

# INFORME PREVENTIVO

Combustibles y Lubricantes San Guillermo, S.A. de C.V.

# INFORME PREVENTIVO

PARA  
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES SAN GUILLERMO, S.A. DE C.V.

## ÍNDICE

	Página
<b>I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....</b>	<b>3</b>
I.1 Proyecto.	
I.1.1 Ubicación del proyecto.	
I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.	
I.1.3 Inversión requerida.	
I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	
I.1.5 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).	
I.2 Promovente.	
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.	
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal (anexar copia certificada del poder respectivo, en su caso), así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo.	
I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.	
I.3. Responsable del Informe Preventivo.	
 <b>II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....</b>	 <b>7</b>
II.1 Normas oficiales mexicanas.	
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.	
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.	
 <b>III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....</b>	 <b>9</b>
III.1 a) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.	
III.2 b) IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.	
III.3 c) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.	
III.4 d) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁRE DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	
III.5 e) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	
III.6. f) PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.	
III.7 g) CONDICIONES ADICIONALES	

**ANEXOS**..... 26

1. Planos de localización del proyecto
2. Plano catastral
3. Constancia de zonificación
4. Licencia de Uso de Suelo
  - 4.1 Revalidación de Impacto Ambiental
  - 4.2 Revisión del estudio de Impacto Urbano-Ambiental
5. Datos del Centro de Calidad Ambiental y Alderete y Socios Consultoría Industrial, S.C.
6. Memoria fotográfica
7. Anexo de Planos

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

### I.1 PROYECTO

El proyecto lleva por nombre “**Servicio San Guillermo**”

#### I.1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Se localiza en el lote 1, manzana 6, zona 20 del Ejido Ranchería Juárez, Municipio y Estado de Chihuahua.

Con domicilio Periférico Vicente Lombardo Toledano No. 15001 esquina con calle Tomás Mejía/Carretera al CERESO, Colonia Tres Castillos.

Ver Anexo1: Plano para ubicar gráficamente el proyecto en la ciudad y en la zona, sin escala.

Ver Anexo2: Plano catastral

Coordenadas UTM:

Lado	Distancia (M)	Coordenada U.T.M. (X)	Coordenada U.T.M. (Y)
1_2	97.15	405658.089	3165051.751
2_3	66.42	405686.559	3164958.863
3_4	86.36	405620.225	3164955.480
4_1	57.14	405602.184	3165039.931



Imagen tomada de Google Earth con el fin de ubicar el predio.

**I.1.2 SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO 5,591.57 m<sup>2</sup>**Superficie total de construcción del proyecto: 908.90 m<sup>2</sup>Áreas Verdes: 435.92 m<sup>2</sup>Circulaciones: 4,246.75 m<sup>2</sup>**I.1.3 INVERSIÓN REQUERIDA**

Se estima una inversión de \$ 7,466,354.00, según la proyección financiera realizada por Alderete y Socios Consultoría Industrial, S.C. en 2013.

**I.1.4 NÚMERO DE EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO**

El proyecto está generando empleo desde su planeación.

A continuación se menciona el personal utilizado durante y después de las obras del proyecto, así como una vez que esté en operación la Estación de Servicio.

Actividad	Cantidad	Empleados	Turno de 8hrs
Anteproyecto y Proyecto	2	Ingenieros	1
	1	Arquitectos	
Trámites y Permisos	1	Ingenieros	1
	1	Arquitectos	
Terracerías	2	Operadores de maquinaria pesada	1
	2	Ayudantes de operador de maquinaria	
Cimentaciones	4	Albañiles	1
	2	Plomeros	
	2	Ayudantes de albañil	
	4	Instaladores de Block	
Estructura	2	Soldadores	1
	4	Montadores	
	1	Ayudante de soldador	
	2	Lamineros	
Construcción	2	Ingenieros	1
	1	Arquitectos	
Operación	1	Administrador	1
	1	Secretaria	1
	2	Jefe de turno	2
	1	Afanadora	1
	6	Despachadores	2

Un total de 33 empleados itinerantes durante el proceso de diseño y construcción del proyecto y 11 empleados una vez que ya esté en operación la gasolinera.

El proyecto generará empleos indirectos en la compra de materiales, como:

Concreto.- fabricante, ingenieros y operadores.

Estructura Metálica.- proveedor de acero, habilitadores del acero.

Anuncios y señalamientos.- proveedores de materia prima.

Así como también, en :

Operadores de maquinaria para la instalación de tanques, dispensarios, etc.

Empleos Administrativos.- cobradores, contadores.

Empleados del proveedor de uniformes.

Todos los empleados de las empresas que se contraten para: suministro de agua, limpieza de fosa séptica, suministro de gasolinas y diesel, etc.

Al ser un proyecto que emplea distintos tipos de proveedores genera un gran número de empleos indirectos, lo cual a parte de beneficiar a la comunidad del Ejido Ranchería Juárez tendrá un mayor impacto en la sociedad al ser incalculable el número de empleos indirecto que generará.

#### I.1.5 DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

Se estiman un total de 6 años, aproximadamente ya que el tiempo puede variar en base a los recursos de la empresa y los tiempos de trámites y actividades de las cuales la empresa no tiene control. El tiempo se proyecta distribuido de la siguiente manera:

Nombre de la tarea	Fecha de inicio	Fecha final	Duración (días)
Trámites y permisos	12/03/12	01/07/17	1937
Levantamiento topográfico	01/01/13	01/02/13	31
Despalme	01/05/16	03/06/16	33
Trazo y nivelación	06/02/17	26/02/17	20
Excavación	27/02/17	27/03/17	28
Armado de cimentación	28/03/17	28/04/17	31
Colado de cimentación	28/04/17	05/05/17	7
Desplante de muros	15/05/17	15/06/17	31
Techumbre	17/06/17	17/07/17	30
Recubrimientos	17/07/17	27/07/17	10
Cancelería, herrería y carpintería	28/07/17	18/08/17	21
Acabados	19/08/17	09/09/17	21
Pavimentos	10/09/17	25/09/17	15
Limpieza de Obra	02/10/17	07/10/17	5
<b>Duración Total del Proyecto</b>			<b>2220</b>

**I.2 Promovente**

La empresa está denominada como **COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES SAN GUILLERMO, S.A. DE C.V.** (Se anexa copia del acta constitutiva).

