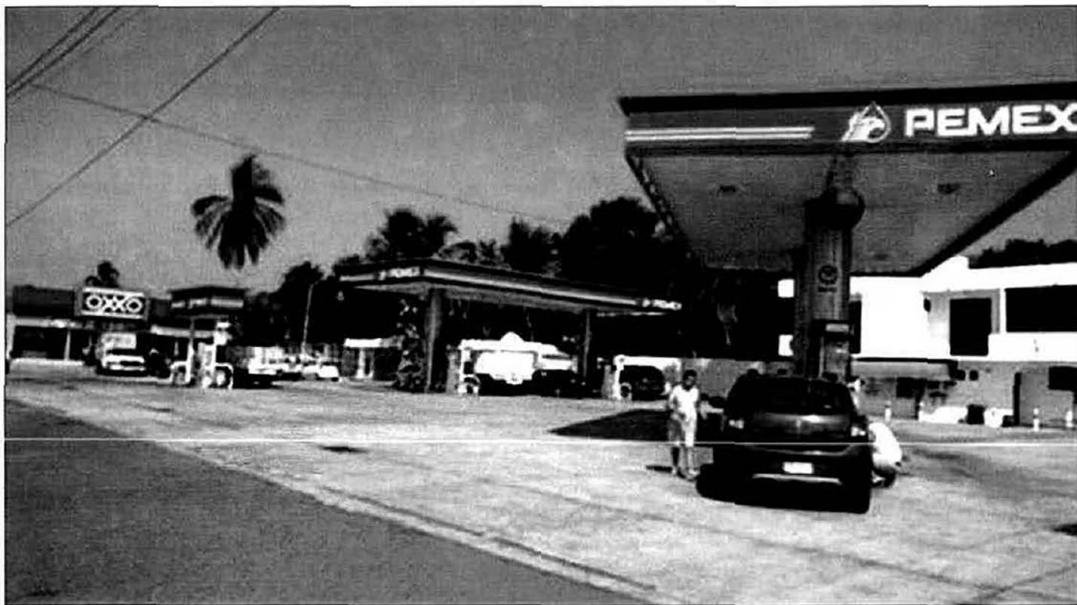


**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
INDUSTRIA DEL PETRÓLEO  
MODALIDAD PARTICULAR**

**RESUMEN EJECUTIVO**

**ESTACIÓN DE SERVICIO  
DEL CARMEN NÚM. 6340**



Zihuatanejo, Zihuatanejo de Azueta, Gro.  
Agosto 2017

Nombre, domicilio, teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**BIOS TERRA, S. C.**

Cerro Azul 92, Interior 1, Fracc. Hornos Insurgentes, Acapulco CP. 39350  
Acapulco de Juárez, Guerrero.  
Tel: 01 (744) 485 21 86  
Email: bios\_terra@yahoo.com.mx

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
SECTOR PETROLERO  
MODALIDAD PARTICULAR**  
Del proyecto denominado

**ESTACIÓN DE SERVICIO  
DEL CARMEN NÚM. 6340**

**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 1996, 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 manifestación de impacto ambiental forma parte del sector industria del petróleo, 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 la Estación de Servicio del Carmen No. 6340, en el género de comercio en almacenamiento y abasto de una gasolinera, que está ubicado en Carretera Nacional Zihuatanejo – Lázaro Cárdenas km 8+400, colonia Laguna Salada, Código postal 40880, Zihuatanejo de Azueta, Guerrero, en las coordenadas geográficas 17° 40' 37.57" latitud norte y 101° 35' 59.22" longitud oeste, con una superficie de 2,756.00 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 venta de productos petrolíferos, como gasolinas Magna, Premium y Diesel, así como lubricantes y aditivos automotrices, operando desde el año 2001.

