo a las características del proceso administrativo de la evaluación del impacto ambiental y, dado que al desarrollar esta Manifestación, la misma se acotó a la definición que al respecto establece la LGEEPA y que dicha definición establece con precisión que **se trata de un documento a través del cual se da a conocer el impacto ambiental significativo** del proyecto de que se trate, resulta fundamental hacer el análisis de significancia respectivo, para lo cual se aplicó con una matriz simple de tipo cualitativa, a través de la cual se registró el cumplimiento de cada impacto a todos y cada uno de los supuestos que establece la definición del REIA.

Es destacable mencionar, que la redacción de la fracción IX del artículo 3° del REIA, transcrita en el presente capítulo, al tener una configuración de tipo sintáctico ilativa, conecta de manera obligada a cada supuesto y obliga a considerarlos a todos ellos como elementos que deben satisfacerse para alcanzar su significancia, esto es, un impacto puede obstaculizar algún proceso natural, pero no puede provocar alteraciones a la salud y por ello, no sería un impacto significativo. Ver Tabla V.1.

**Tabla V.1.** Matriz de determinación de impactos significativos.

N°	IMPACTO AMBIENTAL	Supuestos establecidos fracción IX del REIA								Resultado	
		ORIGEN		ALTERA		OBSTACULIZA				SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
		Hombre	Naturaleza	Ecosistemas y recursos naturales	Salud	Existencia del hombre	Desarrollo del hombre	Existencia y desarrollo de los demás seres vivos	Continuidad de los procesos naturales		
1	Afectación al agua superficial	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
2	Afectación al agua subterránea	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
3	Alteración al relieve del suelo	✓	X	X	X	X	X	X	✓	X	✓
4	Alteración a las características físico-químicas del suelo	✓	X	X	X	X	X	✓	X	X	✓
5	Erosión del suelo	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
6	Alteración a la calidad del aire	✓	X	X	✓	X	X	X	X	X	✓
7	Alteración de la visibilidad del aire	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
8	Perturbación mediante la emisión de ruido	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
9	Reducción de la cobertura de la cubierta vegetal	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
10	Disminución de la composición y diversidad de la flora	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
11	Daño de especies de flora en estatus de protección	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
12	Reducción de la abundancia y distribución de la fauna	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓

N°	IMPACTO AMBIENTAL	Supuestos establecidos fracción IX del REIA								Resultado	
		ORIGEN		ALTERA		OBSTACULIZA				SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
		Hombre	Naturaleza	Ecosistemas y recursos naturales	Salud	Existencia del hombre	Desarrollo del hombre	Existencia y desarrollo de los demás seres vivos	Continuidad de los procesos naturales		
13	Pérdida de hábitat para especies de fauna silvestre	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
14	Daño en especies de fauna sujetas bajo algún régimen de protección	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
15	Alteración de las cualidades estético-paisajistas	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
16	Generación de fuentes de empleo	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓

Por lo antes expuesto y como era previsible, los resultados de la matriz anterior no arrojaron la identificación de significancia para ningún impacto; se destaca que la interpretación sistemática, armónica, gramatical e integral de la definición obliga a considerar a todos los supuestos que la conforman como requisito para que un impacto sea significativo y, dado el alcance de varios de esos conceptos, resulta explicable la razón por la cual no se identifica significancia en ninguno de los 16 aspectos ambientales.

No obstante, lo anterior, la técnica aplicada en esta manifestación permite avanzar de forma paralela en la identificación de los impactos destacables y que a continuación se describe.

#### V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

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). De esta manera, la técnica comprende las siguientes etapas:

##### V.1.1. Indicadores de impacto.

**Elaboración de una lista de las acciones relevantes que comprende el proyecto.** La primera etapa consistió en sintetizar y ordenar todas las actividades relacionadas con la etapa de operación, mantenimiento y abandono del sitio. Tomando como base dicha información, se elaboró una lista de las actividades principales (tabla V.2).

**Tabla V.2.** Descripción de las acciones.

Etapa del proyecto	Actividades	Acciones
Operación y Mantenimiento de Estación de servicio	Arribo del autotanque a estación de servicio.	Una vez que el autotanque se encuentre en la estación de servicio, el chofer posicionará el vehículo en el área de descarga, verificará la nota para corroborar que sea el producto solicitado; se delimitará y se asegurará de seguir las normativas de seguridad aplicables para disminuir los posibles riesgos ambientales y de seguridad.
	Colocación de mangueras y equipos de seguridad.	Previo al proceso de descarga se colocarán biombos de seguridad, extintores de polvo. Se llevará a cabo la conexión de la manguera de recuperación de vapores y de descarga del 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 autotanque.
	Descarga del producto a tanque de almacenamiento.	Una vez cumplidos los procedimientos anteriores, se procederá a la descarga, por lo que el chofer operador procederá 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.
	Comprobación de entrega total del producto y desconexión de mangueras.	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. El operador accionará la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total del producto. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de las mangueras de descarga.
	Almacenamiento del combustible	Dentro de las instalaciones se encuentra un tanque compartido para el almacenamiento, con capacidad de 80,000 litros para Gasolina Magna y 40,000 litros para Gasolina Premium.
	Despacho del producto al vehículo del usuario.	El automovilista arriba al área de despacho, el personal programa la cantidad de producto solicitado, abastece al vehículo y el automovilista se retira del sitio.
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	El despachador ofrece la venta de lubricantes, aditivos, etc., a la llegada del automovilista.
	Mantenimiento de instalaciones.	Las instalaciones deben contar con un Programa de Mantenimiento 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 reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan.
	Recolección y disposición de residuos	Dentro de las instalaciones se encuentran contenedores para el depósito de los residuos, los cuales deben ser separados, para su adecuado manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación ambiental aplicables.
Abandono del sitio	Información a la autorización del abandono del sitio.	El promovente de la Estación de Servicio deberá notificar por escrito a las autoridades competentes, para el retiro definitivo del tanque e instalaciones.
	Desconexión y desarme de	Durante esta actividad se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria de los cuartos de control, maquinaria, eléctrico, etc. En cuanto a

