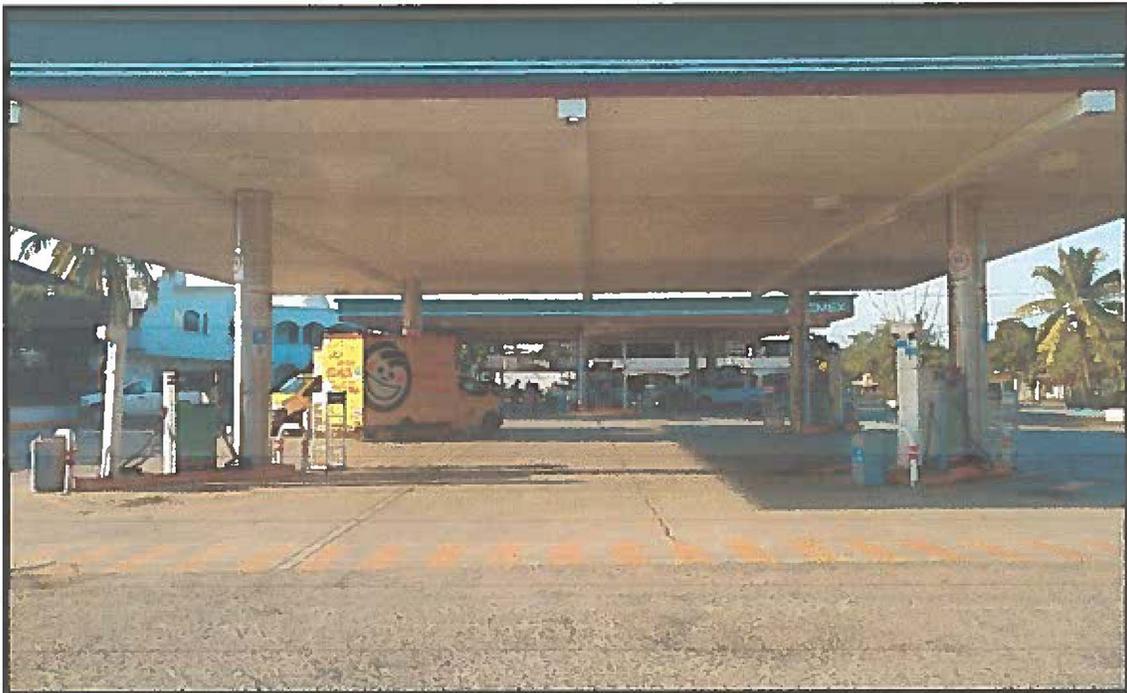


**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MODALIDAD PARTICULAR  
INDUSTRIA DEL PETRÓLEO**

**RESUMEN EJECUTIVO**

**ESTACIÓN DE SERVICIO AEROPUERTO No. 4269**



Zihuatanejo de Azueta, Gro.  
Agosto 2017

**GASOLINERA AEROPUERTO, S.A DE C.V.**  
Carretera Acapulco-Zihuatanejo km 9+700  
Colonia Aeropuerto, CP.40888, Municipio de  
Zihuatanejo de Azueta, Gro.  
Teléfono: 01 (755) 55 42 225  
Email [gasoglez@hotmail.com](mailto:gasoglez@hotmail.com)

**BIOS TERRA, S. C.**  
Cerro Azul 92, Interior 1  
Fracc. Hornos Insurgentes  
Acapulco, Gro.  
Tel. 01 (744) 4-85 21 86  
E-mail. [bios\\_terra@yahoo.com.mx](mailto:bios_terra@yahoo.com.mx)

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
SECTOR INDUSTRIA DEL PETRÓLEO  
MODALIDAD PARTICULAR  
Del proyecto**

**"ESTACIÓN DE SERVICIO AEROPUERTO No. 4269"**

**Resumen ejecutivo**

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

La Estación de Servicio, se encuentra en operación desde el año 1995, la cual se encuentra completamente concluida, por lo que, este estudio de Manifestación de Impacto Ambiental, es para regularizarse en materia de impacto ambiental ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

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

El presente estudio de impacto ambiental sector petrolero hace referencia a la "Estación de Servicio Aeropuerto No. 4269" en la modalidad particular, para regularización en materia de impacto ambiental ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para la operación y mantenimiento de una Estación de Servicio (gasolinera), ubicada en carretera Acapulco-Zihuatanejo Km 9+700, Col. Aeropuerto, C.P. 40888, Municipio de Zihuatanejo de Azueta, Estado de Guerrero, entre las coordenadas geográficas 17°37'24.10" latitud norte y 101°27'31.11" longitud oeste, a una altitud de 22 metros sobre el nivel del mar; con una superficie de 3,954.894 m<sup>2</sup>.

El proyecto consiste en una Estación de Servicio con el giro comercial de gasolinera, en la cual lleva a cabo la compra-venta de productos petrolíferos, como gasolinas Magna Sin, Premium y Diesel, así como lubricantes y aditivos automotrices, y que se encuentra operando desde 1995.