**I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora.**

El número del registro federal de contribuyentes es CLS120312BAA, con fecha de registro 12 de Marzo de 2012.

**I.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal**

El puesto del Ing. Arnoldo Garcia Baeza es Representante Legal.

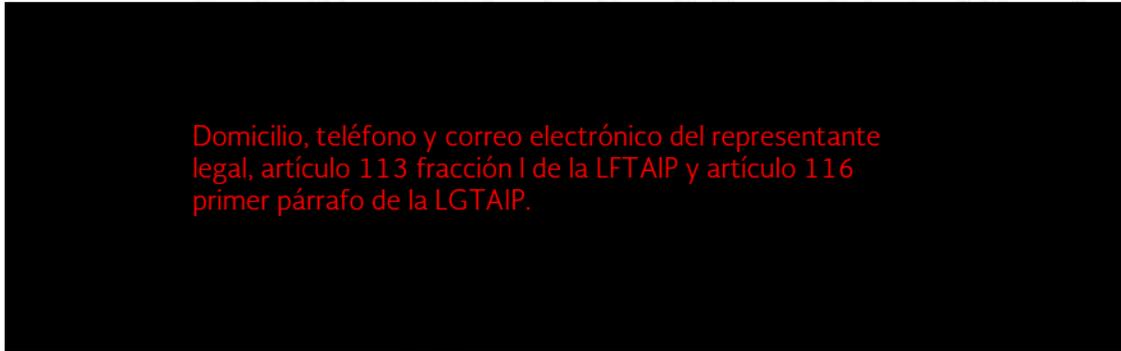
Registro Federal de Contribuyentes  
Clave Única de Registro de Población



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

Se anexa copia del Acuerdo I del acta constitutiva, donde se designa al Ing. Arnoldo Garcia Baeza como Administrador Único de la empresa, mencionándose sus facultades en la cláusula décima octava del acta.

**I.2.3 Dirección del Promovente para recibir u oír notificaciones.**



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

\* Para efectos de éste informe las notificaciones también las recibe la persona responsable de la elaboración del mismo.

**I.3 Responsable del Informe Preventivo**

Nombre de la persona  
Responsable del  
Informe Preventivo

Irais Garcia Estrada

Registro Federal de  
Contribuyentes:



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

Clave Única de  
Registro de Población:

[REDACTED]

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

Profesión:

Arquitecta

Cédula Profesional:

7943071

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

## II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

**II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.**

La recepción de combustible en tanques de almacenamiento de las Estaciones de Servicio incluye la aplicación del sistema de recuperación de vapores en su fase I, el cual debe cumplir con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-092-SEMARNAT-1995 y NOM-093-SEMARNAT-1995 para las instalaciones ubicadas en la zona metropolitana de la Cd. De México, así como los procedimientos y lineamientos que indiquen las autoridades para el resto del territorio mexicano.

La planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, debe cumplir con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 en términos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección Ambiental.

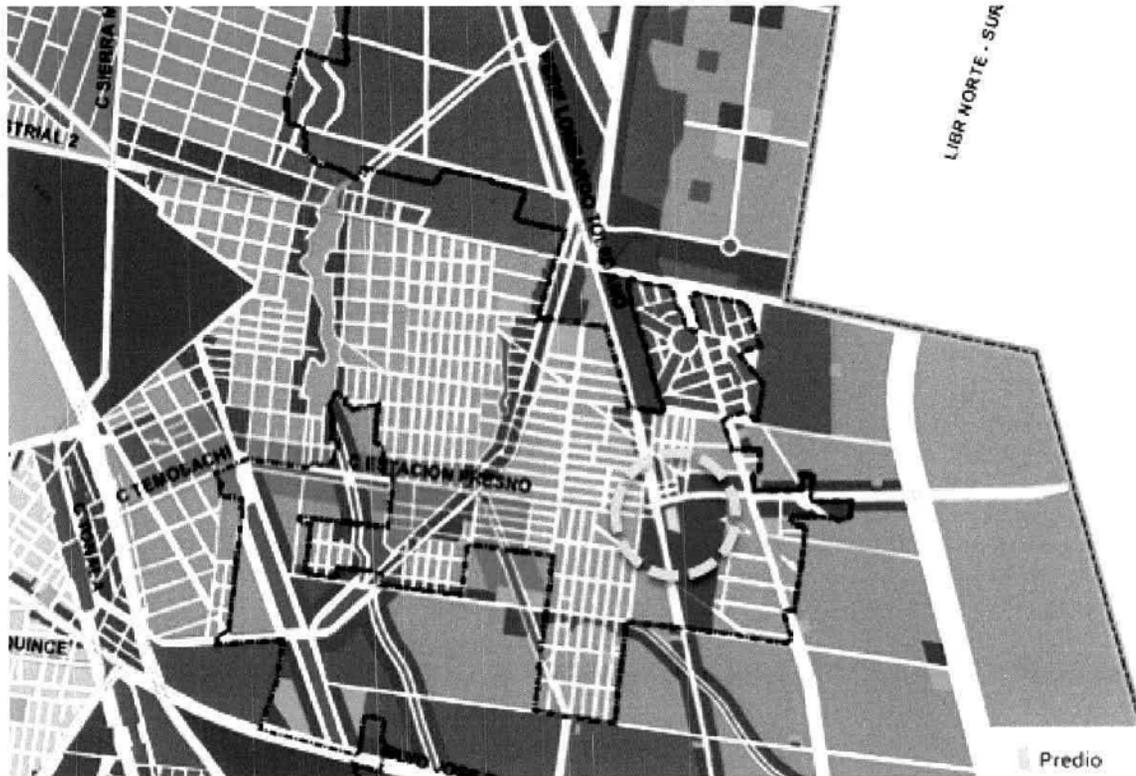
**II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.**

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano PDU 2040 de la ciudad de Chihuahua, el predio se encuentra dentro de los límites del área urbana.