Etapa del proyecto	Actividades	Acciones
	equipo.	la tubería, líneas eléctricas y conexiones de tanque serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.
	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.	Del área de oficinas se realizará el retiro del mobiliario (escritorios, computadoras, copiadoras, archiveros, etc.), así como se efectuará el traslado de equipo y maquinaria que pudiera encontrarse en el cuarto de maquinaria, eléctrico y control.
	Abandono y/o Extracción de tanque de almacenamiento, tubería, etc.	El promovente decidirá el abandono y/o extracción del tanque de almacenamiento, de acuerdo a lo establecido por la autoridad correspondiente.
	Desmantelamiento y demolición de construcciones	Las edificaciones serán desmanteladas y demolidas empleando maquinaria pesada.
	Inspección para verificar las condiciones del predio	Un equipo técnico inspeccionará el predio para verificar y detectar posibles indicios de derrames de hidrocarburos.
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	En caso de que llegarán a presentarse indicios de afectación del suelo, se procederán a que personal capacitado y autorizado, realice muestreos para determinar la limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.
	Recuperación de material reciclable	De los residuos generados durante el desmantelamiento de las instalaciones, podrían recuperarse algunos materiales para su reciclaje o reutilización.
	Recolección y disposición final de los residuos.	Los residuos derivados del abandono del sitio serán recolectados, almacenados según su tipo y finalmente dispuestos por prestadores de servicios competentes, de conformidad con las leyes, reglamentos y normas mexicanas aplicables.

### V.I.2. Lista de Indicativa de indicadores de impactos.

**Elaboración de una lista de factores y componentes ambientales.** En esta fase se elaboró el inventario de los factores y componentes ambientales que podrían resultar afectados por la operación, mantenimiento y abandono del sitio en evaluación (tabla V.3).

**Tabla V.3.** Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.

Factor ambiental	Componente
Agua	Calidad del agua superficial
	Calidad del agua subterránea
Suelo	Características físico-químicas
Atmósfera	Calidad del aire
	Ambiente sonoro
Socioeconómicos	Empleo
	Riesgo

**Identificación de efectos en el sistema ambiental.** Para identificar los efectos ambientales (positivos y negativos) causados por las diferentes actividades al ambiente, se tomaron en cuenta todas las posibles interacciones, elaborándose la matriz respectiva (Ver Tabla V.4). En ésta, se ordenaron las actividades sobre las columnas y los componentes ambientales sobre los renglones.

**Tabla V.4. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.**

Factores Ambientales		Etapas		Matriz de Identificación de Impactos																
		Actividades	Componentes ambientales	Operación y Mantenimiento					Abandono del sitio											
Agua	Calidad del agua superficial			Arribo del autotanque a estación de servicio																
Suelo	Calidad del agua subterránea			Colocación de mangueras y equipo de seguridad																
	Características físico químicas del suelo			Descarga del producto a tanque de almacenamiento																
	Calidad del aire			Comprobación de entrega total del producto y desconexión de mangueras																
Atmósfera	Atmósfera sonora			Almacenamiento de combustibles																
	Empleo			Despacho de producto al vehículo del usuario																
Socioeconómico	Riesgo			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 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																

V.1.3 Criterios y Impactos negativos Impactos positivos metodologías de evaluación.

**V.1.3.1 Criterios.**

Los criterios mencionados fueron valorados de acuerdo a la siguiente escala:

**Asignación de categorías de impacto.** 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. La Matriz fue determinada como una función de los siguientes criterios a los cuales se les asignó escalas para obtener la magnitud del impacto ambiental (tabla V.5).

**Construcción de una matriz cribada de impactos.** La matriz cribada se elaboró con la finalidad de presentar únicamente aquellos impactos que fueron valorados como poco destacables, destacables y/o muy destacables, eliminando las interacciones determinadas como no destacables.

Los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados, así como las acciones por etapa del proyecto, se integraron con los datos señalados en las tablas V.2 y V.3.