La Estación de Servicio comprende las siguientes instalaciones; **área de almacenamiento** con 3 tanque de almacenamiento de combustibles de 100,000 litros para gasolina magna, 100,000 litros para gasolina Premium y 100,000 litros para Diesel, fabricados de acuerdo a las normas de U.L. (Underwriters Laboratories Inc.), A.S.M.E. (American Society of Mechanical Engineers), A.S.T.M. (American Society for Testing Materials), A.P.I. (American Petroleum Institute), N.F.P.A. (National Fire Protection Association); son de tipo enterrado en fosa de tanques sobre terreno natural, en base de concreto armado con anclas de concreto, abrazadera, con cables de acero y son tanques de doble pared, acero al carbón/polietilino, enterrados con gravilla o material de relleno y tapado con losa de concreto armado. En esta área existen rejillas de captación de grasas, extintores de polvo químico seco y extintor móvil, un botón de paro de emergencia en el área de almacenamiento y 3 tubos de venteo.

**Área de despacho:** Se cuenta con 8 islas para gasolina Premium y Magna, cada isla cuenta con 4 dispensarios, dos para Magna y dos para Premium. En lo que respecta al Diesel se tiene cuatro islas, cada una cuenta con dos dispensarios y dos mangueras del producto para su venta y una techumbre de plafón con el distintivo de PEMEX.

Cada una de las islas tiene dispensarios de agua y aire, extintores de polvo químico seco, rejillas de captación de grasas, aceites y un contenedor de residuos sólidos, las áreas de despacho están techados con plafón y tienen el botón de emergencia.

Cuenta con las siguientes edificaciones de material de concreto:

**Planta baja:** cuarto de máquinas, caseta de cobros, bodega de limpios, bodega de sucios, depósito de basura, vestidores, sanitario empleados, baños públicos, áreas verdes y escaleras que comunican a la planta alta. Planta alta; sala de espera, dirección, baño y un mini bar, área de papelería, contabilidad, administración y baños.

La segunda edificación corresponde a la zona de comida y está dividido en área de mesas, bodega, refrigeración, cocina, cajas de cobranza, sanitarios hombres y mujeres, caseta telefonía y exposición de mercancía.

La Estación de Servicio cuenta con estacionamiento; anuncio distintivo, banquetas, fosa séptica, pozo de adsorción, área de circulación, trampa de grasas, aceites y rejilla de captación de grasas en circulaciones, almacén temporal de residuos peligrosos, extintores de polvo químico.

Áreas verdes, cisterna de 60,000 litros y un pozo de absorción de aguas residuales.

La Estación de Servicio fue construida conforme a lo establecido en el "Manual de Especificaciones Generales para el Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio" editado por PEMEX-Refinación, además de que se llevará a cabo la operación de la Estación de Servicio con forme lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016, cuyos instrumentos son de observancia es de carácter obligatorio dentro del territorio de la República Mexicana.

Los pisos de las zonas de despacho de combustible son de pavimento de concreto armado, cuenta con una trampa de grasa y rejillas de aceites en las áreas de gasolina, y en la zona de tanques, las cuales sirven para contener los derrames de combustibles que pueden ocurrir; los lodos producidos por la limpieza de las trampas de grasas, son recolectados por una empresa autorizada por la SEMARNAT encargada de realizar los trabajos correspondiente.

El total de la inversión que se utilizó para instalar la Estación de Servicio fue de aproximadamente \$15,000,000.00 (quince millones de pesos00/100 M.N.), donde se incluyeron todos los costos de trámites y gestiones administrativas, así como de las medidas de prevención y mitigación que se realizan en la instalación del proyecto

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

Donde se encuentra ubicada la Estación de Servicio es en el **Municipio** de Zihuatanejo de Azueta el cual se sitúa dentro los siguientes paralelos 17° 33' y 18°04' de latitud norte; los meridianos 101° 12' y 101° 43' de longitud oeste; altitud entre 0 y 2 600 m.

La **Estación de Servicio** se encuentra entre las coordenadas geográficas 17°37'24.10'' latitud norte y 101°27'31.11'' longitud oeste, a una altitud de 22 metros sobre el nivel del mar, ubicada en carretera Acapulco-Zihuatanejo km 9+700 Colonia Aeropuerto, CP.40888, Municipio de Zihuatanejo de Azueta, Estado de Guerrero.

Las colindancias de la Estación de Servicio son las siguientes:

Dirección	Colindancia
Norte	Con restricción federal
Sur	Con propiedad de Mariano Guzmán y Lic. Jaramillo
Noroeste	Con propiedad de Raúl Millán y Lic. Jaramillo
Suroeste	Con restricción federal

### Ubicación de la estación de servicio desde la perspectiva Estatal, municipal y comunidad



La Estación de Servicio se ubica en carretera Acapulco-Zihuatanejo km 9+700 Colonia Aeropuerto, CP.40888, Municipio de Zihuatanejo de Azueta, Estado de Guerrero, entre las coordenadas geográficas  $17^{\circ}37'24.10''$  latitud norte y  $101^{\circ}27'31.11''$  longitud oeste.



#### d) Superficie requerida.

La superficie total del predio es de  $3,954.894 \text{ m}^2$ , de la cual, únicamente  $3,499.01 \text{ m}^2$ , son los utilizados para la operación de la Estación de Servicio, siendo esto un 88.47%; y las jardinerías ocupan un área de  $455.88 \text{ m}^2$  que es el 11.52% de la superficie total del predio. Sin embargo, la vegetación que fue afectada es relativamente secundaria.