Debido a que la Estación de Servicio está en la etapa de operación, se cuenta con las instalaciones necesarias para el desarrollo de las actividades, entre las que se encuentran las siguientes:

- Área de almacenamiento con 3 tanque de almacenamiento de combustibles de 60,000 litros para gasolina magna, 60,000 litros para gasolina Premium y 60,000 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); Los tres tanques se encuentran enterrados en fosas de concreto armado, con material inerte de relleno; dichos tanques tienen doble pared de concreto, impermeabilizados para prevenir los derrames que se llegaran a producir, conteniendo el combustible dentro de sus paredes. En esta área existen rejillas de captación de grasas, extintores de polvo químico seco y extintor móvil, área de venteo.
- El área de despacho, consiste en dos islas techadas de plafón con el distintivo de PEMEX, en los que se encuentran distribuidos cuatro dispensarios de despacho con cuatro mangueras cada uno, de las cuales dos son para gasolina Magna y dos para gasolina Premium, además de dispensarios de agua y aire, extintores de polvo químico seco, rejillas de captación de grasas y aceites, en cada una de las islas. También hay una isla con un dispensario de dos tomas para Diesel, con todos los servicios como son de agua y aire, extintores de polvo químico seco, rejillas de captación de grasas y aceites con capacidad de 1.15 metros cúbicos.
- Tres edificaciones a base de materiales permanentes, la primera de ellas denominada oficinas, la cual es una estructura de dos niveles, en la planta alta de dicho edificio, se encuentra un privado con sanitario, recepción, sitio de espera, balcón y escaleras; en la planta baja se encuentra el cuarto de máquinas, cabina, cuarto eléctrico, área de cuentas y escaleras; en la segunda edificación denominada área de servicios, donde se encuentra un local para tienda de conveniencia, almacén temporal de residuos peligrosos, sanitarios para empleados y sanitarios públicos (hombre y mujer), y una tercer edificación que funge como tienda de conveniencia.
- El establecimiento cuenta con estacionamiento, áreas verdes, anuncio distintivo, trampas de grasas y aceites, rejilla de captación de grasas en circulaciones, y extintores de polvo química e instalación eléctrica, así como la colocación red de distribución de combustible para abastecer a los dispensarios y la de recuperación de vapores.
- 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 y de carácter obligatorio dentro del territorio de la República Mexicana.

- Los pisos de las zonas de despacho de combustible y en la zona de tanques, son de concreto armado, en donde se cuenta con instalación de trampa de grasa y rejillas de aceites, las cuales sirven para contener los derrames de combustibles que pueden ocurrir; la limpieza de lodos generados en las actividades de la Estación de Servicio captados en las trampas, es llevado a cabo por una empresa recolectora autorizada por la SEMARNAT, para realizar los trabajos correspondientes.

La estación de servicio comprende las siguientes áreas.

Distribución de áreas	Superficie m <sup>2</sup>	Ocupación (%)
<b>EDIFICIO UNO</b>		
PLANTA ALTA	45.52	1.65
Densidad muro de edificio	8.41	0.30
Escaleras	5.53	0.20%
Sala de espera	5.23	0.19
Escalera de caracol	3.36	0.12
Recepción	8.56	0.31
Privado con WC	13.25	0.48
Balcón	7.62	0.27
PLANTA BAJA	118.72	4.31
Densidad de muros del edificio	18.47	0.67
Cuarto de maquinas	9.47	0.34
Cuarto eléctrico	7.17	0.26
Escaleras	4.05	0.15
Cabina	3.67	0.13
Área de cuentas	3.25	0.12
<b>EDIFICIO DOS</b>		
Local de tienda de conveniencia	30.00	1.09
W.C empleados	10.35	0.38
W.C Públicos (H y M)	19.60	0.71
Cuarto de limpios	9.00	0.33
Almacén temporal de residuos peligrosos	3.69	0.13
<b>EDIFICIO TRES</b>		
Tienda de conveniencia (Oxxo)	259.80	9.43
Estacionamiento	180.38	6.54
Banqueta	91.56	3.32
Área circulaciones	1,051.1	38.15
Áreas verdes	383.87	13.92
Áreas de almacenamiento	101.64	3.70
Área de despacho	352.73	12.80
<b>SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO</b>	<b>2,756.00</b>	<b>100.00</b>

- La Estación de Servicio se encuentra en operación al 100% desde el año 2001 ofreciendo los servicios de venta de gasolina Premium, Magna y Diesel al público en general, operando conforme al manual de especificaciones de PEMEX refinación, en sus tanques de almacenamiento se han llevado a cabo las pruebas de hermeticidad reciente, donde señala que sus tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de líquidos, instalados en la Estación de Servicio se encuentran herméticos.