**Tabla V.5.** Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.

Criterios		Escala		
		3	6	9
Extensión del efecto (E).	Tamaño de la superficie afectada por una acción.	<b>Puntual</b> , afectación directa en el sitio donde se ejecuta la acción (superficie del predio).	<b>Local</b> , si el efecto ocurre hasta una distancia de 2.5 Km del predio.	<b>Regional</b> , si el efecto se manifiesta a más de 2.5 Km de distancia del predio.
Duración de la acción (D)	Tiempo durante el cual se lleva a cabo una acción particular.	<b>Corta</b> , cuando la actividad dura menos de un mes.	<b>Mediana</b> , la acción dura más de un mes y menos de un año.	<b>Larga</b> , la actividad dura más de un año.
Continuidad del efecto (Co)	Frecuencia con la que se produce determinado efecto o presencia del mismo en relación con el tiempo que abarca la acción que lo provoca.	<b>Ocasional</b> , el efecto puede ocurrir incidentalmente en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente y existen medidas para evitar que la interacción suceda; ocurre una sola vez.	<b>Temporal</b> , el efecto se produce de vez en cuando (incidentalmente) en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente.	<b>Permanente</b> , el efecto se produce al mismo tiempo que ocurre la acción, pero ésta se lleva a cabo de forma continua, intermitente y/o frecuente.
Reversibilidad del impacto (R)	Posibilidad de que el factor afectado pueda volver naturalmente a su estado original, una vez producido el impacto y suspendida la acción causal.	<b>A corto plazo</b> , el impacto puede ser revertido por las actuales condiciones del sistema en un período de tiempo relativamente corto, menos de un año.	<b>A mediano plazo</b> , el impacto puede ser revertido por las condiciones naturales del sistema, pero el efecto permanece de 1 a 2 años.	<b>A largo plazo</b> , el impacto podrá ser revertido naturalmente en un periodo mayor a dos años.
Susceptibilidad de medidas de mitigación (M)	Capacidad que existe para aplicar medidas correctivas a un impacto.	<b>Factibilidad alta</b> , remediable mediante la aplicación de ciertas actividades para contrarrestar en gran medida el impacto identificado.	<b>Factibilidad media</b> , implica la ejecución de determinadas actividades para remediar el impacto, con incertidumbre de éxito.	<b>Factibilidad baja</b> , La potencialidad de remediar el impacto ambiental es de nula a baja.

Criterios		Escala		
		3	6	9
Intensidad del impacto (I)	Nivel de aproximación a los límites permisibles en las Normas Oficiales Mexicanas cuando esto aplique, o en su defecto, la proporción del stock o de las existencias del componente ambiental afectado en el área de estudio que son afectadas por el impacto.	<b>Mínima</b> , si los valores de la afectación son menores al 50% del límite permisible por la normativa aplicable o si las existencias afectadas son menores al 24% del total disponible en el área de estudio.	<b>Moderada</b> , cuando la afectación alcanza valores equivalentes a más del 50% respecto al límite permisible o si son afectadas entre 25-49% de las existencias.	<b>Alta</b> , cuando la afectación rebasa los valores permisibles indicados en la NOM aplicable o si la afectación es superior al 50% de las existencias de la región.
Certidumbre (C)	Grado de probabilidad de que ocurra el impacto.	<b>Poco probable</b> , la probabilidad de que ocurra una <i>determinada afectación puede ser factible bajo condiciones</i> imprevistas o extraordinarias.	<b>Probable</b> , cuando la actividad implica riesgos potenciales, aunque el efecto podría variar dependiendo de las condiciones del proyecto o del ambiente.	<b>Muy probable</b> , la probabilidad de ocurrencia del impacto es casi segura, determinada por la experiencia en otros proyectos del mismo giro.

**V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada** 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.

Después de hacer la matriz de impactos ambientales destacables, se determinará la importancia de cada efecto, usando la metodología y criterios del modelo de identificación de impactos ambientales, que propone el Instituto de Ecología, A.C. (1999), el cual se explica de manera breve a continuación.

Dicho método considera que los impactos ambientales pueden tener varios atributos, a los cuales se les asigna un símbolo, así como una cifra de acuerdo a su importancia, mismos que se transcriben enseguida.

La metodología considera los valores asignados a los siete criterios de cada una de las interacciones identificadas y aplicando la siguiente ecuación, se obtuvo la magnitud del impacto (MI) para cada interacción.

$$MI = 1/63 (E + D + Co + R + C + M + I)$$

A los valores resultantes se les asigna la categoría de magnitud de impacto (MI) de acuerdo

a la siguiente clasificación; el origen de la escala de valoración es 0.333 debido a que es el valor más bajo que puede tener este índice:

Bajo = 0.333 a 0.555

Moderado = 0.556 a 0.777

Alto = mayor a 0.778 y hasta 1.000 (valor máximo)

Para estimar la Importancia del componente ambiental afectado (**IC**), se consideraron siete criterios de importancia, en ellos se involucran los aspectos relativos a la parte abiótica, biótica y paisajística, así como a la económica y social (tabla V.6). Dividiendo el número de aspectos ambientales en los que se considera que el componente ambiental influye, entre los siete criterios de importancia valorados.