El uso destinado al predio, según el PDU 2040, es de comercio y servicios como se observa en la figura 1, por lo cual se solicitó el 3 de Abril de 2012 el cambio de uso de suelo a Gasolinera, resultando satisfactorio, en el oficio no. AUA 2857/2012.

Ver Anexo3: copia de la constancia de zonificación.

Ver Anexo4: licencia de uso de suelo.



La figura ilustra los usos de suelos propuestos en el PDU 2040, señalando en amarillo el predio seleccionado para la estación de servicio. Fuente: archivo del IMPLAN PDU2040-ET-202 – Zonificación Secundaria

Simbología				
<b>Relieve</b> Curvas de nivel <b>Hidrografía</b> Cuerpos Superficiales de Agua Rios y Arroyos Principales Arroyos <b>Vías de comunicación</b> Número de Carretera Estructura Vial Ferrocarril <b>Unidades de Gobierno</b> Centro de Población Límite del Área Urbana	<b>Usos de Suelo</b> <b>Habitacional</b> Residencial Campestre de 1 - 4 viv/ha Residencial de 5 - 12 viv/ha Residencial de 13 - 25 viv/ha Residencial de 26 - 35 viv/ha Residencial de 36 - 45 viv/ha Residencial de 46 - 60 viv/ha Residencial de mas de 60 viv/ha <b>Industria</b> Industria Alto Impacto Industria Bajo Impacto Microindustria Alto Impacto	<b>Comercio y Servicios</b> Comercio y Servicios <b>Mixto</b> Mixto Intenso Mixto Moderado Mixto Bajo Mixto Suburbano I Mixto Suburbano II <b>Equipamiento</b> Equipamiento Urbano Recreación y Deporte Equipamiento Especial	<b>Concentradores de Actividad</b> Centro Distrital <b>Área Para Planeación Especifica</b> Zona de Integración al Desarrollo Centro Urbano y Subcentros Polígono de Actuación Corredor de Movilidad Condicionante Para Usos Área de Riesgo Condicionado Pluvial Área de Borde Uso No Conforme Zona de Amortiguamiento Zona Especial de Desarrollo Controlado	<b>Reserva en Área Estratégica</b> Área Natural de Valor Ambiental Preservación Ecológica Primaria <b>Plan Parcial del Centro Urbano</b> Corredor Impacto Alto Corredor Impacto Medio Corredor Patrimonial Comercio Servicios Generales Nodo Barrial Nodo Emblemático Nodo Urbano Vivienda Densidad Alta Vivienda Densidad Baja Vivienda Servicios Comercio Vivienda Servicios Profesionales

Extracto de la simbología de los usos de suelo propuestos en el PDU 2040. Fuente: archivo del IMPLAN PDU2040-ET-202 – Zonificación Secundaria

Se cumple con el Reglamento de Construcciones y Normas Técnicas del Municipio de Chihuahua en sus artículos 58 con el COS y CUS de zona no habitacional, artículo 155 de áreas libres sin construcción, artículo 159 para estacionamiento, artículo 168 para los depósitos de desperdicios.

Con el Reglamento para la Operación y Construcción de Estaciones de Servicio Líquido y Gasificado para el Municipio de Chihuahua en el artículo 11 para áreas ajardinadas. Se dará cumplimiento con el Sistema Normativo de Equipamiento de SEDESOL donde especifica el radio de servicio urbano de 1km.

Se revisó el Plan Sectorial de Movilidad Urbana Sustentable de la Ciudad de Chihuahua donde se encontró que el área del predio no está considerada dentro de las macrozonas que estudia dicho plan. Dentro del diagnóstico de tránsito se encontraron los aforos para la zona sur de la ciudad, en la cual se ubica el proyecto.

Para lo anterior se elaboró un estudio de Impacto Urbano-Ambiental presentado ante la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Chihuahua, resultando procedente.

Ver anexo4.1, anexo4.2.

**II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.** No aplica, ya que el proyecto no está previsto en un parque industrial. Ni existen en los alrededores próximos al sitio del proyecto.

### III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

#### III.1 A) Descripción general de la obra o actividad proyectada.

##### a) Localización del proyecto.

La ubicación del proyecto denominado "Servicio San Guillermo", será en el lote 1 de la manzana 6, zona 20 del Ejido Ranchería Juárez, con dirección Periférico Vicente Lombardo Toledano No. 15001, Colonia Tres Castillos, Municipio y Estado de Chihuahua.

En el anexo1 se representa gráficamente, más no a escala, la ubicación del proyecto en un plano de la ciudad de Chihuahua, Chih. Y otro ubicando el proyecto en el Ejido Ranchería Juárez.

\* Planos a escala y memoria fotográfica se muestran en el anexo de planos.

Ubicación en coordenadas UTM:

Lado	Distancia (M)	Coordenada U.T.M. (X)	Coordenada U.T.M. (Y)
1_2	97.15	405658.089	3165051.751
2_3	66.42	405686.559	3164958.863
3_4	86.36	405620.225	3164955.480
4_1	57.14	405602.184	3165039.931

Ver plano catastral en anexo2.

**b) Dimensiones del proyecto.**

El predio cuenta con una superficie de 5, 591.57 m<sup>2</sup> (metros cuadrados), distribuidos de la siguiente manera:

DESCRIPCIÓN	m <sup>2</sup>	%
Oficinas	134.32	2.40%
Sanitarios Públicos	76.06	1.36%
Sanitarios Empleados	10.37	0.19%
Cto. Máquinas	1.40	0.03%
Bodegas	11.70	0.21%
Área de Basura	8.40	0.15%
Áreas Verdes	435.92	7.80%
Techumbre	357.21	6.39%
Área de Tanques	129.57	2.32%
Tienda de conveniencia	179.87	3.22%
Circulaciones	4246.75	75.95%
<b>Área total del predio</b>	<b>5591.57</b>	<b>100%</b>

Se considera toda la superficie del predio como área de afectación permanente, debido a que por requisitos específicos de la franquicia PEMEX refinación se deben pavimentar todas las circulaciones a excepción de las áreas verdes, las cuales también, de manera permanente deben conservar su función como áreas ajardinadas.

