

# **INFORME PREVENTIVO**

## **EXPENDIO AL PÚBLICO DE PETROLIFEROS EN ESTACIÓN DE SERVICIOS – CEUTA**

**OPERADORA DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.**

**MAZATLÁN, SINALOA**

**JUNIO, 2018**



**Carretera a Ceuta, km 3.3, Sin Colonia, Municipio de Elota,  
C.P. 82700, Estado de Sinaloa.**

## CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	3
DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.....	4
I.1 – Nombre del Proyecto. ....	4
1.2.- Ubicación del proyecto .....	7
1.3.- Colindancias .....	10
1.4.- Superficie total de predio y del proyecto .....	13
1.5.- Inversión requerida .....	13
1.6.- Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto. ....	13
1.7.- Información del promovente .....	15
1.7.1.- Razón Social.....	15
I.7.2.- Registro Federal de Contribuyentes del Promovente. ....	15
I.7.3.- Nombre y cargo del Representante Legal. ....	15
I.7.4.- Dirección del Promovente para recibir u oír notificaciones. ....	15
I.8.- Responsable del Informe Preventivo. ....	15
II.- REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. ....	16
II.1.- Normas oficiales Mexicanas que regulan los impactos ambientales vinculados al proyecto . 16	
II.2.- Vinculación de las operaciones del Proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas, Reglamentos y leyes aplicables.....	19
II.3.- 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. ....	32
II.4 La obra o actividad está prevista en un Parque industrial evaluado .....	34
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	35
III.1.- Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	35
TECHUMBRE .....	40
III.2.- Localización del Proyecto.....	50
III.3.- Uso actual del suelo en el sitio seleccionado. ....	51
III.4.- Descripción de actividades.....	53
III.6.- Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto. ....	160
III.6.1.- Vinculación del Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).....	160



## INFORME PREVENTIVO

---

III.7.- Condiciones Adicionales.....	172
III.8.- REFERENCIAS.....	173
ANEXOS.....	174

## PRESENTACIÓN

El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (en lo sucesivo, "PEIA") es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (en lo sucesivo, "LGEEPA") mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Conforme al ACUERDO publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Enero del 2017, por el que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, hace del conocimiento los contenidos normativos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras y actividades de las estaciones de gasolineras, a efecto de que sea procedente la presentación de un informe preventivo, documento mediante el cual se da a conocer dos puestos: 1) El no requerimiento de una manifestación de impacto ambiental; 2) El Sustento técnico, jurídico y/o administrativo que evidencie el cumplimiento a lo establecido en los Artículos 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y 29 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).

Dando conformidad a las disposiciones regulatorias que competen con el objetivo de obtener la autorización en materia de impacto ambiental para el Proyecto "**Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios- Ceuta**", ubicado en **Carretera a Ceuta, km 3.3, Sin Colonia, Municipio de Elota, C.P. 82700, Estado de Sinaloa**, se presenta un Informe Preventivo donde se evidencia el cumplimiento de cualquiera de los supuestos previstos en el artículo 31 de la LGEEPA y 29 del REIA. El proyecto se desarrollará dentro de un área totalmente urbanizada, que ha sido ya impactada con anterioridad, y además con base a los lineamientos de planeación establecidos por la Dirección de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Elota, ubica al predio a utilizar clasificado como condicionado, lo cual es compatible, cuyo sustento se exhibe en el **Dictamen de uso de suelo con No. oficio de Dictamen No. DUOSP/991/2018** correspondiente a predio en cuestión. Respecto a la flora y fauna que se encuentran actualmente en la zona no presentan ningún estatus de protección especial conforme a la NOM-059-SEMARNAT- 2010. A continuación, se presenta el contenido técnico de la naturaleza del proyecto, así como la descripción e identificación de afectaciones al ambiente que se podrían tener con la realización de las actividades propuestas para este.

## DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE DEL ESTUDIO.

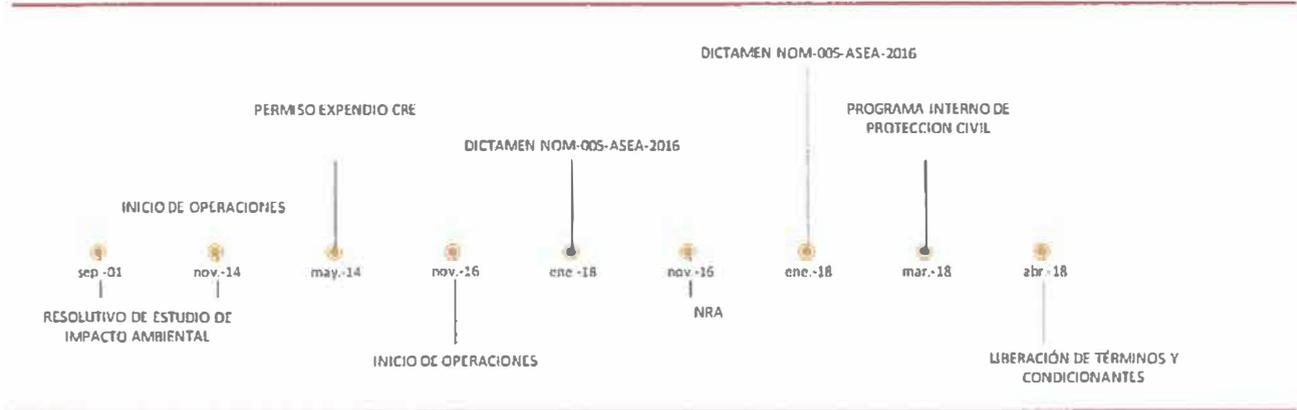
### I.1 – Nombre del Proyecto.

#### Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios- Ceuta

Mediante el proyecto propuesto se solicita la regulación por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, mejor conocida como Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: la operación y mantenimiento de un Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios (gasolinera) promovido por la empresa OPERADORA DE GASOLINERAS, S.A DE C.V.

A continuación, se presenta una secuencia histórica de los trámites que ha gestionado la empresa para dar cumplimiento con la Legislación y Normatividad vigente:

#### ESCALA DE TIEMPO DEL PROYECTO: Gasolinera Ceuta





## INFORME PREVENTIVO

FECHA	HITO	POSICIÓN	DESCRIPCION
11-sep -01	Resolutivo de Estudio de impacto ambiental	-5	Resolutivo de Estudio de Impacto Ambiental-Modalidad General, y de Estudio de Riesgo-Modalidad Análisis de Riesgo No. SPD-SDUyE-204/2001 otorgado por la Subsecretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Sinaloa.
9-nov -14	Inicio de Operaciones	0	La estación de servicio inició operaciones y tiene como referencia el número de estación de servicio otorgado por PEMEX E06208.
20-may -14	Permiso expendio CRE	-10	DICTAMEN LICENCIA DE USO DE SUELO, No. De Oficio 153/14, que otorga el Gobierno Municipal de Mazatlán y establece que el predio está clasificado como Corredor Urbano y es factible.
25-nov -16	Inicio de Operaciones	20	COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA otorga Permiso de expendio de Petrolíferos en Estaciones de Servicio con Num. PL/8029/EXP/ES/2015, donde se establece una vigencia de 30 años contando a partir del 1 de Enero de 2016, y podrá darse por terminada por la actualización de cualquiera de las causas establecidas en el artículo 5 de la LH. La estación de servicio es del tipo fin específico y cuenta con 6 módulos despachadores para la entrega de Gasolina Magna, Gasolina Premium, Diesel.
29-ene -18	DICTAMEN NOM-005-ASEA-2016	15	DICTAMEN DE VERIFICACION No. 171230-24, Norma Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas emitido por la Unidad de Verificación PBSB QUALITY DE MEXICO, S.A. DE C.V. Acreditación EMA No. ES-030 y Aprobación ASEA No. ASEA UN05-026/17.
25-nov -16	NRA	5	Se otorga REGISTRO DE GENERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS, NRA: OGA2501200884 - ASEA.
29-ene -18	DICTAMEN NOM-005-ASEA-2016	10	DICTAMEN DE VERIFICACIÓN No. 171230-26 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas emitido por la Unidad de Verificación PBSB QUALITY DE MEXICO, S.A. DE C.V. Acreditación EMA No. ES-030 y Aprobación ASEA No. ASEA UN05-026/17.
13-mar -18	Programa Interno de Protección civil	-10	Opinión Favorable PROGRAMA INTERNO DE PROTECCION CIVIL No. Oficio IEPC/0814/2018, otorgada por el Instituto Estatal de Protección Civil.
16-abr -18	Liberación de Términos y condicionantes	-5	Ingreso de Liberación de Términos y Condicionantes Resolutivo de Estudio de Impacto Ambiental No. SPD-SDUyE-204/2001.