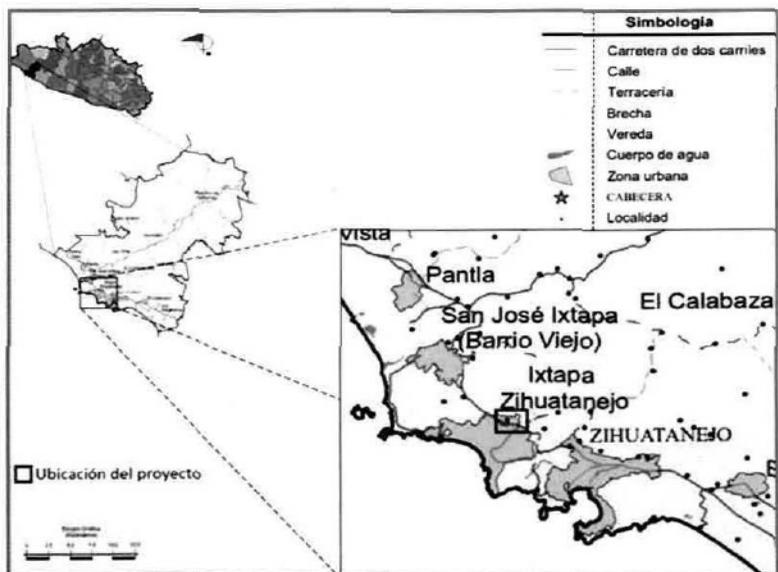
El total de la inversión que se requirió para la instalación de la Estación de Servicio fue de aproximadamente en \$12,000,000.00 (doce millones de pesos 00/100 M.N.), donde se incluyeron todos los costos de trámites y gestiones administrativas, así como de las medidas de prevención y mitigación que se llevan a cabo 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).**

La Estación de Servicio se ubica en Carretera Nacional Zihuatanejo – Lázaro Cárdenas km 8+400, Código postal 40880, Zihuatanejo de Azueta, Guerrero; con una superficie de 2,756.00 m<sup>2</sup>.

En el sitio ubicado con las siguientes coordenadas:

A) 17°40'38.70" Latitud Norte 101°36'0.40" Longitud Oeste.	B) 17°40'37.55" Latitud Norte 101°35'58.29" Longitud Oeste.
C) 17°40'36.63" Latitud Norte 101°35'58.86" Longitud Oeste.	D) 17°40'37.66" Latitud Norte 101°36'0.85" Longitud Oeste.





Ubicación del proyecto



Ubicación de la Estación de Servicio en Carretera Nacional Zihuatanejo – Lázaro Cárdenas  
Km.8+400, Col. Laguna Salada, Zihuatanejo Guerrero. C.P. 40880

El predio donde se encuentra la Estación de Servicio cuenta con una superficie total de 2,756.00 m<sup>2</sup>. Con las siguientes colindancias corresponden a la totalidad del predio de acuerdo a la constancia de uso de suelo.

Las colindancias de la estación de servicio son las siguientes:

Dirección	Distancia	Colindancia
Norte	80.00 m	Predio particular
Sur	80.00 m	Carr. Nal. Zihua-Lázaro Cárdenas
Este	34.45 m	Predio particular
Oeste	34.45 m	Predio particular

**d) Superficie requerida.**

Debido a la naturaleza del proyecto y las actividades llevadas a cabo en la operación de la Estación de Servicio, las instalaciones son en su mayor parte de tipo permanentes, exceptuando solamente las áreas verdes del predio. Tomando en cuenta que la superficie total del predio es de 2,756.00 m<sup>2</sup>, y que se cuenta con una superficie de áreas verdes de 383.87 m<sup>2</sup>, se estima una ocupación con instalaciones permanentes son del 86.08 %, es decir un área de 2,742.75 m<sup>2</sup>.

**e) Programa calendarizado de Ejecución de Obras**

La Estación de Servicio se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento por lo que únicamente se realizan actividades correspondientes a estas etapas, donde no pretende llevar a cabo algún tipo de instalación adicional, por lo que la gasolinera continuará con las actividades de sus instalaciones existentes.