#### e) Programa calendarizado de Ejecución de Obras

La estación de servicio se encuentra en su etapa de operación, se cuenta con las instalaciones necesarias para el desarrollo de las actividades, por lo que, no requerirá de instalación de obras o actividades provisionales para la Estación de Servicio.

El tener la estación de servicio en condiciones óptimas es una garantía de seguridad, por lo tanto es de gran importancia el llevar a cabo las actividades de mantenimiento con responsabilidad durante toda la operación y dar cumplimiento con cada una de las actividades establecidas por las autoridades competentes.

A continuación se desglosan las actividades y los periodos establecidos de revisión de la estación de servicio.

	Actividad	Periodo
1	Ticket de inventarios (detección de fugas y revisión de sistema de control de inventarios)	Cada mes
2	Revisión y mantenimiento de tierras físicas	Cada seis meses
3	Revisión y mantenimiento de luminarias	Cada seis meses
4	Limpieza interior de tanques	Cada siete meses
5	Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías de producto y accesorios	Cada año en febrero
6	Revisión y mantenimiento de accesorios de los tanques de almacenamiento	Cada mes
7	Revisión de tuberías de producto y accesorios de conexión (en dispensarios y tanques)	Cada tres meses
8	Revisión de sistemas de drenaje de la estación de servicio	Cada tres meses
9	Mantenimiento a dispensarios (sustitución de filtros, revisión de mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores, etc.)	Cada tres meses
10	Mantenimiento a la zona de despacho (elementos protectores de módulos de despacho o abastecimiento. el mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados)	Cada tres meses
11	Mantenimiento a planta de emergencia de energía eléctrica	Cada diez meses
12	Revisión de extintores	Cada mes
13	Revisión y mantenimiento de instalación eléctrica	Cada cinco meses
14	Detección electrónica de fugas (prueba a sensores)	Cada mes
15	Revisión de contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios	Cada mes
16	Pruebas a paros de emergencia	Cada seis meses
17	Revisión de pozos de observación y monitoreo	Cada seis meses
18	Mantenimiento de bomba de agua (para servicio en general de la estación de servicio)	Dos veces al año
19	Revisión de tinacos y cisternas	Dos veces al año
20	Mantenimiento sistemas de ventilación de presión positiva	Dos veces al año
21	Revisión y mantenimiento señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos	Cada tres meses
22	Revisión de pavimentos de la estación de servicio	Cada tres meses
23	Revisión y mantenimiento a edificio de la estación de servicio	Cada cinco meses
24	Mantenimiento de áreas verdes	Cada mes
25	Limpieza de trampas de combustibles y de grasas	Cada mes
26	Limpieza de registros y rejillas	Cada mes
27	Supervisión para obtener dictamen técnico de operación y mantenimiento	Una vez al mes

De acuerdo a las pruebas de hermeticidad que se realizan cada año a los tanques de almacenamiento de combustibles, estas pruebas son realizadas por el Laboratorio Ramso en donde corrobora que se encuentren en óptimas condiciones para seguir operando.

**f) Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono)**

En la Estación de Servicio inicio operaciones desde el año 1995, brinda la función de compra-venta de productos petrolíferos de combustibles Pemex, así como de lubricantes y aditivos para autos.

Las actividades llevadas a cabo en la Estación de Servicio son permanentes, dentro de las cuales se contemplan desde la capacitación del personal que labora

en la misma, hasta el mantenimiento constante de cada área de la Estación, garantizando el óptimo funcionamiento de: válvulas, sellos EYS, cajas de conexión a prueba de explosión, tubería conduit, interruptores eléctricos de emergencia, señalamientos, motores, estructuras, cuerpo dispensarios, tanques, maniobras de descarga del autotanque, sistemas de recuperación de vapores en tanques y en dispensarios, tuberías, sistema de detección de fugas, pozos de observación o monitoreo y trampa de grasas, entre otros..

Así también, se lleva a cabo la limpieza periódica de las trampas de grasa, la cual depende de las condiciones, brindándose servicio cada tres meses. De igual manera, con la finalidad de brindar una mayor seguridad al personal que labora en la Estación de Servicio y a los clientes de la misma, se da mantenimiento oportuno a los señalamientos en los pisos mediante la aplicación de pintura cada tres meses. En cuanto a la sustitución de juntas, empaques, y accesorios de las bombas, se realiza conforme lo establecido por el manual de especificaciones de PEMEX refinación.

Las inspecciones técnicas periódicas de la Estación de Servicio son cada tres meses (tercerías), donde se revisa el estado de los diferentes dispositivos y sistemas que constituyen las instalaciones como:

I SEGURIDAD	II. ECOLOGÍA	III. IMAGEN	III. IMAGEN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula de corte rápido (Shut-off) en dispensarios.</li> <li>• Válvula de corte rápido en mangueras de dispensarios</li> <li>• Sellos EYS</li> <li>• Cajas de conexión a pruebas de explosión</li> <li>• Tubería conduitmet pared gruesa ced 40</li> <li>• Cople flexible a prueba de explosión</li> <li>• Interruptor eléctrico de emergencia</li> <li>• Señalamientos restrictivos y preventivos</li> <li>• Tierra Física</li> <li>• Extintores</li> <li>• Seguimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanque (clave tipo tanque)</li> <li>• Sistema de recuperación de vapores en tanques</li> <li>• Sistema de recuperación de vapores en dispensarios</li> <li>• Tuberías</li> <li>• Detección de fugas, sistema de presión a la descarga de la bomba.</li> <li>• Pozos de observación o monitoreo</li> <li>• Sistema de monitoreo en espacio anular</li> <li>• Sistema de medición</li> <li>• Contenedores</li> <li>• Drenaje aceitosos con registros</li> <li>• Trampa de combustibles</li> <li>• Certificado de limpieza ecológica</li> <li>• Manifiesto manejo y disposición de residuos</li> <li>• Último drenado de tanques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faldón perimetral y gabinete en zona diesel</li> <li>• Anuncio independiente</li> <li>• Publicidad en áreas de despacho, anuncio independiente y/o bardas de acuerdo a especificaciones.</li> <li>• Venta de productos en áreas de despacho de acuerdo a especificaciones</li> <li>• Pintura</li> <li>• Señalamientos informativos</li> <li>• Áreas verdes Iluminación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanitarios</li> <li>• Ambulantaje en Estación de Servicio</li> <li>• Dispensarios</li> <li>• Suministro</li> <li>• Exhibidor de aceite completo</li> <li>• Uniformes y calzado</li> <li>• Programa de atención al público (notas, limpieza parabrisas, revisar niveles, etc.)</li> <li>• Pisos</li> <li>• Limpieza</li> </ul>

La Estación de Servicio está operando en una jornada de 24 horas, los 365 días del año con un total de 24 trabajadores. Dentro de las pruebas de hermeticidad como actividad de mantenimiento de la Estación de Servicio, se presenta los siguientes cuadros de estas acciones del año 2016 y 2017.

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

Los residuos generados aproximadamente durante la operación de la estación de servicio son los siguientes:

**RESIDUOS GENERADOS**

Etapa	Nombre	Estado fisico	Cantidad o volumen	Disposición temporal	Destino
Operación	Residuos de manejo especial	Sólido	7 Kg/día	Tambos de metal de 200L.	Lugar que la autoridad correspondiente designe.
	Aguas residuales	Líquido	45 l/día	No	Fosa séptica o pozo absorción
	Emisiones atmosféricas	Gaseoso	N/D	No	Atmósfera
	Envases de lubricantes y aditivos, estopas, etc.	Sólido	78 Kg/al año	Bolsas	Empresa recolectora de residuos peligrosos.
	Lodos contaminados	Sólido	215 kg/año	Trampa de grasas	Empresa recolectora de residuos peligrosos

Los residuos peligrosos que se generan en una estación de servicio son principalmente, sólidos impregnados, agua contaminada y lodos aceitosos.

Nombre del Residuo	Aplica V o MI	Características F, Q, o B	Volumen		Formas de Manejo
			Cantidad	Unidad	
Lodos de trampas de grasas, contaminados con hidrocarburos	MI	Te	215	Kg/año	DF1 (confinamiento controlado, disposición final)
Envases de lubricantes y aditivos, estopas, etc.	MI	TI	78	Kg/año	DF1 (confinamiento controlado, disposición final)
Agua contaminada con hidrocarburos	MI	TI	125	Litros/año	DF1 (confinamiento controlado, disposición final)

Estos residuos provienen principalmente de las actividades de venta de aceites y lubricantes y cuando se realiza la limpieza de las áreas de despacho de la Estación de Servicio. La estación de servicio tiene en trámite su registro como generador de residuos peligrosos, ante la ASEA con número de bitácora 09/EVA0805/07/17 de fecha 25 de julio del 2017.

### Factibilidad de reciclaje

En la etapa de operación, los residuos generados mayormente son de tipo sólidos urbanos, como, papel, cartón, vidrio, aluminio, plástico, etc., los cuales son factibles de ser reciclados, a fin de disminuir los volúmenes de desechos que llegan al basurero municipal, o que contaminen el paisaje y al ambiente.

### Disposiciones de residuos

Los residuos peligrosos son enviados al almacén de residuos peligrosos, el cual cumple con las especificaciones establecidas en el Reglamento de La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Dichos residuos son recolectados y trasladados por una empresa autorizada por la SEMARNAT para llevarlos al sitio destinado para su disposición final, tomando en cuenta que la estación de servicio tiene en trámite su registro como generador de residuos peligrosos, ante la ASEA con número de bitácora 09/EVA0805/07/17 de fecha 25 de julio del 2017.

Así mismo los residuos de manejo especial generados en la Estación de Servicios son resguardados en un almacén temporal para su posterior recolección y traslado por las empresas autorizadas por el estado para su recolección y traslado; por otro lado, para los sólidos urbanos en las instalaciones se cuenta con cestos para la recolección de los mismos, los cuales son colectados por el servicio de limpia municipal y llevados donde la autoridad competente lo designe.

Cabe hacer mención que las aguas residuales generadas en las instalaciones son de tipo sanitarias, por lo que son canalizadas a una fosa séptica y después al pozo de adsorción, donde son liberadas de la carga microbiana para ser filtrados al subsuelo.