## INFORME PREVENTIVO

Mediante el **Resolutivo No. SPD-SDUyE-204/2001, de fecha 11 de Septiembre de 2001**, relativo a **AUTORIZACIÓN** que se otorga a favor de la empresa **OPERADORA DE GASOLINERAS, S.A. DE C.V.** emitido por la Secretaría de Desarrollo Social y Humano, Subsecretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Sinaloa. La Resolución se otorga con una vigencia de 3 (Tres) años para llevar a cabo las actividades de operación, mantenimiento y abandono del proyecto, contando a partir del día siguiente de la recepción del Oficio y prorrogable a juicio de la dependencia oficial. Por lo que, mediante este Informe Preventivo que se presenta, se solicita ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la regulación en materia de seguridad industrial, operativa y de protección del medio ambiente, de la Estación de Servicio (Gasolinera), sus instalaciones, incluyendo las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, así como el control de residuos, en función de que esta AGENCIA sustituye las atribuciones que antes le correspondían a los Estados y al Distrito Federal, en materia de autorización de operación de estaciones de servicio.

### **Número de Registro como Estación de Servicio otorgado por PEMEX**

No. E06208

### **Permiso de expendio de Petrolíferos en Estaciones de Servicio**

No. PL / 8029 / EXP / ES / 2015

### **Fecha de inicio de operaciones**

09 de Noviembre de 2001, Ceuta Elota.

## 1.2.- Ubicación del proyecto

Carretera a Ceuta, km 3.3, Sin Colonia, Municipio de Elota, C.P. 82700, Estado de Sinaloa.

### Coordenadas Geográficas

Latitud Norte: 23°55'14.50

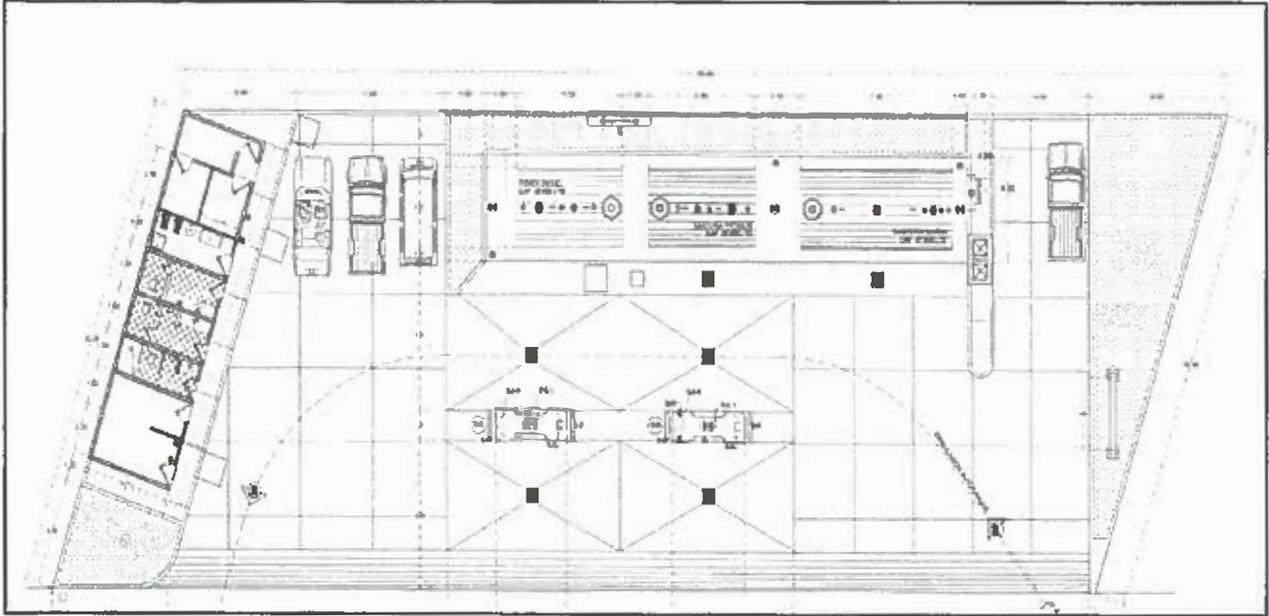
Longitud Oeste: 106°55'10.75

Elevación sobre el NMM: 23 m.

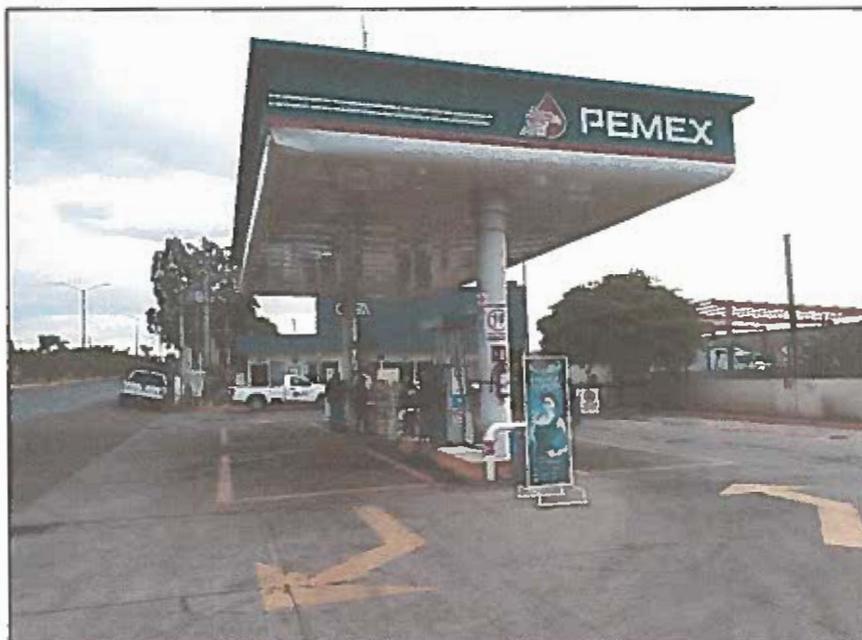
### Imagen Satelital de la ubicación de la Estación "Ceuta" (Google Earth)



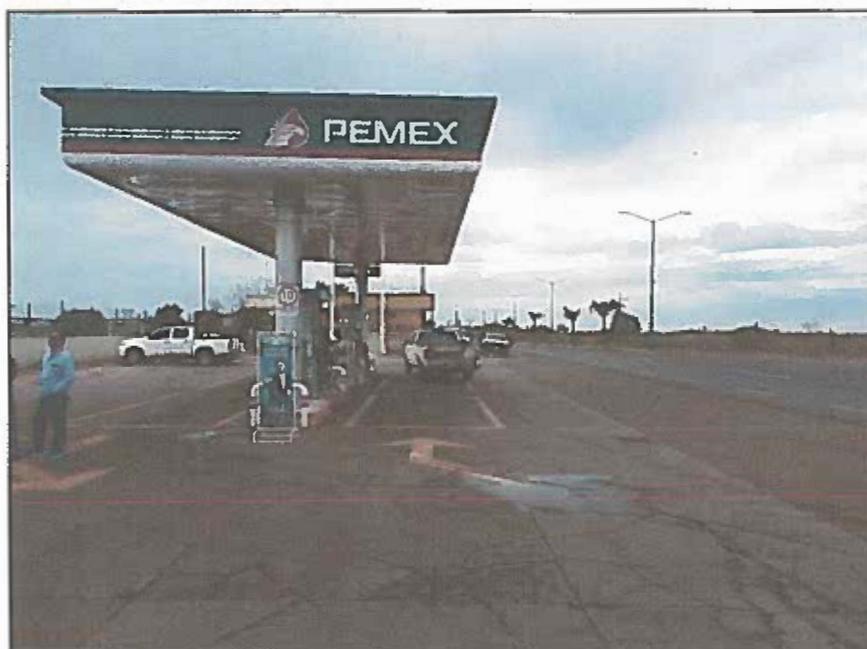
## PLANO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA) "CEUTA"