Las actividades que se realizan en la Estación de Servicio son de acuerdo con el siguiente cronograma:

ACTIVIDAD	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>												
Revisión y cumplimiento de la NOM-005-ASEA-2016												
Revisión y mantenimiento de tierras físicas (NOM-022-STPS-2008)												
Revisión y mantenimiento de luminarias (NOM-025-STPS-2008)												
Mantenimiento a trampas de grasa												
Limpieza de registros y rejillas.												
Recolección de residuos												
Mantenimiento a las instalaciones												
Detección de fugas y derrames												

Cabe hacer mención, que como de la programación actividades de operación y mantenimiento, se llevan a cabo cada año pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento y en líneas, así como pruebas neumáticas, las cuales debido a sus óptimas condiciones han sido aprobadas

**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)**

Este punto no aplica en virtud de que la Estación de Servicio se encuentra en etapa de operación desde el año 2001, con las instalaciones concluidas en su totalidad en donde no se pretenden llevar a cabo construcción o modificación de las instalaciones.

Cabe hacer mención, que, en las instalaciones de la gasolinera, se llevan a cabo labores de limpieza diariamente, mediante la recolección de residuos producidos, los cuales son recolectados con equipo de limpieza manual y/o especial, siendo colocados en contenedores especiales para su posterior traslado y disposición; así también, se realizan trabajos jardinería a las áreas verdes del proyecto, en donde dichas actividades son llevadas a cabo con herramientas manuales.

Así también se lleva a cabo la limpieza periódica de las trampas de grasa, la cual depende a sus condiciones, se les brinda servicio cada mes. De igual manera, con la finalidad de brindar una mayor seguridad al personal que labora en la estación de servicios y a los clientes de la misma, se da mantenimiento oportuno a los señalamientos en los pisos mediante la aplicación de pintura cada cuatro 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.

Dado que las instalaciones son de una Estación de Servicio clasificado como urbanas, carreteras y rurales, brindan atención las 24 horas de los 365 días del año, conforme lo establecido en la Franquicia Pemex. En dicha Estación laboran un total de 19 personas con distintos horarios establecidos, con el objeto de que la Estación cumpla con las 24 horas establecidas.

**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 físico	Cantidad o volumen	Disposición temporal	Destino
Operación	Residuos de manejo especial	Sólido	10 Kg/día	Tambos de metal de 200L.	Lugar que la autoridad correspondiente designe.
	Aguas residuales	Líquido	75 l/día	No	Red de drenaje
	Emisiones atmosféricas	Gaseoso	N/D	No	Atmósfera
	Envases de lubricantes y aditivos, estopas, etc.	Sólido	18 Kg/al año	Bolsas	Empresa recolectora de residuos peligrosos.
	Lodos contaminados	Sólido	430 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 y lodos aceitosos.

Nombre del Residuo	Aplica V o MI	Característica s F, Q, o B	Volumen		Formas de Manejo
			Cantidad	Unidad	
Lodos de trampas de grasas, contaminados con hidrocarburos	MI	Te	430	kg/ año	DF1 (confinamiento controlado, disposición final)
Sólidos (trapos y otros).	MI	TI	18	Kg/año	DF1 (confinamiento controlado, disposición final)

Los residuos generados en la Estación de Servicio, provienen en gran parte de la venta de aceites, lubricantes, aditivos, así como de limpieza de las trampas de grasa y aceites colocadas en las áreas de despacho de la Estación de Servicio, es por ello, que se cuenta con el registro ante la SEMARNAT como generador de residuos peligrosos, con número de registro (NRA) otorgado No. NAHM91203811, sin embargo, con el objeto regularizar la estación de servicios ante esta Dependencia, el día 25 de julio de 2017, se ingresó el trámite para el registro de generador de residuos ante esta Dependencia, con de bitácora 09/EVA0777/07/17, a nombre de [REDACTED]

Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

### 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

Para los residuos peligrosos, se cuenta con un almacén temporal, el cual está diseñado conforme las especificaciones establecidas en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en donde dichos residuos generados de las operaciones de la Estación de Servicio son acopiados y posteriormente recolectados para su traslado por una empresa autorizada por la SEMARNAT para llevarlos al sitio destinado para su disposición final conforme a la legislación ambiental

Así mismo los residuos de manejo especial generados en la Estación de Servicio son resguardados en un almacén temporal para su posterior recolección y traslado por las empresas autorizadas para su recolección y traslado; por otro lado, para los sólidos urbanos se cuenta con cestos para la recolección de los mismos, los cuales son colectados por el servicio de limpia municipal y son llevados a 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 un pozo de absorción, para su posterior filtración al subsuelo. Esto de acuerdo a la NOM-005- ASEA-2016.