Dividiéndose de la siguiente manera:

<b>Áreas de afectación permanente</b>	
Construcción	908.90 m <sup>2</sup>
Área Pavimentada	4,246.75 m <sup>2</sup>

Área Verde	435.92 m2
Área Total:	5,591.57 m2

**c) Características del proyecto**

**Procesos**

Los procesos que se emplearán en la recepción de productos en la estación de servicio se componen de las siguientes etapas:

1. Arribodelautotanque
2. Verificación de condiciones óptimas de descarga, aplicando el sistema de recuperación de vapores en su fase I, el cual debe cumplir con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-092-SEMARNAT-1995 y NOM-093-SEMARNAT-1995.
3. Descarga del producto
4. Partida del autotanque

**Sustancias**

Las sustancias utilizadas por la empresa serán Gasolinas Pemex Magna y Pemex Premium, Pemex Diesel y Aceites Lubricantes.

**Tipo de almacenamiento**

Para el almacenamiento del combustible, se contarán con 3 tanques de almacenamiento de doble pared con capacidad:

Forma y características de almacenamiento		
Cant.	Descripción	Combustible
1	Permatank de 60, 000Lts. (3.30m Ø, 7.01m L)	Premium
1	Permatank de 80, 000Lts. (3.30m Ø, 9.45m L)	Magna
1	Permatank de 100, 000Lts. (3.30m Ø, 11.90m L)	Diesel

Tabla de elaboración propia para fines ilustrativos. Información tomada de la empresa proveedora.

**Densidades, COS y CUS**

De acuerdo con el Artículo 58 Tabla No.6 del Reglamento de Construcciones y Normas Técnicas para el Municipio de Chihuahua, el COS asignado a corredor y servicios es de 0.50 y el CUS de 2, sin restricción de altura máxima. Por lo que la ocupación de suelo máxima para el predio será de 2,795.79m2 y la utilización de suelo de 11,183.14m2, con lo cual el proyecto si cumple. Se toma a COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES SAN GUILLERMO S.A. DE C.V. como zonificación de corredor y servicios debido a que en el artículo 58 apartado VII, se consideran como zonificación de corredor urbano solamente a los predios que tengan frente a vialidades primarias.

**Infraestructura Necesaria****Energía.-**

La energía eléctrica para las bombas de manejo de gasolina, así como de la iluminación de las áreas de oficinas, tienda de autoservicio provendrá de una subestación propia conectada a la Comisión Federal de Electricidad, quien suministra la energía a través de una subestación de 75 KVA, teniendo un consumo aproximado de 5950 KWH. Se anexa copia de la factibilidad de la Comisión Federal de Electricidad.

**Agua.-**

Durante la etapa de construcción de la Estación de Servicio, se utilizará agua tratada proveniente de la planta tratadora del Municipio de Chihuahua, la cual será utilizada en la preparación de concreto y/o usos particulares de la construcción, por lo tanto se contratarán pipas con capacidad de almacenamiento de 12,000 litros.

Para consumo humano se utilizará agua purificada de garrafones con capacidad de 20 litros, proveniente de empresas dedicadas a la venta de agua embotellada.

Durante la operación de la Estación de Servicio, el agua será utilizada para servicios sanitarios y de limpieza. Para el almacenamiento de agua se tiene contemplado una cisterna de 25 m<sup>3</sup>, ya que el servicio de agua potable no se encuentra en esta zona de la ciudad. El agua será surtida del pozo del ejido por medio de pipas tanque.

**Disposición de residuos.-**

Emissiones a la atmósfera: Se generaran vapores de los hidrocarburos por lo que se contará con dispositivos de seguridad, los cuales son:

- Conexiones de retorno de vapores: Estas conexiones son instaladas en los tanques de almacenamiento y en autotanques, permitiendo la recuperación de los vapores en la operación de carga y descarga de gasolinas.
- Detección electrónica de fugas: Este es un equipo electrónico que detecta la presencia de líquidos y vapores de gasolinas y diesel por medio de sensores.

**Descargas de aguas residuales.-**

Actualmente no hay servicio de drenaje en la zona del predio, por lo que se propone en vez de fosa séptica un biodigestor autolimpiable marca Rotoplas ubicado bajo tierra con pozo de absorción de agua tratada, el cual cumple con la norma NOM-006-CNA-1997 (fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba). Tendrá la capacidad de almacenar 7,000 litros y al ser autolimpiable el agua tratada es liberada por sí sola a un pozo de absorción, esto al concentrarse líquidos en la superficie y los desechos sólidos en el fondo del biodigestor. Será vaciada cada determinado tiempo por una empresa especializada.