## VISTA GENERAL DE LA ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA)



## ACCESO A LA GASOLINERA

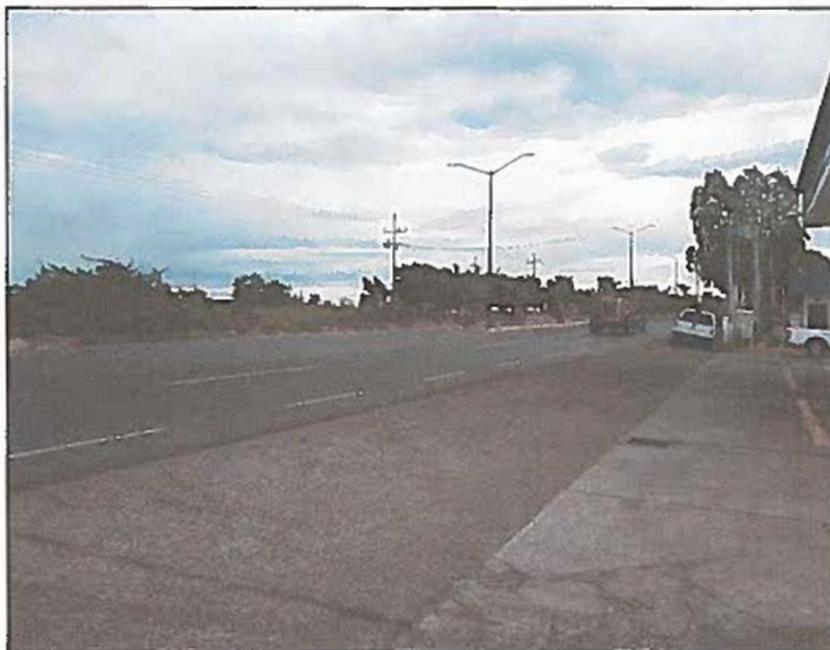


## 1.3.- Colindancias

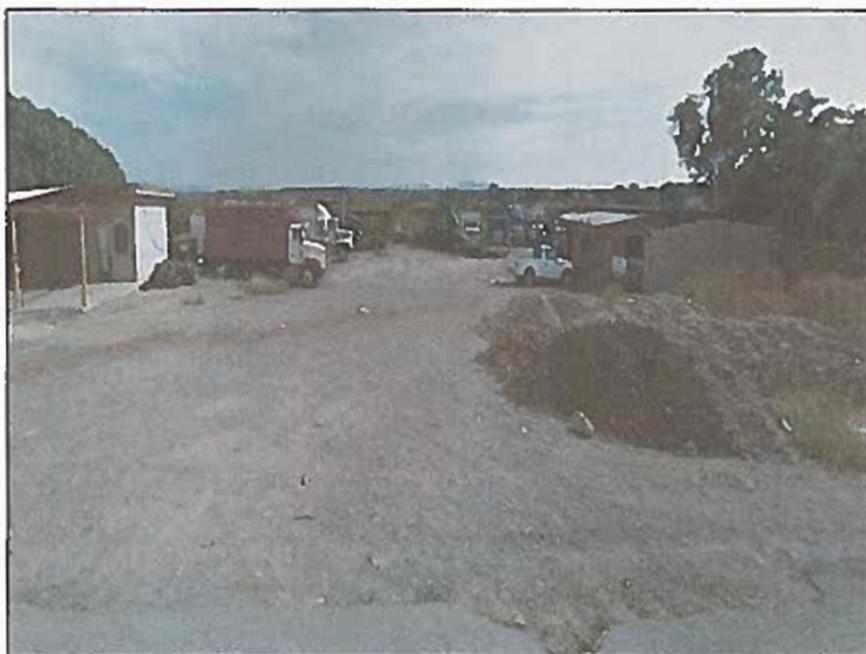
### MAPA DE COLINDANCIAS DE LA ESTACION DE SERVICIO



NORTE



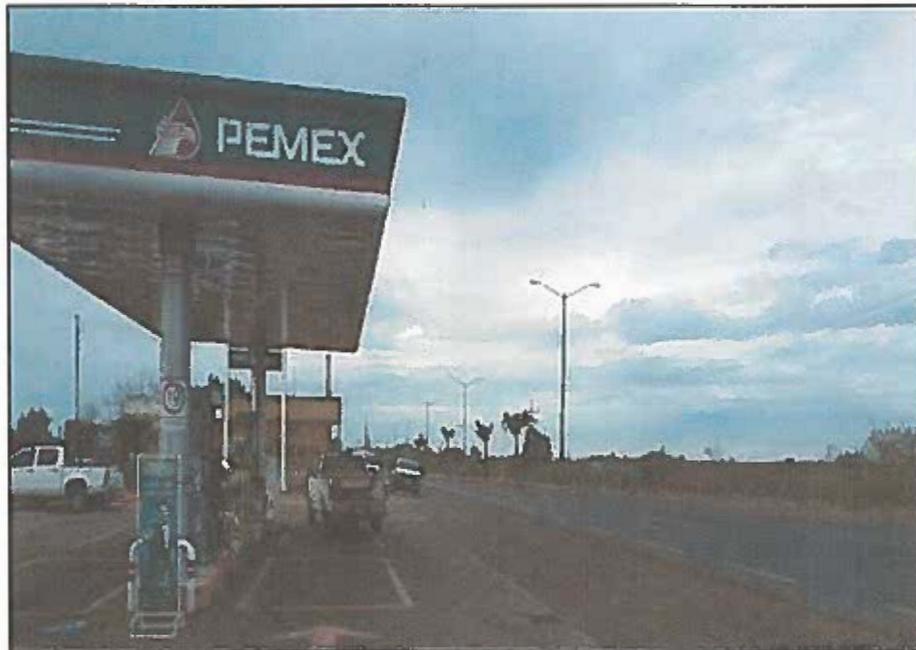
SUR



ESTE



OESTE



## 1.4.- Superficie total de predio y del proyecto

### Dimensiones Físicas de la empresa

CUADRO DE ÁREAS		
Terreno	962.56 m <sup>2</sup>	100%
Áreas Verdes		
Circulaciones Banquetas y Estacionamiento	688.79 m <sup>2</sup>	71.55%
Área de tanques	98.95 m <sup>2</sup>	10.27%
Edificio	53.25 m <sup>2</sup>	5.53%
Oficina	7.36 m <sup>2</sup>	0.76%
Bodega de limpios	5.82 m <sup>2</sup>	0.60%
Baño empleados	5.44 m <sup>2</sup>	0.56%
Ser. Sanitario hombres	6.50 m <sup>2</sup>	0.67%
Ser. Sanitario mujeres	6.50 m <sup>2</sup>	0.67%
Cuarto de maquinas	6.03 m <sup>2</sup>	0.62%
Cuarto eléctrico	4.30 m <sup>2</sup>	0.44%
Cuarto para basura	4.30 m <sup>2</sup>	0.44%

## 1.5.- Inversión requerida

El Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios (Gasolinera) se encuentra totalmente construida y en la etapa de operación y mantenimiento, sin embargo, se requiere una inversión de \$2,500,000 para mantenimiento y medidas de prevención y mitigación.

## 1.6.- Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

La Gasolinera "Ceuta" actualmente se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento, cuyas actividades que conforman dicha etapa requiere de personal capacitado, generando empleos en las siguientes cantidades:

**Empleos generados por la operación y mantenimiento de la Estación "Ceuta"**

Empleos	No. de empleos	Descripción	
Directos	9	Despachadores	4
		Personal Administrativo	4
		Personal de Mantenimiento	1
Indirectos	0	N/P	

Con base a la tabla anterior, se concluye que la Estación de Gasolinera es una fuente generadora de empleos con 9 directos y 0 indirectos, contribuyendo al desarrollo y economía de la región.