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

NORMA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON LA ESTACIÓN DE SERVICIO
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolina	La estación de servicios, lleva a cabo las actividades de operación y mantenimiento conforme lo estipulado en la norma.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Norma Oficial Mexicana, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Durante la operación de la Estación de Servicio se generan residuos peligrosos, provenientes de la venta de lubricantes y aceites, por lo cual se cuenta con un almacén temporal de residuos, los cuales son recolectados por una empresa autorizada.
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 de Servicio, debido a que no se encuentra ninguna especie enlistada en alguna categoría de riesgo.
DOF:05-03-2014-ACUERDO	ACUERDO por el que se da a conocer la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación.	Dentro de la Estación de Servicio, no se encontró ninguna especie prioritarias para la conservación
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.	Debido a los trabajos de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se producen ruidos derivados de las actividades, los cuales no rebasan los límites máximos permisibles establecidos en la norma
NOM-001-STPS-2008	Edificios, Locales, Instalaciones y Áreas en los Centros de Trabajo-Condiciones de Seguridad.	La Estación de Servicio fue diseñada con las especificaciones técnicas para cumplir con la normatividad, por lo cual se cuenta áreas de trabajo seguras y conforme lo establecido en la norma.
NOM-017-STPS-2008	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 los extintores suficientes y en óptimas condiciones 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 cuenta en el área administrativa 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.	Con la finalidad de prevenir accidentes laborales, el personal de la Estación de Servicio cuenta con capacitaciones constante para la identificación y comunicación de riesgos, favoreciendo así a la prevención de accidentes
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.**

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 descripción del medio biótico, fue llevada a cabo mediante un estudio ecológico, para el cual se llevaron a cabo recorrido de campo con personal especializado en la materia, equipado con las herramientas necesarias para realizar la toma de muestras y otros parámetros ecológicos para su identificación.

Las pocas especies de fauna silvestre que se citaron en la Manifestación de Impacto Ambiental son las que se pueden observar en la zona, pero que no tienen su hábitat en la misma, por las condiciones expuestas previamente, que no les proporcionan un refugio adecuado.

**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 media.

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

**Precipitación total anual (mm):** Se tiene registrado una precipitación normal anual para el área donde se localiza la estación de servicio de 1, 042.4mm.

**Geología.-** La Estación de Servicio se encuentra constituida con un suelo con materiales de la Era Mesozoico, Periodo Cretácico Inferior, con un tipo de suelo poca o piso Albiano, con terreno Andesita-Caliza.

**Fisiografía.-** El área donde está ubicada la Estación de Servicio presenta un relieve de llanura costera

**Suelos.-** Con base a la Carta Edafológica, INEGI, señala que la Unidad Cartográfica donde está ubicada la estación de servicio presenta los siguientes tipos de suelo: Solonchak Gleyico + Regosol eutrico, textural media de limos, (Zg+Re/1)

**Hidrología.-** La Estación de Servicio pertenece a la región hidrológica 19 Costa Grande, esta cuenca, los escurrimientos más importantes tienen su origen en las partes altas de la Sierra Madre del Sur. El principal río es la Laja, que posteriormente cambia su nombre al Río de Ixtala, a partir del poblado La Salitrera, marcando el inicio de la planicie costera.

**Vegetación terrestre.-** La Estación de Servicio se encuentra en operación y las áreas colindantes son vegetación de selva baja caducifolia, sin embargo, en base al compendio Municipal de Zihuatanejo, la gasolinera se encuentra dentro del tipo de uso de suelo para la agricultura

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	Categoría NOM-059-SEMARNAT-2010
<b>ANACARDIACEAE</b>		
<i>Mangifera indica</i>	Mango	
<b>APOCYNACEAE</b>		
<i>Plumeria rubra acutifolia</i>	Flor de mayo, sacalosúchil	
<b>ARACEAE</b>		
<i>Xanthosoma robustum</i>	Colombo, posquelite	
<b>BIGNONIACEAE</b>		
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	
<b>PALMAE</b>		
<i>Areca catechu</i>	Palma areca	
<i>Cocos nucifera</i>	Palma de coco	

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 ve afectado, sin embargo, anteriormente el predio contaba con vegetación de regeneración secundaria, así como en los alrededores del mismo, sin afectar a la vegetación original, además es de señalar 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.-** Debido a las actividades antropogénicas y al crecimiento de la población se ha reducido su hábitat de una forma considerablemente de las diferentes especies de fauna del sitio dando como consecuencia el desplazamiento de las especies nativas hacia zonas menos alteradas por el hombre. Cabe señalar, que la perturbación de la fauna, fue causada por las actividades llevadas a cabo en los predios colindantes con anterioridad, propiciando la reproducción de fauna nociva, siendo un foco de infección; además de que debido a la colindancia la carretera Federal Zihuatanejo- Lázaro Cárdenas, no permitiendo el óptimo desarrollo de las especies propias del lugar.