### Disposición de residuos sólidos urbanos.-

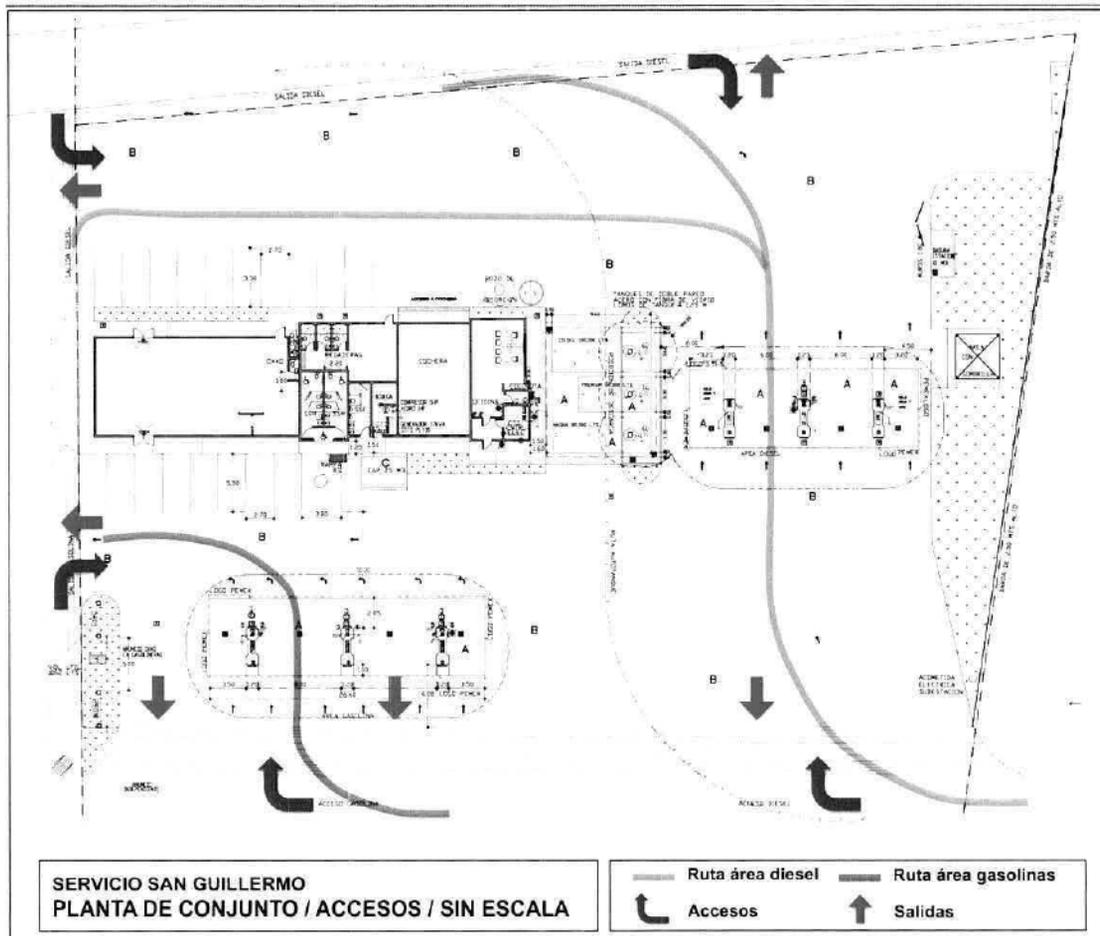
Se generarán aproximadamente 35 Kg. / mes de basura como son: estopas, telas impregnadas de aceite o combustible, envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos. Los cuales serán confinados en contenedores ubicados en un sitio confinado por muros de block, hasta su recolección por parte del municipio.

### Vialidades.-



Vista aérea tomada de Google Earth para identificar vialidades primarias y secundarias.  
Elaboración propia.

En los alrededores del periférico Vicente Lombardo Toledano y la calle Tomás Mejía son la mayoría terrenos baldíos. Es hasta 500m hacia el CERESO, por la calle Tomás Mejía, que comienza a desarrollarse zona habitacional. Dicha calle es secundaria por lo que es de 2 sentidos contando con un carril para cada sentido. El Periférico Vicente Lombardo Toledano es un acceso a la ciudad, por lo que cuenta con 2 carriles para cada sentido.

**Accesos.-**

**Planta de Conjunto del proyecto Servicio San Guillermo para identificar accesos, salidas y flujos vehiculares dentro de la Estación de Servicio. Las flechas azules indican los accesos y las flechas rojas las salidas.**

Fuente: Elaboración propia, plano tomado del anteproyecto.

El proyecto Servicio San Guillermo contará con accesos desde distintas calles principales: acceso desde el Periférico Vicente Lombardo Toledano, el cual es también carretera a ciudad Delicias y acceso desde la calle Tomás Mejía conocida como camino al CERESO. Contará también con acceso desde la calle Los Apaches, la cual es considerada secundaria o de tráfico local.

**d) Uso de suelo**

El uso de suelo actual en el predio es de Gasolinera, solicitando su modificación de comercio y servicios en Abril de 2012 resultando satisfactorio en el oficio No. AUA 2857/2012. Ver constancia de zonificación en anexo3.



La figura ilustra los usos de suelos propuestos en el PDU 2040, señalando en amarillo el predio seleccionado para la estación de servicio.

Los usos de suelo colindantes al predio son:

Comercio sobre el Periférico Vicente Lombardo Toledano y calle Tomás Mejía (camino al CERESO).

Residencial de 36 – 45 viv/ha a 500 metros hacia el CERESO. Mixto bajo a 1km hacia el CERESO, sobre la calle Tomás Mejía. Como se ilustra en la figura anterior.

No existen cuerpos de agua ni zonas de agricultura cercanos al lugar del proyecto.

### e) Programa de trabajo

Se describe a continuación por medio de un diagrama de Gantt.



**Diagrama de Gantt de elaboración propia para fines ilustrativos de las actividades realizadas y a realizar.**

El proyecto se desarrolla en las siguientes etapas, ya que como toda obra depende de los recursos de la empresa y el tiempo que lleva cada trámite y actividad:

Nombre de la tarea	Fecha de inicio	Fecha final	Duración (días)
Trámites y permisos	12/03/12	01/07/17	1937
Levantamiento topográfico	01/01/13	01/02/13	31
Despalme	01/05/16	03/06/16	33
Trazo y nivelación	06/02/17	26/02/17	20
Excavación	27/02/17	27/03/17	28
Armado de cimentación	28/03/17	28/04/17	31
Colado de cimentación	28/04/17	05/05/17	7
Desplante de muros	15/05/17	15/06/17	31
Techumbre	17/06/17	17/07/17	30
Recubrimientos	17/07/17	27/07/17	10
Cancelería, herrería y carpintería	28/07/17	18/08/17	21
Acabados	19/08/17	09/09/17	21
Pavimentos	10/09/17	25/09/17	15
Limpieza de Obra	02/10/17	07/10/17	5

**Duración Total del Proyecto**

**2220**

**f) Programa de Abandono**

La intención de la empresa no es abandonar el proyecto, por el contrario, se busca posicionar el proyecto como referencia y beneficio en la comunidad de San Guillermo, con la generación de empleo, al ocupar principalmente a los habitantes de las colonias cercanas al proyecto.