# INFORME PREVENTIVO

## 1.7.- Información del promovente

### 1.7.1.- Razón Social

OPERADORA DE GASOLINERAS, S. A. DE C. V.

### 1.7.2.- Registro Federal de Contribuyentes del Promovente.

RFC: OGA 970515 H76

### 1.7.3.- Nombre y cargo del Representante Legal.

Ing. José Enrique Magaña López Representante Legal.

Director Área Gas.

### 1.7.4.- 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.

E-mail:

## 1.8.- Responsable del Informe Preventivo.

Alejandro Castillo Villela

Ing. Industrial

Cédula Profesional: 7943296

RFC:

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

Amairani Peraza Zepeda

Ing. En Biotecnología

Cédula Profesional: 09940676

RFC:

Registro Federal de Contribuyentes del responsable del informe preventivo, 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.- Normas oficiales Mexicanas que regulan los impactos ambientales vinculados al proyecto

- El Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios "Ceuta" a llevado a cabo sus etapas (construcción, operación y mantenimiento) bajo los lineamientos de sus respectivas normatividades.
- Por ello, a continuación, se presenta el Marco Regulatorio al cual se sujetan las etapas de la estación, en dicha legislación se establecen las especificaciones de protección ambiental para las actividades que conlleva el funcionamiento de el Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios "Ceuta".
- El artículo 31 de la LGEEPA establece en la fracción I, que la realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental, cuando existan Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.
- El artículo 5, inciso D, fracción IX, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) establece que quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental.
  - D) – Actividades del Sector Hidrocarburos:
  - IX – Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.
- El artículo 29 del RIA establece en la fracción I que la realización de las obras y actividades a que se refieren el artículo 5 del mismo ordenamiento, requerirán la presentación de un Informe Preventivo cuando existan Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir.
- El 07 de Noviembre 2016 se publicó en el DOF la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016: Diseño, Construcción, Mantenimiento y Operación de Estaciones de Servicio de fin

específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para su autoconsumo, para diésel y gasolina.

- El objetivo de la NOM-005-ASEA-2016, consiste en establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial, operativa y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de Estación de Servicio para autoconsumo para gasolina y diésel.

A continuación se presenta el marco Regulatorio al cual deberá sujetarse la operación, mismas que establecerán las especificaciones de protección ambiental para la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de las actividades desarrolladas en el Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de servicios- Ceuta.

#### **Normas oficiales Mexicanas – Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**

- NOM-041-SEMARNAT-2006.- Que establece los niveles máximos permisibles de la emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que utilizan Gasolina como combustible.
- NOM-045-SEMARNAT-1996.- Vehículos En circulación que usan Diesel como combustible – Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- NOM-059-ECOL-2001.- Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- NOM-081-SEMARNAT-1994.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

#### **Normas Oficiales Mexicanas – Secretaría del Trabajo y Previsión Social**

- NOM-001-STPS-2008 – Relativa a edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. – Condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-002-STPS-2010 – Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS – 1999 – Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998 – Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-017-STPS-2008 – Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

- NOM-018-STPS- 2000 – Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-019-STPS-2011 – Construcción, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- NOM-022-STPS-2015 – Electricidad estática en el centro de trabajo, condiciones de seguridad.
- NOM-025-STPS-2008 – Iluminación, condiciones de seguridad en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS-2008 – Colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-029-STPS-2011 – Relativa a mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – condiciones de seguridad.
- NOM-030-STPS- 2009 – Responsable de servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

#### **Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Gasolineras y Diesel**

- NOM-005-SEDEG-2016 - Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
- NOM-005-SCFI-2011 – Instrumentos de medición – Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y verificación.
- NOM-004-ASEA-2017 – Sistema de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones.

#### **Leyes de orden federal que se refiere a las actividades del proyecto.**

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley de la agencia nacional de seguridad industrial y de protección al medio ambiente del sector de hidrocarburos

#### **Reglamento de orden Municipal que se refiere a las actividades del proyecto.**

- Reglamento de Protección al Medio Ambiente para el Municipio de Elota



## INFORME PREVENTIVO

### II.2.- Vinculación de las operaciones del Proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas, Reglamentos y leyes aplicables.

A continuación se presenta el análisis de las Normas Oficiales De la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, aplicables en cada etapa de acuerdo el proyecto "Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios- Ceuta".

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES EN MATERIA DE EMISIONES MÓVILES			
NOMENCLATURA		ETAPA DEL PROYECTO APLICABLE	VINCULACIÓN
NOM-041-SEMARNAT-2006	Establece los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Preparación del sitio y construcción Operación y mantenimiento	La Estación de gasolinera contará con un dispensario para el suministro de gasolinas y diesel. a vehículos. Las tuberías, mangueras y todo los equipos necesarios para dicha actividad están incluidas en un programa de mantenimiento adecuado a fin de mantener límites permisibles de emisiones.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Operación y mantenimiento	
NOM-081-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores y método de medición.	Preparación del sitio y construcción. Operación y mantenimiento	Se vigilará que se cumplan los límites máximos permisibles durante las etapas del proyecto.
EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA			
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección Ambiental-Especies Nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Preparación del sitio y construcción	En la Zona no se encuentra flora y fauna catalogadas como especies amenazadas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.



## INFORME PREVENTIVO

Se presenta el análisis de las Normas Oficiales De la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, aplicables en cada etapa de acuerdo el proyecto "Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios- Ceuta".

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL		
NORMATIVIDAD APLICABLE		VINCULACIÓN
<b>NOM-001-STPS-2008</b>	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad e higiene.	<p>La empresa deberá acatar las condiciones mínimas de seguridad en el centro de trabajo a fin de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brindará una atención inmediata a una posible emergencia que pudiera suscitarse dentro de la estación.</li> <li>- Contará con sistemas de protección del equipo empleado además de conocer el estado que mantienen las instalaciones.</li> <li>- Llevará a cabo un mantenimiento preventivo de acuerdo al calendario estipulado</li> <li>- Mantendrá los dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo siempre funcionales y hacer revisiones de acuerdo a calendario</li> <li>- Se deberá contar y seguir las instrucciones del análisis de riesgos por almacenar Gasolina y Diesel como sustancia química, así como contar y respetar las instrucciones de la hoja de datos de seguridad.</li> <li>- El personal operativo deberá contar con equipo de protección personal, incluyendo el que se emplee durante los simulacros que la empresa lleve a cabo.</li> <li>- Mantendrá los señalamientos y advertencias debido al manejo de gasolinas y diesel en las instalaciones.</li> <li>- Dará seguimiento puntual a los requerimientos establecidos en el Análisis de Riesgos.</li> <li>- Deberá crear su comisión de seguridad e higiene interna con recorridos al menos</li> </ul>
<b>NOM-002-STPS-2010</b>	Relativa a las condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	
<b>NOM-004-STPS-1999</b>	Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	
<b>NOM-005-STPS-1998</b>	Relativa a las condiciones de seguridad en el manejo y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	
<b>NOM-017-STPS-2008</b>	Relativa al equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	
<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.	
<b>NOM-019-STPS-2011</b>	Relativa a formar comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para detectar actos y condiciones inseguras	
<b>NOM-022-STPS-2015</b>	Relativa a las condiciones de seguridad en lugares donde se genere electricidad estática y esta pueda provocar un peligro para el trabajador.	
<b>NOM-025-STPS-2008</b>	Relativa a las condiciones de iluminación en los centros de trabajo	
<b>NOM-026-STPS-2008</b>	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	