**Tabla V.6.** Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).

Criterios	
1	Valor económico o comercial
2	Valor biológico (biodiversidad, conservación, naturalidad, endemismo, rareza)
3	Importancia para el funcionamiento del ecosistema regional
4	Valor estético, paisajístico o cultural
5	Porcentaje de afectación sobre la abundancia o disponibilidad del componente ambiental en el área de estudio
6	Valor para la calidad de vida de los pobladores locales
7	Calidad e integridad del componente ambiental

Con base en los valores obtenidos, se realizó la asignación de categorías de importancia del componente ambiental:

Poco relevante = menor a 0.334

Relevante = 0.334 a 0.666

Muy relevante = mayor a 0.666

Finalmente, se procede a obtener la significancia del impacto (**S**) de cada interacción mediante la siguiente fórmula:

$$S = MI^{(1-IC)}$$

Donde:

S = Significancia del impacto.

MI = Magnitud del impacto.

IC = Importancia del componente ambiental afectado.

Con base en los valores obtenidos para la destacabilidad del impacto (**S**), se asignaron las siguientes categorías; el origen de la escala de valoración es 0.333, debido a que es el valor más bajo que puede tener este índice (tabla V.7).

Tabla V.7. Clase de Significancia.

Clases de significancia	
Simbología	Valor
<b>Impacto no destacable</b>	<b>= 0.333 a 0.499</b>
Impacto poco destacable	= 0.500 a 0.666
<b>Impacto destacable</b>	<b>= 0.667 a 0.833</b>
Impacto muy destacable	= 0.834 a 1.000

Posteriormente se evalúan los impactos tomando en consideración los criterios mencionados con anterioridad para determinar la significancia de los impactos ambientales positivos y negativos. Ver Tabla V.8.

Tabla V.8. Matriz Cribada.

Componente Ambiental		Etapa del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia	
Agua	Agua superficial	Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	ND	
			Comprobación de entrega total del producto y desconexión de mangueras	3	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	ND
			Despacho del producto al vehículo del usuario	3	3	9	3	6	6	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Mantenimiento de instalaciones	3	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	ND
			Recolección y disposición de residuos	3	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	ND
	Agua subterránea	Abandono del sitio	Desconexión y desarme de equipo	3	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	ND
			Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	6	6	3	3	6	6	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Recolección y disposición de residuos	3	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	ND
	Agua subterránea	Operación y mantenimiento	Almacenamiento de combustibles	6	9	9	3	6	6	6	6	0.71429	0.28571	0.78636	D
			Mantenimiento de instalaciones	3	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	ND
			Recolección y disposición de residuos	3	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	ND
		Abandono del sitio	Abandono y/o extracción de tanque de almacenamiento, tubería, etc.	3	3	3	3	6	6	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	6	6	3	3	6	6	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
Recolección y disposición de residuos			3	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	ND	
Suelo	Características físico - químicas	Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	3	3	6	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
			Comprobación de entrega total del producto y desconexión de mangueras	3	3	3	6	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Almacenamiento de combustibles	3	9	9	6	6	6	6	6	0.71429	0.28571	0.78636	D
			Despacho del producto al vehículo del usuario	3	3	9	6	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	3	9	6	6	3	3	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Mantenimiento de instalaciones	3	3	3	6	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Recolección y disposición de residuos	3	3	3	6	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Abandono del sitio	Desconexión y desarme de equipo	3	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	ND
			Abandono y/o extracción de tanque de almacenamiento, tubería, etc.	3	3	3	6	3	6	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Inspección para verificar las condiciones del	3	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	ND

			predio											
			Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	6	6	6	3	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Recolección y disposición de residuos	6	3	3	6	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
Atmósfera	Calidad del aire	Operación y mantenimiento	Arribo del autotank a estación de servicio	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	<b>ND</b>
			Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	3	3	3	3	6	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Despacho del producto al vehículo del usuario	3	3	9	3	3	6	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Recolección y disposición de residuos	6	3	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria	6	3	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Abandono del sitio	Abandono y/o extracción de tanque de almacenamiento, tubería, etc.	3	3	3	3	3	6	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Desmantelamiento y demolición de construcciones	6	3	6	3	6	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	6	6	3	6	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Recolección y disposición de residuos	6	3	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Operación y mantenimiento	Recolección y disposición de residuos	3	3	3	3	6	3	3	0.38095	0.28571	0.50191
	Atmosfera sonora	Abandono del sitio	Desconexión y desarme de equipo	3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	<b>ND</b>
			Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria	3	3	3	3	6	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Abandono y/o extracción de tanque de almacenamiento, tubería, etc.	3	3	3	3	6	6	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	6	3	9	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D
Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio			3	6	6	3	9	6	6	0.61905	0.28571	0.70996	D	
Recuperación de material reciclable			3	3	3	3	3	3	3	0.33333	0.28571	<b>0.45625</b>	<b>ND</b>	
Recolección y disposición de residuos			6	3	3	3	6	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
Colocación de mangueras y equipo de seguridad			3	3	3	3	3	3	9	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
Socioeconómicos	Empleo	Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	3	3	3	3	3	9	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Comprobación de entrega total del producto y desconexión de mangueras	3	3	3	3	3	3	9	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Despacho del producto al vehículo del usuario	3	3	9	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	3	9	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Mantenimiento de instalaciones	3	3	3	3	3	3	9	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Recolección y disposición de residuos	3	3	3	3	3	3	9	0.42857	0.28571	0.54596	PD