### h) Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON LA ESTACIÓN DE SERVICIO
NOM-002-SEMARNAT-1997	Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de contaminación en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Las aguas residuales que se generan en la operación de la estación son básicamente de tipo sanitario, es agua que va dar directamente a la fosa séptica para que después sea enviada a un pozo de absorción.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Norma Oficial Mexicana, que establece las características, el procedimiento de	Con la operación de la estación no se generan residuos peligrosos por el

	identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	mantenimiento y la limpieza de la estación de servicio, dichas acciones se tiene una empresa autorizada encargada de realizar estas acciones.
NOM-059-SEMARNAT-2010	Norma Oficial Mexicana de 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 de riesgo.	Esta norma no es aplicable a la estación, esto en base a que se encuentra en operación.
DOF:05-03-2014-ACUERDO	ACUERDO por el que se da a conocer la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación.	No aplica ya que la estación de servicio se encuentra en operación.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Con los trabajos de mantenimiento de la estación de servicio habrá generación de ruido, esto ayudara para establecer los límites máximos permisibles esto de acuerdo a la norma.
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio de fin específico para expendio al público y de estaciones de servicio asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación para autoconsumo, de diésel y gasolina.	Se cumplirán todas las acciones en la etapa de operación y mantenimiento esto de acuerdo a la norma
NOM-001-STPS-2008	Norma Oficial Mexicana, con referente a; Edificios, Locales, Instalaciones Y Áreas En Los Centros De Trabajo-Condiciones De Seguridad.	La estación de servicio realizo al momento de la construcción cada una de las especificaciones técnicas para cumplir con la normatividad, dicha acción ha generado que la estación opere cumpliendo con dicha norma.
NOM-017-STPS-2001	Norma Oficial Mexicana, Relativa al Equipo de protección personal – selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	El personal que labora cuenta con el equipo de protección personal de acuerdo con las actividades que desempeñe esto con el objetivo de prevenir cualquier accidente y dando cumplimiento con dicha norma.
NOM-100-STPS-1994	Norma Oficial Mexicana, referente a; Seguridad-Extintores Contra Incendio A Base De Polvo Químico Seco Con Presión Contenida-Especificaciones.	La estación de servicio cuenta con el equipo principal en lo que se refiere a extintores suficientes para enfrentar una contingencia que pueda suceder en el centro de trabajo.
NOM-102-STPS-1994	Norma Oficial Mexicana, referente a la Seguridad-Extintores Contra Incendio A Base De Bióxido De Carbono-Parte 1: Recipientes.	La estación de servicio en su área administrativa debe de contar con extintores para el equipo eléctrico en caso de un incidente.
NOM-114-STPS-1994	Norma Oficial Mexicana, referente al Sistema Para La Identificación Y Comunicación De Riesgos Por Sustancias Químicas En Los Centros De Trabajo.	Los trabajadores conocen cada una de las áreas de riesgo dentro de la estación de servicio, esto ha favorecido de prevenir los incidentes.
NOM-026-STPS-2008	NORMA Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	La estación de servicio cuenta con los señalamientos esto de acuerdo a la norma en donde los trabajadores y el público en general logre identificarlos.

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

Se realizó un Sistema de Información Geográfica, donde se desarrolló con base a la toma de datos in situ con el GPS, y trasladar la ubicación a Cartas topográficas E14C22, E14-7-10, y cartas de uso de suelo, edafología y geológica. Llevándose a cabo la consulta y el análisis de información sobre geomorfología, edafología, hidrológica datos meteorológicos, sismológicos y relieve de las cartas de INEGI, de la Comisión Nacional del Agua, del Servicio Meteorológico Nacional y del CENAPRED; a fin de conocer y poder analizar la dinámica geofísica y procesos evolutivos que caracterizan a la región pero en específico la zona donde está ubicada la Estación de Servicio.

La descripción del medio físico y socioeconómico ha sido realizada mediante el análisis e interpretación de los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), a través de los diferentes censos de población, Cuaderno Estadístico Municipal, Anuario estadístico del Estado de Guerrero, Compendio de información geográfica municipal 2010, Zihuatanejo de Azueta, Guerrero, cartas de climas, hidrológica, geológica y otras fuentes especializadas.

La caracterización del medio físico, abiótico, biótico, social y económico, se hace considerando sus condiciones actuales tomando en consideración que la Estación de Servicio se encuentra en operación. Para lo cual se desarrolló una investigación de campo, la cual implicó actividades de recorridos y análisis. Esto con la finalidad de proveer información técnica necesaria de los factores físicos, bióticos y socioeconómicos que ayuden a desarrollar y analizar con una visión más amplia los aspectos que se involucran dentro de la Estación de Servicio.

**j) Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste.** Indicando explícitamente si se afectará o no alguna área natural protegida, tipos de ecosistemas o zonas donde existan especies o subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.

**Clima.**- El clima que se presenta en donde está ubicada la Estación de Servicio es Cálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad.

**Temperatura anual (°C):** La temperatura media normal anual del municipio en donde está ubicada la estación es de; 32.5°C.

Señalando como la temporada más calurosa en los meses de: abril, mayo, junio, julio y agosto. Por el contrario la temporada más baja se presentó en los meses de

diciembre, enero y febrero, registrando una temperatura mínima normal anual de 22.2°C.

**Precipitación total anual (mm):** El régimen de lluvias en el Municipio, se presenta en los meses de julio a septiembre, con una precipitación media anual que oscila de 1,042.4 milímetros.

**Geología** Tomando en consideración los datos anteriores, la Estación de Servicio se encuentra constituida con un terreno Xolapa, suelo con materiales de la Era precámbrica y suelo dominante Regosol.