Con la gasolinera en la comunidad, los habitantes de ésta acortarán distancias, en cuanto al abastecimiento de combustible y otros servicios, debido a que la gasolinera más próxima está a 6 km. de distancia.

Dentro del proyecto se considera ubicar una tienda de conveniencia, con la cual la población se verá beneficiada, al poder abastecerse de los alimentos básicos a una menor distancia y en un horario más flexible, así como también resultará como beneficio al tráfico de paso y a los empleados y visitantes del Centro de Readaptación Social y la próxima Basílica de Guadalupe.

El proyecto servirá de ancla para el futuro desarrollo de la comunidad, atrayendo otro tipo de comercio y servicios, con los cuales los habitantes de las colonias cercanas se verán beneficiados.

Las posibles adecuaciones se darán en proporción al crecimiento del Ejido Ranchería Juárez, por lo que lo siguiente son suposiciones mas no afirmaciones. Si es tanto el crecimiento de la comunidad que no de abasto la estación de servicio, sería necesario ampliar las techumbres para incorporar mas dispensarios de gasolina y/o diesel.

Otra opción es implementar el auto-lavado de coches, ya que es un servicio complementario a proyectos de este tipo.

**III.2 B) Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas****1) Gasolinas:**

mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey.

- Pemex Magna: Gasolina sin plomo formulada para automóviles con convertidor catalítico y en general motores de combustión interna a gasolina con requerimientos de 87 octanos.
- Pemex Premium: Gasolina sin plomo formulada para automóviles con convertidor catalítico y en general motores de combustión interna a gasolina con requerimientos de 91 octanos.

**2) Pemex Diésel:**

Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo. Este producto se emplea como combustible automotriz. Su contenido máximo de Azufre total, es de 15.0 mg/kg.

Combustible utilizado en motores de combustión interna para vehículos de carga y transportes de pasajeros y para la generación de energía eléctrica por la CFE y por diversas industrias.

**3) Aceites lubricantes, ejemplo de éstos son:**

- Akron Force® es un lubricante multigrado semi-sintético, diseñado para motores a gasolina de vehículos todo terreno y deportivos, como camionetas pick up, vehículos off-road (camionetas 4x4, jeeps y cross overs).

**• Características Típicas**

Características	Método ASTM	Resultados
Código de producto		0102
Grado SAE		15W-40
Color	D 1500	2.0
Peso específico a 20/4°C	D 1298	0.875
Punto mínimo de fluidez, °C	D 97	-24
Punto de inflamación, °C	D 92	232
Viscosidad cinemática a 40°C, cSt	D 445	120
Viscosidad cinemática a 100°C, cSt	D 445	15.89
Viscosidad cinemática a -20°C (CCS), cP	D 5293	6,250
Índice de viscosidad	D 2270	145
TBN (número total de alcalinidad), mg. KOH/g	D 2896	6.0

**Características típicas de Aceite Lubricante Akron Force**

Fuente: ficha técnica del producto en [www.akron.com.mx](http://www.akron.com.mx)

- Akron Euro Diesel® es un lubricante sintético desarrollado para motores a diesel de los últimos modelos de automóviles y SUV's. Cumple con las últimas especificaciones de la European Automobile Manufacturers' Association (ACEA) para motores a diesel con sistemas de tratamiento de combustible, así como la especificación Volkswagen1 VW 505.00. Adicionalmente, cumple con las pruebas de motor de la especificación del American Petroleum Institute (API) SM.

**• Características Típicas**

Prueba	Método ASTM*	Resultados
Grado SAE		5W-40
Color	D 1500	3.0
Peso específico	D 1298	0.853
Punto mínimo de fluidez	D 97	-33
Viscosidad cinemática a 40°C, cSt	D 445	85
Viscosidad cinemática a 100°C, cSt	D 445	14.0
Índice de viscosidad	D 2270	172
Viscosidad en frío C.C.S. a -30 °C, cP	D 5293	5700
Punto de inflamación	D 92	217
TBN, mg KOH/g	D 2896	7.4

**Características típicas de Aceite Lubricante Akron Euro Diesel**

Fuente: ficha técnica del producto en [www.akron.com.mx](http://www.akron.com.mx)

**III.3 C) La identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo.**

Componente del Medio	Factor Ambiental	Impacto	Indicadores de Impacto Ambiental
Tierra	Suelo	Contaminación del suelo	Generación de residuos peligrosos y no peligrosos
	Materiales de construcción	Recursos naturales	Agotamiento de los recursos
Atmósfera	Composición de la atmósfera	Alteración de la composición del aire	Vapores, olores.
	Ruido	Incremento de los niveles sonoros	Superficie afectada por niveles superiores a los niveles máximos permisibles
Aguas superficiales	Alteración de la calidad	Uso de químicos	Concentración de compuestos químicos
Factores culturales	Estatus cultural	Uso de suelo	Comercial
		Salud y seguridad	Riesgos ambientales y laborales
		Empleo	Generación de empleo
	Instalaciones y actividades	Sistemas de servicio público	Venta de gasolinas y aceites
		Disposición de desechos	Recarga del relleno sanitario y confinamiento de residuos

**Tabla para Identificación de Impactos Ambientales**

Fuente: tomado de Manifestación de Impacto Ambiental, elaborado por Centro de Calidad Ambiental para el proyecto San Guillermo.