**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 se no se describen conceptos generadores de impactos, porque la Estación de Servicio se encuentra en operación desde el año 2001
- En la matriz de Construcción no se describen conceptos generadores de impactos, por motivo 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 el desarrollo del proyecto, haciendo un total de 49 interacciones; para esta etapa se identificaron: 0 factores A; 0 factores A\*; 0 factores a; 14 factores a\*; 8 factores B; y 17 factores B\*. Observándose 25 impactos benéficos, por la suma de los dos impactos de este rubro, lo que hace un gran beneficio al Municipio de Zihuatanejo de Azueta y al Estado de Guerrero.

Durante la etapa de operación se llevan a cabo la mayor parte de las interacciones, de las cuales en su mayoría son benéficas, sin embargo, se implementará una serie de medidas prevención y mitigación en relación a los impactos adverso no significativo.

Durante la etapa de operación, los impactos ambientales inherentes al desarrollo de este tipo de proyectos pueden identificarse en función de las características de las actividades, 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 desde el año 2001 y se encarga de brindar los servicios de 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 2001 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 2001.

#### **- 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. El Promovente cuenta con su registro como generador de residuos peligrosos ante la SEMARNAT, con el RNA: NAHM91203811.

De igual manera derivado de las diversas actividades llevadas a cabo en la Estación de Servicio se generan aguas residuales, las cuales son canalizadas a un pozo de absorción, por lo que son impactos adversos no significativos con medida de mitigación.

En el ámbito socioeconómico, hay impactos benéficos significativos, pues se han generado varios empleos temporales como permanentes durante la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, la cual representa cambios en la calidad de vida de algunas familias a nivel local. 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.

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

FACTOR AFECTADO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN O MITIGACIÓN
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar e implementar con un programa permanente de limpieza y de disposición de los residuos sólidos en el proyecto.</li> <li>• La Estación de Servicio, cuenta con sistemas especializado que evitan y en su caso detectar la presencia de hidrocarburos en el subsuelo.</li> <li>• Se cuenta con programa para el manejo de los residuos peligrosos, generados por las actividades derivadas de la operación del proyecto, en donde se cuenta con el servicio de una empresa especializada registrada ante la SEMARNAT, para el manejo y disposición de dichos residuos.</li> <li>• El Promovente se encuentra dado de alta ante la SEMARNAT como generador de residuos peligrosos con el Número de Registro Ambiental (NRA) NAHM91203811</li> <li>• La Estación de Servicio, cuenta con la instalación de rejillas, con el objeto de contener los derrames; de igual manera, se cuenta con la colocación de trampas de grasas, a las cuales se les da el mantenimiento constante para cumplir con su función en las áreas de almacenamiento y despacho de combustible.</li> <li>• Dentro de las instalaciones, se cuenta con la instalación de áreas verdes, a las que se les da los cuidados y mantenimientos necesarias, con el objeto de evitar la erosión del suelo</li> <li>• El empleo de plaguicidas y fertilizantes en las actividades de jardinería, se evita en lo posible el empleo de este tipo de sustancias y se promueve el control biológico de plagas y el uso de abono orgánico.</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>• En la zona de las islas de despacho, y de tanques de almacenamiento de combustible, se tiene instalado sistemas de recuperación de vapores</li> <li>• Se prohíbe el uso de claxon del transporte vehicular dentro del área de la Estación de Servicio.</li> </ul>
Biota	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con la finalidad de evitar el desplazamiento de flora nativa del predio, se evitó la colocación de especies exóticas en las áreas verdes de la Estación de Servicio</li> <li>• Plantar especies de flora nativa para conservar el microclima.</li> <li>• La vegetación que está en la operación de la gasolinera, atraerá fauna menor, para su refugio y multiplicación de las mismas.</li> <li>• Se imparten pláticas de educación y capacitación ambiental en el personal que labora en la gasolinera, con el objeto que respeten la vida biótica.</li> </ul>
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tiene instalado sistemas que evitan y, en su caso detectan la presencia de derrames de hidrocarburos en el subsuelo.</li> <li>• Las aguas residuales, son canalizadas a un pozo de absorción, donde es liberada de las cargas microbianas, evitando así la contaminación de los mantos acuíferos.</li> <li>• Se evita el empleo de biocidas y fertilizantes en las actividades de jardinería, ya que estas sustancias contaminan tanto las aguas superficiales como subterráneas.</li> </ul>
Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de acciones encaminadas a reducir la generación de polvos y partículas.</li> <li>• Adecuado manejo y disposición de residuos sólidos urbanos generados por los trabajadores.</li> <li>• El manejo adecuado de los residuos peligrosos que se generen evitará que la apariencia visual y la calidad del ambiente no se vean afectadas.</li> </ul>