**Fisiografía.-** El área donde está ubicada la Estación de Servicio presenta un relieve de llanura costera como se puede observar en el mapa que la parte sur del municipio hay registros de este relieve.

**Suelos.-** la Estación de Servicio presenta los siguientes tipos de suelo: Regosol eutricto+Cambisol eutricto+ Feozem haplico, textural media de limos, (Re+Be+Hh/2).

**Hidrología:** La Estación de Servicio se encuentra en la región hidrológica RH19 Costa Grande, cuenca C ríos Ixtapa y Otros, subcuenca RH19CC, tipo de subcuenca exorreica.

**Vegetación terrestre.-** La Estación de Servicio se encuentra en operación, las áreas colindantes se encuentran vegetación de galería y selva baja caducifolia tomando en consideración que es una zona totalmente construida y habitada. De acuerdo a las evidencias fotográficas en la gasolinera en seguida se mencionan la vegetación que se encuentra en las áreas de jardineras.

A continuación, se enlista la vegetación de las áreas verdes que se encontró dentro del área donde está instalada la Estación de Servicio.

#### Listado Florístico

Familia/ Nombre científico	Nombre común
<b>Euforbiáceas</b>	
<i>Codiaeum variegatum</i>	Croton
<b>Palmae</b>	
<i>Areca catechu</i> L.	Palma areca
<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma de coco
<b>Rubiaceae</b>	
<i>Ixoracoccinea</i>	Isora
<b>Ulmaceae</b>	
<i>Catharanthus roseus</i>	Flor del día

Dentro del área de la Estación de Servicio no se encontraron especies de flora endémica o presente en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni en el Acuerdo publicado por DOF el 05/03/2014, donde se dan a conocer la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación.

**La vegetación.**-La Estación de Servicio se encuentra en operación por tal motivo este factor no se verá afectado, tomando en consideración que dentro de la estación existen áreas verdes que sirven para embellecer el lugar y cubren un papel importante para la protección del suelo para los efectos erosivos y a la conservación del microclima que se encuentra en el municipio, así como refugio para las aves sobrevuelan por la estación.

**La fauna.**-Por la operación que realiza la Estación de Servicio este componente no es afectado, tomando en consideración que la fauna se ha ido desplazando a zona menos alteradas por el ser humano a consecuencia de la deforestación de los terrenos para cultivos y porque el municipio está en constante crecimiento de construcción de viviendas.

**El suelo.**- Para este factor se realiza medidas para la operación de la Estación de Servicio, por ejemplo la colocación de cestos para los residuos sólidos urbanos. En cuanto a los residuos peligrosos que se generarán, se tiene convenio con empresa especializada en el manejo de dichos residuos, debidamente registrada ante la SEMARNAT. La Estación de Servicio cuenta con un almacén temporal de residuos peligrosos en donde son llevados hasta que la empresa recolectora pasa por ellos.

Las áreas verdes ayudan a la protección del suelo para los efectos erosivos y a la conservación del microclima que se encuentra en el municipio y sirven como refugio para las aves que pasan por la estación o que logran utilizarlas como refugio temporal.

Se cuenta con pisos impermeables en las fosas de los tanques y equipos computarizados que son capaces de detectar hidrocarburos en el subsuelo, así como rejillas que se encuentran ubicadas en las zonas de despacho y carga de combustible que sirven para captar algún derrame que se presente en la estación, dichos residuos son canalizados a las trampas de grasas y aceite, mismas que se les realiza limpieza ecológica cada tres a cuatro meses.

**El agua.**- Para evitar cualquier contaminación del agua por hidrocarburos por la operación de la Estación de Servicio se cuenta con trampas de grasas y pisos impermeables que evita la infiltración del agua hacia el subsuelo, lo que implicaría la contaminación de los mantos acuíferos; así como sensores en caso de fugas o derrames de hidrocarburos.

La Estación de Servicio cuenta una fosa séptica dicha agua va a dar al pozo de absorción para el agua residual, los efluentes obtenidos están acorde a la normatividad ambiental vigente.

**Atmosfera.-** La operación de la Estación de Servicio, por su sistema de instalación y el desarrollo de las actividades con respecto al cuidado al medioambiente es una estación con características amigables y cuenta con dispositivos que están asociados con la prevención del deterioro ambiental. Las emisiones que se registran son principalmente de gases o vapores esto derivado de la operación de la estación ya que al momento de la descarga de combustible para el llenado de los tanques, se registra una pérdida por el vaciado y respiración esto es mínimo gracias a los sistemas de recuperación de vapor con los que cuenta la Estación de Servicio.

Dentro de la Estación de Servicio existe generación de emisiones esto por consecuencia de los vehículos que se abastecen del combustible, tomando en consideración los vehículos que tienen motores de combustión interna lo que hacen que se forme monóxido de carbono, consecuencia de la combustión incompleta de los hidrocarburos.

**Paisaje.-** En lo que respecta al factor antrópico no existe gran impacto, ya que la Estación de Servicio opera para la venta de productos de la marca PEMEX, (Premium, Magna y Diesel, lubricantes y aditivos automovilísticos), la visibilidad del paisaje en ningún momento resultara afectado por la operación, que se realiza en la estación, se puede considerar que por el movimiento de descarga de pipas de combustibles y movimiento de los trabajos de limpieza de las rejillas se considere un impacto visual temporal esto solo cuando se realicen dichas actividades.