**d) La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.**

**Descripción del Ambiente y características de la zona:**

**Orografía**

La ciudad de Chihuahua se encuentra enclavada en un valle rodeada de las pequeñas serranías que recorren el municipio en dirección norte-sur, al oeste las serranías de Huerachi, Majalca, La Campana, El Nido, El Pajarito y la Sierra azul, al este Nombre de Dios, El Cobre, La Parrita y Ojo Laguna, por el suroeste las serranías de La Silla, El Charco, Mápula, y El Cerro Grande. Al noreste de la ciudad se ubica el valle Tabalaopa-Aldama, bordeado por las sierras de Nombre de Dios al occidente, Peña Blanca y la Gloria al oriente. Se encuentra a 1480

msnm, sus principales elevaciones son el Cerro Grande (2300 msnm) y el Cerro Coronel (1800 msnm) en el sur de la ciudad.

### **Hidrografía**

El territorio es atravesado por el Río Chuviscar en sentido suroeste-noreste nace al oeste de la ciudad en la Sierra del Tambor es almacenado en las presas Chihuahua y Chuviscar, la primera a tan sólo 7 km de la ciudad y la segunda ya dentro de la mancha urbana. El río Sacramento también cruza la ciudad en sentido norte-sur, confluye con el río Chuviscar en la zona metropolitana de la ciudad. Varios arroyos que bajan de las serranías y alimentan el cauce de los ríos principales atraviesan la ciudad, los más importantes son el arroyo La Cantera, arroyo Chamizal, arroyo la Galera, arroyo Saucito, arroyo Mimbres, arroyo los Nogales, arroyo San Jorge, arroyo San Rafael, arroyo Plaza de Toros, arroyo La Manteca, arroyo El Rejón, arroyo Robinson y arroyo el Picacho. Pertenece a la vertiente del Golfo y aunque anteriormente estos ríos y arroyos llevaban agua todo el año, actualmente solo lo hacen durante la época de lluvias.

### **Clima**

Por encontrarse en la zona de transición entre la meseta y el desierto, la ciudad tiene un clima BSohw(w), que representa un clima seco semicálido con invierno fresco. La precipitación media anual es de alrededor de 400mm, esparcidos principalmente en los meses del monzón que son julio, agosto y septiembre. La temperatura media anual va entre 17 – 20°C pero el clima es realmente extremo. En el año las temperaturas pueden estar normalmente desde -7°C en invierno hasta 38°C en el verano. El año con mayor precipitación anual fue 1986 con 762 mm y el año más seco 2011 con 169 mm.

### **Recursos Naturales**

El suministro de Agua es el aspecto identificado como de mayor prioridad, actualmente la ciudad se abastece en un 99 % de agua subterránea, proveniente de 6 acuíferos distintos, 3 de los cuales se encuentran sobreexplotados. En lo que respecta a la Biodiversidad el desierto Chihuahuense cuenta con un alto nivel de endemismo y fragilidad, contabilizando alrededor de 433 especies, las cuales tienen un importante valor económico como especies forrajeras, medicinales, etc. La vegetación en la zona ocupada por la ciudad se ve dominada por asociaciones vegetales de pastizales naturales, matorral subinermes, pastizal inducido y matorral desértico.

### **Energía eléctrica**

La ciudad se ve suministrada por la Planta Generadora Chihuahua II. Existe a la fecha una cobertura de 93.53 %. Los sitios carentes de servicio se encuentran localizados en zonas de difícil acceso. La ciudad cuenta con 56,211 luminarias, de las cuales la mayoría cuenta con reloj astronómico. En cuanto a energías alternativas se ha estimado existe una alta disponibilidad de luz solar (4 kwh/m<sup>2</sup>), potencial que a la fecha se ve desaprovechado.

### **Uso y rehúso del agua**

El tratamiento de aguas residuales en la ciudad es casi total, sin embargo la capacidad de las Plantas Norte y Sur se encuentra próxima a alcanzar su límite en los años venideros. El agua pluvial por su parte se ve desaprovechada en un alto porcentaje, ya sea escurriendo fuera de la ciudad o evaporándose. La cobertura actual de agua potable y alcantarillado es de 96.3% y 92% respectivamente, sin embargo las fugas llegan a representar del 10 – 30% del volumen total. En lo que se refiere a las redes de agua recuperada existen alrededor de 143 km. de red.

### **Demografía y economía**

Con una población de 748,518 habitantes, su área conurbada comprende para el 1 de julio de 2007 los municipios de Aquiles Serdan y Aldama, sumando cerca de 804,882 habitantes, convirtiéndose así en la 14va zona metropolitana del país.

El área de la ciudad es de 782.89 km<sup>2</sup> y su población económicamente activa asciende a cerca de 348 mil personas, las cuales representa el 40.5% de la población total. La Población Ocupada asciende a 330,701 personas, las cuales se encuentran distribuidas por sector de la siguiente manera: Primario (1.5%), Secundario (34%) y Terciario (64.3%).

La ciudad de Chihuahua ha logrado un avance significativo en el desarrollo de su población. Según el UNDP, el municipio de Chihuahua cuenta con un IDH de 0.9117. Colocándola así entre los 10 municipios con más alto desarrollo humano del país, y haciéndola la ciudad (que no forma parte de un área metropolitana mayor) con el índice de desarrollo humano más alto de México. A su vez, otro reporte también del UNDP sobre competitividad de las ciudades, coloca a Chihuahua como la segunda ciudad más competitiva del país solo por debajo de Monterrey y por encima del Distrito Federal, y como la ciudad más competitiva de México en el ámbito social.

### **Identificación de otras fuentes de emisión contaminantes existentes**

#### **Etapa de operación:**

- Suelo.- esta categoría se verá afectada en caso de haber derrames por el almacenamiento de hidrocarburos, el confinamiento constante de residuos, así como por la recarga del basurero municipal por la generación de basura común.
  
- Atmósfera.- El impacto se considera insignificante en este caso, debido que no se generan gases de combustión directamente de los vehículos ya que estos por seguridad mantienen sus motores apagados mientras se realiza la carga de la gasolina; además se contará con un sistema conexiones de retorno de vapores, lo cual minimizará el riesgo.
  