### m) Conclusión

Un estudio de impacto ambiental necesita realizar varias tareas, entre las que se incluye la exposición del contexto, la identificación de impactos, la descripción del medio afectado, la predicción y estimación de impactos, la selección de la alternativa de la actuación propuesta de entre las opciones que se hayan valorado para cubrir las demandas establecidas y el resumen y presentación de la información. Ya que con frecuencia las actividades que realiza el hombre para proveerse de espacios cómodos para vivir, para la recreación o para el servicio, conllevan una serie de afectaciones sobre los diferentes factores ambientales y socioeconómicos a nivel local y/o regional. Sin embargo, es importante tener presente que impacto ambiental no necesariamente implica negatividad, además de que inciden la magnitud, temporalidad y las medidas de prevención y/o mitigación que sean aplicadas

Con la presente obra es considerada como una Estación de Servicio de alta calidad realizada 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, pues representa una serie de beneficio social a la comunidad.

Entre los impactos benéficos que se producen con el desarrollo de este proyecto destacan: la generación de un número loable 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 esta Estación de Servicio.

Los impactos ambientales que se produce en 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 las instalaciones, que ayudan a seguir siendo un lugar de refugio temporal de algunas aves y algunos reptiles pequeños y con ello evitar el desplazamiento de la flora nativa, así como mitigar la erosión del suelo.

Para las aguas residuales de tipo doméstica y sanitaria que se producen son canalizada a un pozo de absorción; con respecto a los residuos peligrosos son resguardados en el almacén temporal de residuos peligrosos, para posteriormente ser recolectados y trasladados por una empresa encargada de su tratamiento debidamente registrada ante las autoridades competentes, por lo que se cuenta con el registro como generador de residuos peligrosos, en cuanto a los residuos sólidos urbanos son colectado y trasladados por el servicio de limpia municipal.

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, también se sigue estrictamente las especificaciones técnicas que establece PEMEX refinación, para la instalación de Estaciones de Servicios, así como la NOM-005-ASEA-2016 y otras Normas Oficiales Mexicanas vigentes y aplicables a la operación de estos establecimientos.

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, por este último

aspecto, el establecimiento cuenta con el alta como generador de residuos peligrosos ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

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.

Esta gasolinera se encuentra inmersa en la Localidad de Zihuatanejo, cabecera municipal Zihuatanejo de Azueta, haciéndola pertenecer a un ecosistema urbano producto de nuestra decisión racional, obedeciendo a reglas que requieren de un ejercicio consciente, de voluntad individual y colectiva constante para que se sostenga, junto con el ejercicio de la autoridad para vigilar y ser obligatorio el bienestar ambiental. Es, por eso, que con la implementación correcta y responsable de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente estudio y el seguimiento de la normatividad ambiental vigente, se puede considerar que el desarrollo del proyecto, es viable y factible de aprovechar desde el punto de vista ambiental, no causando desequilibrio ecológico y respetando los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas. Siendo muy importante este proyecto para la población del Municipio de Zihuatanejo de Azueta en el aspecto socioeconómico.

Por todo esto, se considera que la operación de la Estación de Servicio continúa siendo un proyecto viable, en materia ambiental. Ya que se han cumplido con los requerimientos aplicables para su buen funcionamiento y operación, además de ser fundamental para el desarrollo económico del Municipio