## INFORME PREVENTIVO

<b>NOM-029-STPS-2009</b>	Relativa a las condiciones de seguridad en el mantenimiento a las instalaciones eléctricas	trimestralmente de acuerdo al programa anual.
<b>NOM-030-STPS-2011</b>	Relativa a los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Deberá realizar un estudio de registro de valores de la red puesta a tierra al menos cada 12 meses.</li><li>- Deberá realizar de un estudio de los valores de iluminación que estén de acuerdo a lo que estipula la normativa.</li><li>- El manejo de gasolina y diesel en el interior de la empresa se realizará a través de tuberías, por lo que la empresa debe mantener indicada la dirección del fluido.</li><li>- Deberá realizarse el mantenimiento y revisión a las instalaciones eléctricas de acuerdo al programa y calendario establecido para dicho fin</li><li>- Se nombrará a un responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo</li><li>- El patrón deberá realizar al menos un recorrido de forma anual para conocer las condiciones del centro de trabajo.</li></ul>



# INFORME PREVENTIVO

EN MATERIA DE GASOLINA Y DIESEL			
NOMENCLATURA		ETAPA DEL PROYECTO APLICABLE	VINCULACIÓN
NOM-005-SE DG-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	El proyecto contemplará las medidas de seguridad y requisitos establecidos para la operación y mantenimiento de la estación.
NOM-005-SCFI-2011	Instrumentos de medición – Sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos- Especificaciones, métodos de prueba y verificación	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
NOM-004-ASEA-2017	Sistema de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones.	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	

A continuación, se presenta el análisis del artículo aplicable del Reglamento de la Ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental, en el proyecto "Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios- Ceuta".

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL		
	APARTADO	VINCULACIÓN
<b>CAPÍTULO IV</b> <b>Del procedimiento derivado de la presentación del informe preventivo</b>	<p><b>Artículo 29°.-</b> La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:</p> <p>I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;</p> <p>II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o</p> <p>III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente</p>	<p>Debido a que se trata de un proyecto que pertenece al sector de hidrocarburos, la empresa deberá acatar los lineamientos en dicha Ley, en particular contar con las autorizaciones en materia ambiental.</p> <p>Se someterá al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el proyecto de operación y mantenimiento de la Estación de Gasolinera.</p>



# INFORME PREVENTIVO

	autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.	
--	--	--

A continuación se presenta el análisis de los artículos aplicables de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, al proyecto "Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios-Ceuta".

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE		
	APARTADO	VINCULACIÓN
LGE EPA Sección V, Evaluación del Impacto ambiental.	<p>Art. 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</p> <p>I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;</p> <p>II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;</p> <p>III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria.</p> <p>IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;</p> <p>V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;</p> <p>VI. Se deroga.</p> <p>VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;</p> <p>VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;</p> <p>IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;</p>	<p>Las actividades del proyecto se ajustan a las condiciones establecidas por el artículo 28 para recibir una autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Agencia mediante un Informe preventivo.</p> <p>Existen Normas oficiales Mexicanas que regulan las emisiones, descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y en general todos los impactos ambientales relevantes que pueda producir el proyecto.</p>



## INFORME PREVENTIVO

	<p>X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;</p> <p>XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;</p> <p>XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y</p> <p>XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.</p> <p>Art. 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:</p> <p>I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.</p> <p>II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o</p> <p>III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.</p>	
<p>LGEEPA Titulo Cuarto Protección al ambiente,</p> <p>Cap. III Prevención y control de la contaminación del agua y de los</p>	<p>Art. 122.- Las aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios que se descarguen en los sistemas de drenaje o alcantarillado de las poblaciones o en las cuencas ríos, cauces, vasos, y demás depósitos o corrientes de agua, así como las que por cualquier medio se infiltren en el subsuelo, y en general, las que se derramen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias prevenir;</p> <p>I.- Contaminación de los cuerpos receptores.</p>	<p>Las descargas generadas durante la operación del proyecto serán dirigidas al sistema de drenaje municipal.</p>



## INFORME PREVENTIVO

ecosistemas acuáticos		
Cap. IV Prevención y control de la contaminación del Suelo.	Art. 145.- La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos de suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados como riesgosos por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente.	En base al Dictamen de uso de suelo Oficio DUOSP/991/2018, el uso de suelo es compatible con las actividades que realiza.
	Art. 148. Cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleve a cabo actividades altamente riesgosas, sea necesario establecer una zona intermedia de salvaguardas.	En un radio de 30 m. de la Estación, considerada de influencia directa no existen asentamientos habitacionales, la empresa cuenta con un predio suficientemente amplio para garantizar la permanencia de una zona intermedia de salvaguardas. Las instalaciones serán supervisadas por una Unidad de verificación en materia de Gasolina y diesel.



## INFORME PREVENTIVO

Al respecto, la NORMA Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016**, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina. DOF: 07/11/2016, señala para la parte de **Operación y Mantenimiento** en sus numerales 6 y 7 respectivamente, **medidas preventivas y correctivas para disminuir en la operación y el mantenimiento los impactos, incidentes emergencias y accidentes al interior de la gasolinera y tiendas de conveniencia y al medio ambiente.**

### OPERACIÓN

Para una adecuada Operación de las instalaciones el Regulado debe cumplir las disposiciones del ANEXO 4 (inciso 3) y las operativas y de seguridad siguientes: para efectos de control y verificación de las actividades de operación entre otros, de recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación. Las Bitácoras deben cumplir con los incisos del numeral 8.3.

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

El Regulado debe desarrollar sus procedimientos de Operación y debe incluir al menos, los siguientes: Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.

Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

Procedimientos internos de seguridad que consisten en preparación y respuesta para las emergencias fuga, derrame, incendio, explosión. Investigación de accidentes e incidentes.

### MANTENIMIENTO

Para un adecuado mantenimiento el Regulado debe cumplir las disposiciones del ANEXO 4 (inciso 3). La Estación de Servicio debe contar con un Programa de Mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones, El Regulado debe desarrollar sus procedimientos de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma.

El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones que estén dañados o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente.

El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.



## INFORME PREVENTIVO

En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma. En estas etapas se deberán revisar que los sistemas de la Estación de Servicio operen con toda normalidad y de acuerdo a las indicaciones de la NORMA Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016**.

Por lo que se cuenta con un Programa de Mantenimiento preventivo que contemple los procedimientos descritos en el Manual de Operación, Mantenimiento, Seguridad y Protección al Ambiente de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA y la NORMA Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016**. En el caso de que sea necesario una reparación mayor de las instalaciones de la estación en las instalaciones o equipos, la directiva de la Estación de Servicio deberá recurrir a la contratación para ello de empresas especializadas en el ramo.

El mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la estación de servicio para conservar en condiciones normales de operación los equipos e instalaciones, como son dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes y trampa de combustibles, entre otros.

Para reducir de manera significativa la probabilidad de incidentes, accidentes o problemas de operación de la estación de servicio, desde su planeación se han integrado todas las especificaciones técnicas para este tipo de servicios que son especificados por PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA y la NORMA Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016**:

Así, los tanques de almacenamiento de combustibles y las bombas en la zona de despacho de los mismos cumplen con la normatividad indicada para las estaciones de servicio, al estar contruidos con doble pared. Las zonas de despacho cuentan con trampas de aceite que captan el material que se derrame por accidente, mientras que los Residuos Peligrosos se guardan en contenedores sellados y rotulados en el Almacén Temporal de Residuos Peligrosos.

Por otro lado, el Programa de Mantenimiento está integrado por Mantenimiento preventivo y Mantenimiento correctivo de acuerdo con la NORMA Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016**. En este programa se integran todas las actividades que se desarrollan en una estación de servicio, que permita mantenerla en condiciones normales de operación tanto de equipos como de instalaciones, tales como los dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, etc., elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o, en su caso, las indicaciones de los fabricantes.

Las actividades de mantenimiento se dividen en:



## INFORME PREVENTIVO

**Mantenimiento preventivo:** Son las actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto, antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir su operación.

**Mantenimiento correctivo:** Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento, o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino; en este caso se interrumpe su operación. Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación se deberá realizar por personal de la estación de servicio capacitado, o por empresas especializadas, utilizando las herramientas y refacciones adecuadas que garanticen atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

Para la correcta aplicación y seguimiento del programa de operación y mantenimiento, es obligatorio para todas las estaciones de servicio, elaborar una serie de "bitácoras". En cada una de las bitácoras se registran por escrito, de forma continua, pormenorizada y por fechas, todas las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como las de la propia operación y mantenimiento de la estación de servicio.