- Seguridad.- Los impactos negativos a la salud y seguridad de los empleados son considerados bajos, debido a que el proyecto Servicio San Guillermo, contará con las medidas necesarias para prevenir riesgos a las personas que trabajen o se encuentren dentro de sus instalaciones, o para estar preparados

ante cualquier riesgo que se pudiera presentar y además se dará cumplimiento con la normatividad.

**El impacto ambiental positivo en la etapa de operación es:**

- Económico.- La generación de empleos directos.
- Cultural y social.- El cumplimiento ambiental tiene un efecto positivo, dentro de la sociedad y la misma empresa, así como la generación de empleo en la comunidad.

**III.5 E) La identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.**

La empresa identifica los siguientes impactos ambientales, para mitigarlos y/o prevenirlos cumplirá con lo siguiente:

Impacto	Mitigación	Fundamento
<i>Trámites ambientales</i>		
Impacto Ambiental	1. Elaboración y actualización del impacto ambiental. Vigencia 5 años. 2. Cumplimiento a las condicionantes establecidas en el dictamen del estudio de impacto ambiental.	Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.
Licencia de uso de suelo	1.- Entrega de la licencia de uso de suelo y actualización. Vigencia 5 años. 2.- Cumplimiento con condicionantes a la licencia de uso de suelo (en caso de haberlas).	Reglamento de desarrollo urbano de la ciudad de Chihuahua, Chih.  Plan Director Urbano del Municipio de Chihuahua

Impacto	Mitigación	Fundamento
<i>Residuos</i>		
Residuos no peligrosos	Registro como empresa generadora de residuos no peligrosos ante ecología de gobierno del Estado. Reporte semestral de los residuos no peligrosos a gobierno del estado.	Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.
Residuos peligrosos	Registro en SEMARNAT como generadores de residuos peligrosos.  Manifiestos ante SEMARNAT de disposición de residuos peligrosos. Llevar bitácora del volumen de la generación mensual de los residuos peligrosos.  Almacenamiento de acuerdo al reglamento. Identificación y etiquetado de residuos de acuerdo a su peligrosidad. Dar a los residuos la disposición final de acuerdo a norma.	NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.  Reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.  Ley general para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.  Reglamento de la ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
<i>Manejo de sustancias químicas</i>		
Manejo de sustancias químicas	Manual de procedimientos para manejo y almacenamiento seguro de sustancias químicas.	NOM-005-SCFI-2005 Instrumentos de medición - Sistema para medición y despacho de gasolina y de otros combustibles líquidos - Especificaciones, métodos de prueba y de verificación. Manual de Operación de la Franquicia Pemex. Procedimientos, funciones, actividades, sistemas, recomendaciones, disposiciones y normas de todas y cada una de las áreas de operación de las Estaciones de Servicio.

Impacto	Mitigación	Fundamento
<i>Agua</i>		
<p>Descarga de aguas residuales</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro de aguas residuales ante la Junta Municipal de Agua y Saneamiento.</li> <li>2. Programa de mantenimiento a sistemas de control al drenaje aceitoso.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>. 2.1 Registro libres de obstrucciones.</li> <li>. 2.2 Tubería de conducción de drenaje aceitoso en buenas condiciones.</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>NOM-002-SEMARNAT-1996.</b>                      Establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Reglamento de la Junta Municipal de Aguas y Saneamiento de la Ciudad de Chihuahua.</p> <p><b>NOM-005-SCFI-2005</b>                      Instrumentos de medición - Sistema para medición y despacho de gasolina y de otros combustibles líquidos - Especificaciones, métodos de prueba y de verificación.</p> <p><b>Manual de Operación de la Franquicia Pemex</b>                      Procedimientos, funciones, actividades, sistemas, recomendaciones, disposiciones y normas de todas y cada una de las áreas</p>
<p>Seguridad e higiene</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener visible y actualizado el Plan de Contingencias. Mantener vigente el programa de capacitación continua para los empleados en materia de: combate de incendios (manejo de extintores), primero auxilios, etc., así como contar con un botiquín con el equipo y material necesario en caso de algún incidente.</li> <li>2. Capacitación en el manual de operación.</li> <li>3. Determinar planes y programas de mantenimiento preventivo y correctivo en los dispositivos de seguridad con los que se cuenta, manteniéndolos en todo momento en condiciones adecuadas, los cuales están colocados en puntos estratégicos de la Planta, como lo son: conexiones de retorno, tuberías, sistema de recuperación de vapores, etc.</li> </ol>	<p>Observación de las Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, aplicables en su caso, las cuales son las siguientes:</p> <p><b>NOM-005-STPS-1998</b>, que se refiere al manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.</p> <p><b>NOM-018-STPS-2000</b>, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.</p> <p><b>NOM-017-STPS-2001</b>, Equipo de protección personal-selección y uso en los centros de trabajo.</p> <p><b>NOM-001-STPS-1999</b>, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad e higiene.</p>
<p>Manejo de materiales</p>	<p>Autorización de funcionamientos de los equipos sujetos a presión.</p>	<p><b>NOM-020-STPS-2002.</b>                      Recipientes sujetos a presión. Funcionamiento- Condiciones de Seguridad.</p>
<p>Ruido perimetral</p>	<p>Elaboración de ruido perimetral. Verificación de cumplimiento con parámetros de normatividad.</p>	<p><b>NOM-081-SEMARNAT-1994</b>                      Establece lo límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y sus métodos de medición. Reglamento de la LGEEPA para la protección del ambiente contra la contaminación originada por emisión de ruido.</p>

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

Se incluye mapa de microlocalización y del contexto del proyecto en su área de influencia, se proyecta su area de influencia como 1km. a la redonda, ya que de acuerdo al Sistema Normativo de Equipamiento de SEDESOL el radio de servicio urbano de una estación de servicio, recomendable abarca hasta 1km.

Ver también anexo de planos.

**III.7 G) Condiciones Generales.**

No aplican condiciones adicionales a las ya mencionadas, debido a que en el predio no se encontraban especies de flora y fauna en peligro de extinción, por lo que la preservación, protección o conservación de ecosistemas no es necesaria ya que no se les está afectando.