La vegetación existente en las áreas de jardineras logra describir un paisaje preservador secundario dentro de la zona contribuyendo a la conservación de flora. Por tal motivo la Estación de Servicio beneficiará a la calidad del paisaje, por su diseño arquitectónico, ya que armonizará con el lugar incorporando vegetación para mantener el microclima en la zona.

**Socioeconómico.-** La operación de la Estación de Servicio genera un impacto benéfico en el aspecto socioeconómico para la población tomando en consideración los empleos permanentes que han generado para las diferentes familias esto con base a la operación que se tiene desde el año 1995, además del efecto multiplicador de la economía local que representa ya que incrementará la demanda de bienes y servicios durante su vida útil, tomando en cuenta que hasta el momento se han generado empleos considerando un análisis comprobatorio al respecto.

**Áreas naturales protegidas:** El proyecto no se encuentra dentro de alguna área natural protegida con decreto oficial.

La Estación de Servicio, cuenta con sus instalaciones concluidas, las cuales se encuentran en la fase de operación, por lo que no se realizarán obras adicionales a las existentes, señalando que el predio no se encuentra en algún área natural protegida, tipos de ecosistemas o zonas donde existan especies o subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protección especial o endémicas.

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

#### **Cuantificación y descripción de los impactos ambientales en la matriz**

- En la matriz de Preparación del sitio no se describen conceptos generadores de impactos, porque la estación de servicio se encuentra en operación.
- En la matriz de Construcción no se describen conceptos generadores de impactos, por motivo a que la estación de servicio se encuentra en operación.
- En la matriz de Operación, se describen 10 conceptos generadores de impactos y 20 componentes ambientales susceptibles de recibir los impactos por la operación de la estación de servicio, haciendo un total de 30 interacciones; para esta etapa se identificaron: 0 factores A; 0 factores A\*; 0 factores a; 12 factores a\*; 3 factores B; y 15 factores B\*. Observándose 15 impactos benéficos no significativo, lo que genera para el Municipio un beneficio.

Los impactos ambientales inherentes a la operación de la Estación de Servicio se identifican en función a las actividades que se realizan.

En el caso del presente estudio, se han identificado los siguientes impactos adversos no significativos con medida de mitigación dentro de la etapa de operación, tomando en consideración que la etapa de preparación del sitio y construcción no se tienen registros porque la Estación de Servicio está en operación desde el año 1995 y se encarga de brindar los servicios de compra-venta de combustible al público en general.

En la etapa de operación, es donde se genera la mayoría de las interacciones de los impactos esto por motivo que la estación se encuentra en operación desde el año 1995, lo que genera impactos adversos significativos con medida de mitigación al igual que benéficos no significativos.

Durante la etapa de operación del proyecto, los impactos ambientales inherentes al desarrollo de este tipo de proyectos pueden identificarse en función de las características del proyecto la magnitud de las acciones que se llevan a cabo durante sus etapas, las medidas de prevención y mitigación que se implementen y la fragilidad ambiental.

En el caso del presente estudio, se han identificado los siguientes impactos adversos no significativos con medida de mitigación dentro de la etapa de operación, tomando en consideración que la etapa de preparación del sitio y construcción no se tienen registros. Porque la Estación de Servicio está en operación brindando los servicios de compra-venta de combustible al público en general.

**- Etapa de preparación del sitio.**

La Estación de Servicio se encuentra en su etapa de operación, encontrándose funcionando desde 1995 por lo que, no se hace referencia a esta etapa de preparación del sitio.

**- Etapa de construcción.**

En esta etapa de construcción no se mencionan impactos ambientales realizados en su momento, por encontrarse la Estación de Servicio en operación desde el año 1995.

**- Etapa de operación y mantenimiento.**

La estación de servicio, se encuentra actualmente en esta etapa de operación, en donde se presentan impactos adversos no significativos con medida de mitigación, debido a que, derivado del desarrollo de las actividades realizadas en la estación de servicio, se generan residuos peligrosos, lo cuales son colectado y transportados por una empresa encargada del manejo de dichos residuos.

Sin embargo, durante la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, se caracteriza por la generación de impactos benéficos significativos de tipo permanente, sobre todo en el aspecto socioeconómico. El cambio en la calidad de vida de la gente de la zona, al existir mejores condiciones para ofrecer los servicios de equipamiento. A todo ello hay que agregar el efecto multiplicador que se tiene en la economía, derivado de la generación de empleos, tanto de carácter temporal como permanente. Así como el mantenimiento de la gasolinera que representa un impacto benéfico significativo, ya que se estima una generación de empleos permanentes; además de otros empleos eventuales que son requeridos tales como: plomeros, pintores, decoradores, ebanistas, electricistas, etc.

Por otra parte, con la instalación de áreas verdes, se produce efectos benéficos permanentes, pues se contribuye a la conservación del microclima, permitiendo la recarga de los mantos freáticos, evitándose además la erosión del suelo, y manteniendo el hábitat de algunas especies de fauna. Todo ello proporciona un aspecto natural y atractivo.