### **BITACORAS**

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de Bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: Mantenimiento Preventivo y Correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

Las Bitácoras no deben contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo.

Las Bitácoras estarán disponibles en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.

Las Bitácoras deben contener como mínimo, lo siguiente:

1. Número y nombre de la estación de servicio.
2. Domicilio.
3. Número de bitácora.
4. Personas autorizadas para registrar en la bitácora.
5. Hojas no desprendibles y foliadas.
6. En todos los registros se utiliza tinta permanente.
7. Firma autógrafa de la o las personas que realizaron los registros.

Se permite el uso de aplicaciones (software) de base de datos electrónica para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en las Bitácoras, estas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades

ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros). Se deben de incluir todos los registros de concepto requerido a lo largo de esta Norma. **Mantenimiento a equipo e instalaciones:**

En una estación de servicio, donde existen equipos y sistemas especializados para el adecuado manejo de los combustibles que se almacenan y venden, se requiere lo siguiente que antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en las áreas clasificadas como peligrosas:

1. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento, si es el caso.
2. Delimitar el área antes de iniciar cualquier actividad, como se indica a continuación:
  - a.- Un radio de 6 m, a partir de cualquier costado de los dispensarios.
  - b.- Un radio de 3 m, a partir de la bocatoma de llenado.
  - c.- Un radio de 8 m, a partir de la bomba sumergible.
  - d.- Un radio de 8 m, a partir de la trampa de grasas o combustible.
3. Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de esta área.
4. Toda la herramienta o equipos portátiles deberán estar aterrizados y sus conexiones e instalaciones deberán ser a prueba de explosión.
5. En el área de trabajo se deberá designar a dos personas capacitadas en el uso de extintores, para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg de polvo químico seco tipo ABC.

#### **Tanques de almacenamiento.**

Dado que los tanques se encuentran enterrados y confinados, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura, tanto del aire como del combustible de acuerdo con las especificaciones de la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención, será necesario revisar la lectura del indicador de nivel de agua en el monitor del control de inventarios; esta actividad se deberá realizar cada 60 días. Al detectarse agua, se procederá a su drenado utilizando el equipo que para tal efecto exista en la estación de servicio, y almacenándola en tambos herméticos de 200 litros, correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante, a través de compañías especializadas.



## INFORME PREVENTIVO

En caso de que se requiera limpieza interior del tanque por cambio de servicio, será necesario recurrir a empresas especializadas, con autorización para el manejo y disposición de residuos peligrosos; así mismo, notificar por escrito a PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA.

Al finalizar la actividad, el responsable de la estación de servicio deberá entregar a PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA una copia del manifiesto de "Entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos", así como una copia del documento en que la empresa que realizó la actividad certifica que el tanque quedó completamente limpio.

Con respecto a los accesorios en tanques, que se localizan en tubos de extensión conectados en un extremo a la parte superior del tanque y por el otro, a contenedores o registros instalados a nivel de piso que, por estar enterrados, únicamente se observan las tapas de los mismos. Éstas comúnmente son metálicas, circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

Generalmente 6 o 7 tapas del mismo color identifican a cada tanque. Las de mayor dimensión corresponden al contenedor donde se localiza la bomba sumergible y/o la entrada hombre. En las restantes se localizan los dispositivos para el llenado y válvula de sobrellenado, el de recuperación de vapores fase I, el correspondiente al monitoreo del espacio anular, el de purga o drenado y por último el de control de inventarios.

Todos los contenedores y registros deberán abrirse cada 30 días, verificando que estén limpios, secos, y revisando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentren en buenas condiciones, dejándolos abiertos el tiempo suficiente para que la humedad contenida en ellos desaparezca.

Al existir líquido o producto dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar a detalle, y en su caso, a realizar la reparación. No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que se haya terminado.

Zona de tanques. La zona de tanques es exclusiva para descarga de combustibles y de acuerdo al proyecto, existe un registro con rejilla conectada al drenaje aceitoso, para captar algún derrame de combustible, o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible; por lo cual, ese registro siempre deberá estar libre de obstrucciones.

Para realizar las maniobras de descarga de combustibles, la zona de tanques cuenta con dos cables aislados flexibles, con pinzas tipo grapa en sus extremos para la puesta a tierra, una manguera por producto para la descarga de combustibles, con conexiones herméticas y una manguera para la recuperación de vapores, con conexiones herméticas. En todo momento, los cables, pinzas,



## INFORME PREVENTIVO

mangueras y conexiones deberán estar en buenas condiciones y disponibles para la operación de descarga de combustibles.

Al igual que los tanques, las tuberías para producto en las estaciones de servicio se encuentran enterradas, por lo cual, el mantenimiento se deberá efectuar en base a la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

Con objeto de poder captar un posible derrame de combustible y los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustibles, se cuenta con un drenaje aceitoso, que consiste en los registros con rejilla interconectados entre sí en la zona de despacho, zona de tanques. Este drenaje se deberá revisar que siempre esté libre de obstrucciones y en buenas condiciones de operación.

Para garantizar el correcto funcionamiento de los dispensarios de combustible, se deberá revisar diariamente el cierre hermético de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras. De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se deberá verificar a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea correcta, reportando las desviaciones a la autoridad correspondiente para su corrección. Así mismo, se comprueba que el funcionamiento de la válvula shut-off y de la válvula de corte rápido en mangueras sea correcto.

Se deberá revisar que el interior de los contenedores, bajo los dispensarios, esté limpio, seco y hermético, así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

En estas zonas de despacho se deberá aplicar pintura nueva en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones y protecciones, y reponer los señalamientos dañados, de manera que siempre se encuentren en perfectas condiciones de operación y de apariencia ante el usuario.

El cuarto de máquinas se deberá mantener limpio, evitando acumular objetos ajenos al mismo, para permitir la libre circulación a los tableros e instalaciones. Esta área no se deberá utilizar como bodega.

Respecto del estado de los extinguidores que se encuentran colocados en cada uno de los módulos de despacho, deberán ser revisados de forma periódica de manera que siempre se encuentren con carga completa. En caso de vencimiento se sustituirá temporalmente, en tanto se realiza la recarga de acuerdo a lo establecido, en la fecha de recarga, que no debe exceder de un año.

Con respecto a las instalaciones eléctricas, deben estar aprobadas por un perito o una unidad de verificación y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realiza de acuerdo a las indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la aprobación correspondiente de la unidad de verificación. Toda conexión provisional para las actividades de limpieza y mantenimiento deberá estar provista de los cables y las conexiones adecuadas, y en el caso de áreas peligrosas, se deberá cumplir con ser a prueba de explosión.

Todo de acuerdo al programa de mantenimiento del manual de operación de estaciones de servicio de PEMEX-Refinación (Hoy Pemex Logística) y la ASEA. La reparación de sistemas y equipo se realizará por los empleados de la estación de servicio o por empresas especializadas en la construcción del equipo. Finalmente es de señalar, no se efectúa ningún proceso de transformación de alguna materia prima en la estación de servicio. Las actividades comprenden solo almacenamiento, trasiego y venta de combustibles, como actividades principales. Secundariamente se expenden aceites lubricantes, aditivos para combustibles, anticongelantes, etc.

**II.3.- 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.**

**La Estación de Servicio (Gasolinera) se encuentra totalmente construida y en etapa de Operación, en una zona totalmente urbanizada y se cuenta con los permisos y autorizaciones que se requieren de carácter Municipal y Estatal. Ahora se pretende regularizar ante la ASEA.**

El proyecto se da en el contexto de que la zona donde se está desarrollando es de alta incidencia de vehículos automotores, como potenciales clientes de los productos que se expenden en la estación de servicio que, ante la falta o escases de combustible en los vehículos en esa zona de la ciudad, se verían obligados a recorrer distancias considerables para poder cargar combustible. Dichos recorridos o aumentos de distancia para recargar combustible provocan costos en tiempo y dinero extra a los usuarios, así como contaminación innecesaria en el área de utilización del automotor.