Abandono del sitio	Información a la autoridad del abandono del sitio	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Desconexión y desarme de equipo	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Abandono y/o extracción de tanque de almacenamiento, tubería, etc.	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	6	3	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
	Inspección para verificar las condiciones del predio	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio	3	3	6	3	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD	
	Recuperación de material reciclable	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Recolección y disposición de residuos	3	3	3	3	3	3	6	0.38095	0.28571	0.50191	PD	
	Riesgo ambiental	Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	6	3	3	6	6	3	6	0.52381	0.28571	0.63010
Comprobación de entrega total del producto y desconexión de mangueras			3	3	3	6	6	3	6	0.47619	0.28571	0.58863	PD
Almacenamiento de combustibles			6	9	9	6	6	6	6	0.76190	0.28571	0.82346	D
Despacho del producto al vehículo del usuario			6	3	9	6	6	6	6	0.66667	0.28571	0.74855	D
Mantenimiento de instalaciones			6	3	3	6	6	3	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
Abandono del sitio		Desconexión y desarme de equipo	3	3	3	6	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria	3	3	3	6	3	3	6	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Abandono y/o extracción de tanque de almacenamiento, tubería, etc.	3	3	3	6	6	6	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Desmantelamiento y demolición de construcciones	3	3	6	6	6	6	6	0.57143	0.28571	0.67050	D

Finalmente se seleccionan los impactos poco destacables, destacables y muy destacables, correspondientes a los impactos positivos y negativos, mismos que se ilustran en la Matriz de cribado (Ver Tabla V.9).

Tabla V.9. 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 auto tanque 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 de 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				

Categoría	Subcategoría	Composición porcentual		Indicador de impacto	Indicador de resultado	Indicador de proceso
		Indicador de resultado	Indicador de proceso			
Zoonosis	Enfermedades zoonóticas	100%	100%	100%	100%	100%
	Enfermedades de origen animal	100%	100%	100%	100%	100%
Atmósfera	Calidad del aire	100%	100%	100%	100%	100%
	Calidad del agua	100%	100%	100%	100%	100%
Suelo	Calidad del suelo	100%	100%	100%	100%	100%
	Calidad del agua	100%	100%	100%	100%	100%
Agua	Calidad del agua	100%	100%	100%	100%	100%
	Calidad del agua	100%	100%	100%	100%	100%
Composición porcentual	Indicador de resultado	100%	100%	100%	100%	100%
	Indicador de proceso	100%	100%	100%	100%	100%
Indicador de resultado	Indicador de resultado	100%	100%	100%	100%	100%
	Indicador de proceso	100%	100%	100%	100%	100%
Indicador de proceso	Indicador de resultado	100%	100%	100%	100%	100%
	Indicador de proceso	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 3. Indicadores de impacto y resultado

En resumen, tal como se ilustra en las tablas de significación de impactos, el total de impactos ambientales posibles durante las diferentes etapas del proyecto podrían ser 69 impactos, de los cuales se consideran los impactos poco destacables, destacables o muy destacables, desglosándose tal como lo muestra la siguiente tabla:

Impactos	Núm. de Impactos	%
No destacable	14	20.28
Poco destacable	44	63.76
Destacables	11	15.94
Muy destacables	0	0
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100.00</b>

Por etapa del proyecto, se tiene que durante la operación y mantenimiento de la Estación de servicio podrían presentar 33 impactos, mientras que durante el abandono del sitio pudieran generarse 36 impactos.

Etapas / Impactos	Positivos	Negativos	Total	%
Operación y mantenimiento	10	23	33	47.83
Abandono del sitio	16	20	36	52.17
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	<b>69</b>	<b>100.00</b>

Por grupo, los factores abióticos que pudieran presentarse son 44 impactos y los factores socioeconómicos aportan 25 impactos, los cuales se detallan a continuación.

Factores ambientales	Positivos	Negativos	Total	%
Agua	6	9	15	21.74
Suelo	4	8	12	17.39
Atmósfera	0	17	17	24.64
Socioeconómicos	16	9	25	36.23
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>43</b>	<b>69</b>	<b>100.00</b>

Por los datos registrados la tabla V.9, las actividades con mayor cantidad de impactos se presentan durante el abandono de la estación de servicio.

Este análisis permite ubicar cuales son los efectos esperados, que, derivado de la aplicación de la metodología, se trata de efectos negativos pero puntuales que pueden ser mitigables y controlados con las medidas que se propondrán en el capítulo VI.

A continuación, se describen las acciones del proyecto que requieren la implementación de medidas de mitigación y que corresponden a las actividades de operación, mantenimiento y abandono del sitio.

## **V.2. 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, señalando la magnitud de la interacción, importancia del componente ambiental y destacabilidad 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 de combustibles llegara 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.

#### Etapas 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, este 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 propiciará 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 ambiente, 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.

## VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

## VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

### VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

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 VI.1.** 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 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 físicas 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	Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio.

comprobación.	
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 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 inadmisible	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 el dispositivo 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 el dispositivo 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 inadmisibles	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. Acondonamiento 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 inadmisibile	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 verificará 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 inadmisibile	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 deben 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.