El cambio en la calidad de vida de la gente de la zona, al existir mejores condiciones para ofrecer los servicios de equipamiento. A todo ello hay que agregar el efecto multiplicador que se tiene en la economía, derivado de la generación de empleos, tanto de carácter temporal como permanente. Así como el mantenimiento de la gasolinera que representa un impacto benéfico significativo, ya que se estima una generación de empleos permanentes; además de otros empleos eventuales que son requeridos tales como: plomeros, pintores, decoradores, ebanistas, electricistas, etc. Por otra parte, con la instalación de áreas verdes, se produce efectos benéficos permanentes, pues se contribuye a la conservación del microclima, permitiendo la recarga de los mantos freáticos, evitándose además la erosión del suelo, y manteniendo el hábitat de algunas especies de fauna.

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

Resumen de las medidas de prevención y de mitigación que planteo la promovente y que se realizan durante el tiempo que la estación se encuentre en operación.

Suelo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuenta con un programa permanente de limpieza y de disposición de los residuos sólidos generados en la operación de la Estación de Servicio.</li><li>• Se instalaron áreas verdes en la Estación de Servicio para evitar la erosión del suelo.</li><li>• La instalación de sistemas que eviten y, en su caso detecten la presencia de derrame de hidrocarburos en el subsuelo.</li><li>• Tiene un programa para el manejo de los residuos peligrosos, que se generarán en la etapa de operación, además cuenta con los servicios de una empresa especializada en el ramo, para su manejo y disposición.</li><li>• La estación tiene en trámite su registro como generador de residuos peligrosos, ante la ASEA con número de bitácora 09/EVA0805/07/17 de fecha 25 de julio del 2017.</li><li>• Las rejillas contenedoras de derrames y la trampa de grasas reciben un mantenimiento constante para cumplir con su función en las áreas de almacenamiento y despacho de combustible.</li></ul>
-------	--

Atmósfera	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utiliza maquinaria y equipo en buenas condiciones mecánicas, de preferencia de modelo reciente para mitigar la generación de contaminantes.</li><li>- Cuenta con sistemas de recuperación de vapores en el área de las islas de despacho y de tanques de almacenamiento de combustible.</li></ul>
Biota	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evitar la introducción de especies exóticas en las áreas verdes de la Estación de Servicio para evitar el desplazamiento de la flora nativa.</li><li>- Plantar especies de flora nativa para conservar el microclima.</li></ul>
Agua	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se instalaron sistemas que evitan y, en su caso detectan la presencia de derrames de hidrocarburos en el subsuelo.</li></ul>

### m) Conclusión

La Estación de Servicio se ubica en Carretera Acapulco-Zihuatanejo Km 9+700, Col. Aeropuerto, C.P. 40888, Municipio de Zihuatanejo de Azueta, Estado de Guerrero, entre las coordenadas geográficas 17°37'24.10" latitud norte y 101°27'31.11" longitud oeste, a una altitud de 22 metros sobre el nivel del mar.

La Estación de Servicio es de gran aceptación ya que opera con los mejores estándares de calidad, en cuanto a especificaciones y criterios de un destino de servicio de gran nivel, así como, los requerimientos específicos de desarrollo urbano, ecológico y ambiental. Es de enorme trascendencia el desarrollo de proyectos, como esta gasolinera, representa una serie de beneficio social-económico a la comunidad. Entre los impactos benéficos que se producen con el desarrollo de éste proyecto destacan la generación de un número notable de empleos de carácter temporal y permanente; mejorando la calidad de vida de las personas que se emplean, al contar con una percepción económica. Dichos factores crean en su entorno un efecto multiplicador con relación a los demás sectores económicos de la región al verse incrementada la demanda de productos y servicios relacionados con la instalación, operación y mantenimiento de este proyecto.

Los impactos ambientales que produce la instalación de la Estación de Servicio, son de carácter adverso significativo con medida de mitigación sobre la flora y fauna del lugar, sin embargo el proyecto cuenta con la colocación de áreas verdes, con plantas de distribución local dentro de la gasolinera.

Para las aguas residuales de tipo doméstica y sanitaria se cuenta con fosa séptica, pozo de adsorción. En cuanto a los residuos peligrosos son almacenados temporalmente y recolectados por una empresa encargada de su tratamiento debidamente registrada ante las autoridades competentes, tomando en cuenta que la gasolinera cuenta con si registro ambiental.

Durante la etapa de preparación del sitio y la construcción del mismo, se tomaron las medidas de prevención y mitigación necesarias para todos los impactos que se

identificaron en las diferentes etapas del proyecto, así como se sigue estrictamente las especificaciones técnicas que establece PEMEX refinación, para la instalación de estaciones de servicio, y las Normas Oficiales Mexicanas vigentes y aplicables a la operación de estos establecimientos.

Sin embargo, es importante tener presente que el impacto ambiental no necesariamente implica negatividad, además de que inciden la magnitud, temporalidad y las medidas de prevención y/o mitigación que sean aplicadas

Algunas de las recomendaciones, son las de dar cumplimiento a todas y cada una de las normas y procedimientos que establece PEMEX, con respecto a las instalaciones, medidas de seguridad y los sistemas de capacitación en la prevención de accidentes; así como también a las normas en materia ambiental en la generación de ruido y la producción de residuos peligrosos.

El proyecto ha llevado a cabo las normas en materia de seguridad e higiene teniéndose como parte de la política de la empresa, así como el mantenimiento preventivo y correctivo de cada una de los equipos e instalaciones de la Estación de Servicio, durante la fase de operación y mantenimiento.