Etapa	Operación y mantenimiento
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 $\pm 1.27$ 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 inadmisibile	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.
Etapa	Operación y mantenimiento
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 inadmisibile	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	Bitácora. Registro del sistema de detección de líquidos y vapores. Programa de

supervisión ambiental	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.
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), 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 procedimientos establecidos 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 inadmisibles	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 inadmisibles	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: Indicar 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: Indicar 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: Indicar 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.

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 autotank 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.

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

Ubicación: Municipio de  
Ciudad Juárez, Chihuahua.

## **VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.**

## VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

### VII.1 Pronóstico del escenario.

#### Escenario sin proyecto.

El sitio en evaluación se localiza sobre la Av. Municipio Libre No. 88 y Esq. Libertad, en la Colonia Adición del Sur, en Ciudad Juárez, en el Estado de Chihuahua.

El proyecto en estudio consiste en la evaluación y regularización de las etapas de operación, mantenimiento y abandono de una Estación de Servicio, en donde se realiza la venta al por menor de gasolinas (Premium y Magna), así como la comercialización de aceites, aditivos, lubricantes, etc.

En el sitio en evaluación actualmente se encuentran las construcciones correspondientes a la Estación de Servicio, la cual se halla en funcionamiento.

El área en estudio colinda al norte con la Av. Municipio Libre, al sur con la calle M. Manuel Navarrete, al Este la Calle Ing. F. Dozal y al Oeste con la Calle Libertad. La zona en donde se localiza el predio en estudio se encuentra urbanizada, por lo que cuenta con los servicios públicos necesarios para la operación del mismo.

Se considera que, al no realizarse la construcción, operación y mantenimiento de la Estación del Servicio, el predio podría encontrarse abandono o sin uso por parte del promovente.

En cuanto al nivel socioeconómico, si no hubiera realizado la construcción y operación de la Estación de Servicio se hubiera perderían la oportunidad de generar inversión y crear fuente de empleos para los habitantes de la Ciudad de Juárez, Chihuahua.

#### Escenario con proyecto y sin medidas de mitigación.

El área en evaluación actualmente cuenta con las construcciones correspondientes a la Estación de Servicio, la cual se halla en funcionamiento.

Por lo anterior, el presente estudio se presenta para su evaluación y regularización de las etapas de operación, mantenimiento y abandono, lo cual contribuye a la generación de inversión y la creación de fuentes de empleo para los habitantes de la zona.

La operación de las instalaciones puede generar impactos negativos al medio ambiente, si no se implementarán las medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente estudio.

Si durante el funcionamiento de las instalaciones no se contarán con recipientes para el depósito de los residuos generados, estos podrían ser manejados y dispuestos inadecuadamente, lo que podría propiciar derrames y la afectación en las características físico químicas del suelo y agua (superficial y subterránea).

El no tener un monitoreo constante de los equipos de detección y/o control, así como no se proporciona el mantenimiento preventivo y/o correctivo a las instalaciones (tanque de almacenamiento, tubería de conducción, dispensarios, mangueras, accesorios, etc.), podrían presentarse fugas, derrames y/o emisiones de vapores combustibles, lo que pudiera afectar las características físico químicas del suelo, la afectación a la calidad del aire, agua superficial y subterránea, así como originar riesgo de incendio o explosión al encontrarse con una fuente de ignición.

Si no se contarán con recuperadores de vapores durante la descarga del autotaque al tanque de almacenamiento de combustible, así como durante el despacho al automovilista, se presentaría la generación de emisiones de vapores combustibles al ambiente, provocando afectación en la calidad del aire y riesgo por formación de nubes explosivas.

El no contar con personal capacitado para las actividades de descarga del autotank al tanque de almacenamiento y despacho del combustible, pudiera provocar riesgo de incendio o explosión en las instalaciones por falla en el factor humano.

Si durante el abandono del sitio alguna unidad de transporte o maquinaria no contará con un buen funcionamiento mecánico, se propiciaría la generación de atmósfera sonora, emisiones a la atmósfera y cambios en las características físico químicas del suelo.

El no humedecer y/o proteger los escombros generados durante el desmantelamiento y demolición de las construcciones, podría favorecer la dispersión de partículas al ambiente.

Escenario con proyecto con medidas de mitigación

Como se indicó anteriormente, en el sitio en evaluación actualmente se encuentran las construcciones correspondientes a la Estación de Servicio, la cual está con actividades de operación.

El escenario con el proyecto y aplicando las medidas de mitigación propuestas prevendrá que los residuos generados sean dispersados por acción del viento y/o agua, evitándose afectaciones a las características físico químicas del suelo, agua superficial y subterránea.

El tanque de almacenamiento de combustibles debe contar con dispositivos de detección y control, que prevendrán derrames y/o fugas de combustibles al suelo.

Las instalaciones deben contar con recuperadores de vapores, los cuales consisten en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones, lo que prevendrá la dispersión de emisiones de hidrocarburos al ambiente.

El sitio cuenta con sistema de drenaje de aguas aceitosas, el cual captarán las aguas aceitosas generadas en el área de almacenamiento y despacho de combustible, estos residuos serán manejados y dispuestos por un prestador de servicios autorizado.

Los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos deben ser separados de acuerdo a su composición, manejados y dispuestos de acuerdo a los establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

La estación de servicio debe contar con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones, para el buen funcionamiento de las mismas, lo que prevendrá fugas y/o derrames de combustibles en el suelo, agua o atmósfera, así como riesgos en el sitio.

Durante el funcionamiento de las instalaciones deben considerarse los procedimientos adecuados, para la recepción, almacenamiento y despacho de combustibles, lo que prevendrá fugas y/o derrames de combustibles, así como riesgos en las instalaciones.

El desarrollo del proyecto genera impactos negativos al ambiente, sin embargo, con la vigilancia puntual de las medidas de prevención y mitigación, se contempla controlar y mitigar dentro de los límites máximos permisibles y permitir una coexistencia sustentable con el entorno biótico, abiótico y socioeconómico.

## **VII.2 Programa de vigilancia ambiental.**

En el anexo VIII.2.4, se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental para el proyecto, el cual considera los aspectos más relevantes de las actividades a realizar, a fin de dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación propuestas, así como disminuir los impactos ambientales generados por la operación, mantenimiento y abandono del sitio en evaluación.

### **Medidas para demostrar el cumplimiento del Programa de vigilancia ambiental.**

**1.- Vigilancia obligatoria:** Esta asegura que las medidas preventivas o de mitigación sean llevadas a cabo de acuerdo al plan de Vigilancia Ambiental, por ello además de llevar a cabo las consideraciones de vigilancia descritas en dicho plan, se realizarán las siguientes acciones.

- ✓ Administrar los elementos de información necesarios para la correcta ejecución de las medidas de mitigación y recomendaciones en los elementos ambientales correspondientes.
- ✓ Respetar la Normativa aplicable en la materia.

Avisar inmediatamente cuando exista alguna contingencia ambiental tomando en cuenta lo siguiente:

- ✓ Naturaleza del accidente.
- ✓ Materiales contaminantes involucrados.
- ✓ Cantidad del material involucrado.
- ✓ Diagnóstico de afectación.
- ✓ Sitio de la afectación.
- ✓ Reporte fotográfico.

Proporcionar información y aviso inmediato a las autoridades correspondientes cuando un impacto se acerque a un nivel crítico.

**2.- Vigilancia de control de eficacia del monitoreo:** Con las medidas de vigilancia de la eficacia se controla el éxito de las medidas correctoras o efecto ambiental, por ello los objetivos de vigilancia de eficacia son:

- ✓ Verificar las predicciones de impacto realizadas y la eficacia de las medidas de mitigación propuestas, para aplicarlas en futuras actividades del mismo tipo.
- ✓ Acumular información de las condiciones iniciales y finales del proyecto.
- ✓ Realizar inspecciones periódicas en las diferentes áreas de trabajo, a fin de constatar que se cumplan todas las medidas descritas en las actividades de mitigación.
- ✓ Administrar los elementos de información necesarios para la correcta ejecución de las medidas de mitigación y recomendaciones en los elementos ambientales correspondientes.
- ✓ Mantener actualizada la información relativa al proyecto, mediante la elaboración de reportes, informes, formatos de vigilancia, oficios, bitácoras, evidencia fotográfica y video, etc.

### VII.3 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
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, por lo que las etapas de preparación del sitio y construcción se realizaron durante la vigencia de dicho resolutivo.

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.

**VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.**

## VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

### VIII.1 Formatos de presentación.

Se entrega un ejemplar impreso en original de la Manifestación de Impacto Ambiental. Así mismo, se entrega el estudio grabado en 3 memorias magnéticas, una de las cuales con la leyenda "Para consulta pública" incluyendo imágenes, planos e información que lo complementan. De manera similar, se integra un resumen de la Manifestación de Impacto Ambiental en 1 ejemplar impreso, mismo que se entrega grabado en memoria en igual formato.

#### VIII.1.1 Planos definitivos.

En el Anexo VIII.1.1 se anexa los planos de las instalaciones.

#### VIII.1.2 Fotografías.

Se adjunta el Anexo VIII.1.2. Fotografías relativo a las condiciones del sitio en evaluación (durante la visita de reconocimiento).

#### VIII.1.3 Videos.

No se incluyen.

#### VIII.1.4 Listas de flora y fauna.

En el Capítulo IV, se encuentran los listados de flora y fauna.

### VIII.2 Otros anexos.

#### Anexo VIII.2.1. Documentación legal del Predio.

- ✓ Contratos de arrendamiento de los inmuebles.
- ✓ Contrato de Franquicia para Estación de Servicio.
- ✓ Contrato de venta de primera mano.
- ✓ Permiso definitivo para expendio de petrolíferos.
- ✓ Licencia de uso de suelo.
- ✓ Licencia de funcionamiento.
- ✓ Resolutivo en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental.
- ✓ Aprobación del Plan de Contingencias.

#### Anexo VIII.2.2. Documentación legal del Promovente.

- ✓ Escritura No. 11,499 "Acta Constitutiva".

- ✓ Cedula de identificación fiscal.
- ✓ Escritura No. 6,388 "Poder del representante legal".
- ✓ Identificación oficial del Representante Legal.

Anexo VIII.2.3. Documentación legal del Responsable Técnico del Estudio.

- ✓ Cedula profesional e identificación oficial del Responsable Técnico del Estudio.
- ✓ Carta Responsiva del Responsable Técnico del Estudio.

Anexo VIII.2.4. Programa de Vigilancia Ambiental.

### VIII.3 Glosario de términos.

**Abiótico:** Caracterizado por la ausencia de vida. Lugar o proceso sin seres vivos.

**Agencia:** Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

**Agua subterránea:** Agua existente debajo de la superficie terrestre en una zona de saturación, donde los espacios vacíos del suelo están llenos de agua.

**Ambiente:** Es el conjunto de fenómenos o elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a los cuales este responde de una manera determinada. Estas condiciones naturales pueden ser otros organismos (ambiente biótico) o elementos no vivos (clima, suelo, agua). Todo en su conjunto condiciona la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos.

**Biodiversidad:** Puede entenderse como la variedad y la variabilidad de organismos y los complejos ecológicos donde estos ocurren. También puede ser definida como el número diferente de estos organismos y su frecuencia relativa. Situación ideal de proliferación y diversidad de especies vivas en el planeta. Todas las especies están interrelacionadas, son necesarias para el equilibrio del ecosistema, nacen con el mismo derecho a vivir que el hombre, y a que sea respetado su entorno natural.

**Cambio de uso de suelo:** Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

**Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Impacto ambiental residual:** El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

**Impacto ambiental significativo:** Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

**Impacto ambiental sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promotor para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

**Medidas de mitigación:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promotor para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

**Secretaría:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**Sistema ambiental:** Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA.

- ✓ Aguiló A. M. et al, Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología. Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica Ministerio de Medio Ambiente. 5ta. Reimpresión, 2004.
- ✓ Atlas de Riesgos de Ciudad Juárez, Chihuahua.
- ✓ Carta Edafológica Ciudad Juárez H13-1, escala 1: 250,000 CETENAL.
- ✓ Carta Geológica Ciudad Juárez H13-1, escala 1: 250,000 CETENAL.
- ✓ Carta Hidrológica Ciudad Juárez de aguas superficiales H13-1, escala 1:250,000, INEGI.
- ✓ Carta Hidrológica Ciudad Juárez de aguas subterráneas H13-1, escala 1:250,000, INEGI.
- ✓ Cartas Temáticas de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 250,000, 2008.
- ✓ Cartas Temáticas de Regiones Hidrológicas Prioritarias. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 4,000,000, 2011.
- ✓ Cartas Temáticas de Regiones Terrestres Prioritarias. Portal de Geo información. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Escala 1: 1,000,000, 2008
- ✓ Carta Topográfica Cd. Juárez H13A25, escala 1: 50,000 CETENAL.
- ✓ Conjunto de Datos Vectoriales Topográficos, Cd. Juárez H13A25, Escala 1: 50,000.
- ✓ Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie V, Cd. Juárez H13-01, Escala 1: 250,000, INEGI.
- ✓ García, Enriqueta 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Talleres de Offset Larios, S.A. Tercera Edición, México, D.F.
- ✓ INEGI XII Censo General de Población y Vivienda. 2010, Ciudad Juárez, Chihuahua.
- ✓ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1981. Guía para la interpretación de Cartografía de Uso del Suelo. S.P.P.
- ✓ Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 46 de fecha 8 de junio del 2005.
- ✓ Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Ambiente del Sector Hidrocarburos. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 11 de agosto de 2014.
- ✓ Ley de Desarrollo Urbano Sostenible del Estado de Chihuahua. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 39 de fecha 14 de mayo del 2011.
- ✓ Ley de Hidrocarburos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 11 de agosto de 2014.
- ✓ Ley de Protección Civil del Estado de Chihuahua. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 68 de fecha 26 de agosto del 2015.

- ✓ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 9 de enero de 2015.
- ✓ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 8 de octubre de 2003. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 5 de diciembre de 2014.
- ✓ 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.
- ✓ 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-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de junio de 2006.
- ✓ NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad e 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 (entra en vigor el 30 de diciembre de 2015).
- ✓ 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.
- ✓ 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.

- ✓ Plan de Desarrollo Urbano Ciudad Juárez 2010. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 51 de fecha 26 de julio del 2010.
- ✓ Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Juárez. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 67 de fecha 22 de agosto del 2015.
- ✓ Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 7 de septiembre de 2012.
- ✓ Reglamento de Construcción para el municipio de Juárez. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 44 de fecha 3 de junio del 2015.
- ✓ Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del municipio de Juárez. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 86 de fecha 28 de octubre del 2015.
- ✓ Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de mayo de 2000. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 31 de octubre de 2014.
- ✓ Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 25 de noviembre de 1988. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de octubre del 2014.
- ✓ Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de junio del 2004. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 31 de octubre del 2014.
- ✓ Reglamento para la Ubicación y Operación de las Estaciones de Servicio. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 100 de fecha 14 de diciembre del 2005.