El predio de ubicación del proyecto en operación, presenta características con servicios urbanos y accesos para las obras, operación y mantenimiento necesario, sin requerir nuevos servicios. Siendo un proyecto de inversión y de oportunidad, para la selección del sitio se buscó un parámetro económico y comercial en relación a satisfacer una demanda no resuelta en la zona, por lo tanto, la empresa pretende mantener y operar el proyecto en este sitio. Este tipo de proyectos supone derrama económica por la generación de trabajos en todas sus etapas. En la etapa de construcción generó más de no menos de 18 empleos temporales.

En su operación, la estación de servicio requiere no menos del mismo número de empleos permanentes, aunque en distintas categorías a las antes mencionadas. Se requiere en los turnos



## INFORME PREVENTIVO

diarios operadores de bombas, jefes de turno, jefes de áreas y personal administrativo de apoyo, así como en la potencialización de otros proyectos. En el medio socioeconómico la contratación de mano de obra local, aunque mínima es importante, así como en la potencialización de otros proyectos, debido al contexto en el cual se inserta.

Las condiciones del terreno, son adecuadas ya que en ellas encontramos: fácil acceso, factibilidad de conexiones a los servicios, (JUMAPAM, CFE, Telefonía, etc.), topografía adecuada, etc. Referido a la capacidad de carga del suelo, considerando las condiciones estratigráficas del subsuelo y sus propiedades mecánicas se consideran también adecuadas.

**El Plan de Desarrollo Municipal de Elota 2017-2018 se vincula con el proyecto en cuestión ambiental, en los siguientes rubros:**

Con el Segundo Eje "Desarrollo Económico efectivo con infraestructura y servicios públicos de calidad", apartados objetivo estratégico 2.3 y objetivo estratégico 2.5. El objetivo estratégico 2.3 consiste en: Impulsar y mantener el desarrollo comercial mediante la participación ciudadana de manera ágil, ordenada y simplificada, siendo generador de más y mejores empleos, que garanticen el bienestar de la comunidad. Así mismo, mejorar el posicionamiento de Elota como destino para incrementar la derrama económica en el municipio.

Estrategia	Vinculación con el Proyecto
<b>2.3.4 Administrar y organizar eficientemente los permisos para uso de suelo, gestionando los servicios públicos e infraestructura requeridos, de acuerdo al análisis realizado.</b>	La ubicación del proyecto está clasificada como corredor urbano dentro de una zona comercial y de servicios, siendo Factible y Compatible con el Uso que se le pretende otorgar de acuerdo a la Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del Plan Director de Desarrollo Urbano de Elota.
<b>2.5.5 Emprender Programas de Evaluación de Impacto Ambiental que coadyuven a la protección de la salud de los habitantes de Elota.</b>	El presente documento es un Informe Preventivo, el cual incluye los posibles impactos que el proyecto pudiera tener en el ambiente, así como las medidas para mitigar o prevenirlos.

### **Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET) En el Estado de Sinaloa.**

El estado de Sinaloa y el municipio de Elota no cuentan con Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio Estatal, aunque si se han desarrollado algunos estudios referidos a ese aspecto pero no han sido oficializados.

Asimismo, existe un estudio relacionado con un Proyecto para el Ordenamiento Ecológico Costero del Estado de Sinaloa (OECES), elaborado conjuntamente en el año 2002 por la Delegación en Sinaloa de la **Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales** y el **Gobierno del Estado de Sinaloa**;



## INFORME PREVENTIVO

sin embargo, este documento tampoco ha sido publicado en el periódico oficial de la entidad. El 29 de noviembre de 2006 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California**. Que aunque sus contenidos tienen aplicación en varias porciones del estado de Sinaloa, para el caso de las obras contempladas en el proyecto **“Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios- Ceuta”** no hay vinculación ya que dichas obras se ubican en la porción continental del Municipio de Elota a aproximadamente 3,787 m de distancia a la zona costera de la ciudad de Elota.

### II.4 La obra o actividad está prevista en un Parque industrial evaluado

De acuerdo al Oficio de uso de suelo Municipal el predio donde se localiza el Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios – Ceuta no se encuentra dentro de las instalaciones de ningún parque Industrial.

<b>Nombre del Parque Industrial</b>	No Aplica
<b>Fecha de autorización en materia de impacto ambiental por la Secretaría</b>	No Aplica
<b>Número de folio de la Autorización</b>	No Aplica



## III. ASPECTOS TECNICOS Y AMBIENTALES.

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

Lo anterior, se refiere a la operación y mantenimiento de una estación de servicios (gasolinera) tipo urbana en esquina, de acuerdo a su ubicación y al sector por atender por la Franquicia PEMEX en: *Carretera a Ceuta, km 3.3, Sin Colonia, Municipio de Elota, C.P. 82700, Estado de Sinaloa.*

#### **Número de Registro como Estación de Servicio otorgado por PEMEX**

No. E06208

#### **Permiso de expendio de Petrolíferos en Estaciones de Servicio**

No. PL / 8029 / EXP / ES / 2015

#### **Fecha de inicio de operaciones**

09 de Noviembre de 2001, Elota, Sinaloa.

La obra mencionada se pretende regular mediante el proyecto: "Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios- Elota", del cual se elabora un Informe Preventivo, para su evaluación ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión, encargado de regular y supervisar la seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección del medio ambiente en las actividades del sector hidrocarburos.

La descripción de la obra se refiere al proyecto que se destina para una Estación de Servicio es un predio con una superficie de **962.56 m<sup>2</sup>**, la cual está constituida de la siguiente manera:

CUADRO DE ÁREAS		
Terreno	962.56 m <sup>2</sup>	100%
Áreas Verdes		
Circulaciones Banquetas y Estacionamiento	688.79 m <sup>2</sup>	71.55%
Área de tanques	98.95 m <sup>2</sup>	10.27%
Edificio	53.25 m <sup>2</sup>	5.53%
Oficina	7.36 m <sup>2</sup>	0.76%
Bodega de limpios	5.82 m <sup>2</sup>	0.60%
Baño empleados	5.44 m <sup>2</sup>	0.56%
Ser. Sanitario hombres	6.50 m <sup>2</sup>	0.67%
Ser. Sanitario mujeres	6.50 m <sup>2</sup>	0.67%
Cuarto de maquinas	6.03 m <sup>2</sup>	0.62%
Cuarto eléctrico	4.30 m <sup>2</sup>	0.44%
Cuarto para basura	4.30 m <sup>2</sup>	0.44%

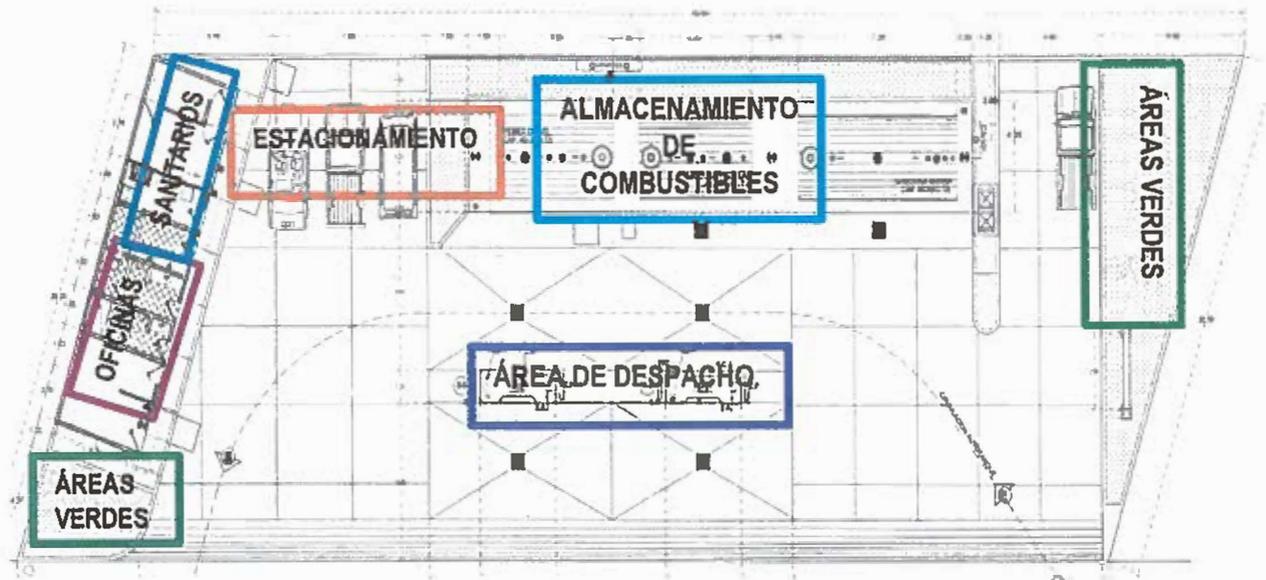
## EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO

### Características generales

La construcción está desarrollada en una sola Estación:

- Almacenamiento de combustibles (Gasolinas y Diésel).
- Dispensarios de Gasolinas.
- Dispensarios de Diésel.
- Tubos de venteo.
- Trampa de combustibles.
- Aljibe con capacidad de 18,000 litros de agua.
- Almacén Temporal de Residuos Peligrosos.
- Cuarto eléctrico.
- Cuarto de máquinas
- Bodega de limpios
- Sanitarios para empleados.
- Sanitarios para damas y discapacitados.
- Sanitarios para clientes caballeros
- Oficina del gerente
- Oficina de facturación.
- Área de cortes de caja y caja de seguridad.
- Áreas verdes.

## ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA)





## INFORME PREVENTIVO

El edificio tiene aplanados finos sobre los muros de block, herrería en puertas y ventanas, losas planas de acuerdo al cálculo estructural, pintados y acabados en colores claros de acuerdo a las especificaciones de imagen de las franquicias de PEMEX.

### Sistema de Losa

El sistema de losa está formado por casetón, varilla #3, #4 concreto reforzado de resistencia  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , de resistencia a una sobrecarga de  $1,000 \text{ kg/m}^2$ , 25 cm de espesor. Se coloca una malla electro soldada 66-88.

### Estructura

Está basada en muros de carga de block hueco reforzados interiormente. Serán del tipo confinados por trabes de concreto reforzado de  $20 \times 30 \text{ cm}$  armadas con 4 var. # 5 más 2 var. # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm para la trabe "T-1", así como castillos de concreto reforzado de  $20 \times 20 \text{ cm}$  y  $20 \times 30 \text{ cm}$ .

### Cimentación

La cimentación se resolvió a través de losa de cimentación de concreto reforzado de resistencia  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  con un peralte de 20 cm, armada con varillas corridas del No. 3 @ 20 cm en ambos sentidos, en lecho superior y bastones del No. 3 @ 25 cm, en lecho inferior. La contratrase será de  $20 \times 60 \text{ cm}$  armada con 4 varillas No. 4 más 2 varillas No. 3, con estribos del No. 2 @ 20 cm.

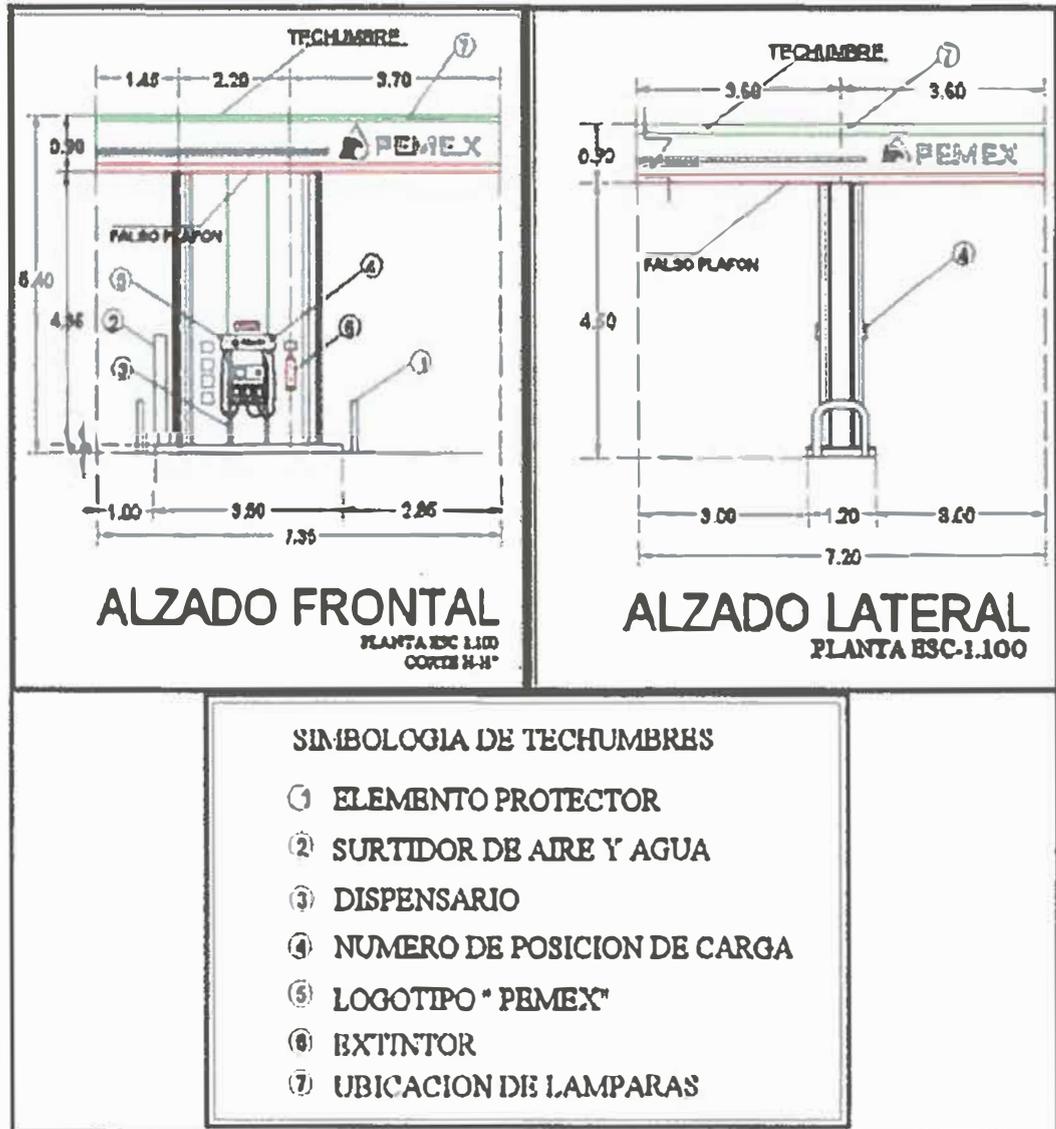
### Techumbre (en zona de despacho).

La techumbre está conformada por lámina de acero de resistencia estructural Pintro RN-101 IMSA, calibre 20, apoyado sobre largueros distribuidos a cada 1.50 m como máximo, cuya sección es de dos perfiles del tipo "CF" 203 calibre 10, los cuales a su vez están soportados por vigas transversales cuya sección transversal es un perfil del tipo "IR"  $356 \times 11.13 \text{ kg/m}$ .

Las vigas transversales se apoyan sobre columnas de acero cuya sección está formada por un perfil del tipo "OC"  $356 \times 11.13$ .

La cimentación se resolvió a través de zapatas aisladas de concreto reforzado de resistencia  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , cuya forma es rectangular de  $290 \times 290 \text{ cm}$ , y su armado es con varilla # 1/2 @ 9 cm en ambos sentidos. El dado de  $65 \times 65 \text{ cm}$  se refuerza con 12 varillas # 5 y estribos # 3 @ 20 cm. Se colocó una plantilla de concreto de resistencia  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$  de 5 cm de espesor para desplantar la cimentación.

TECHUMBRE



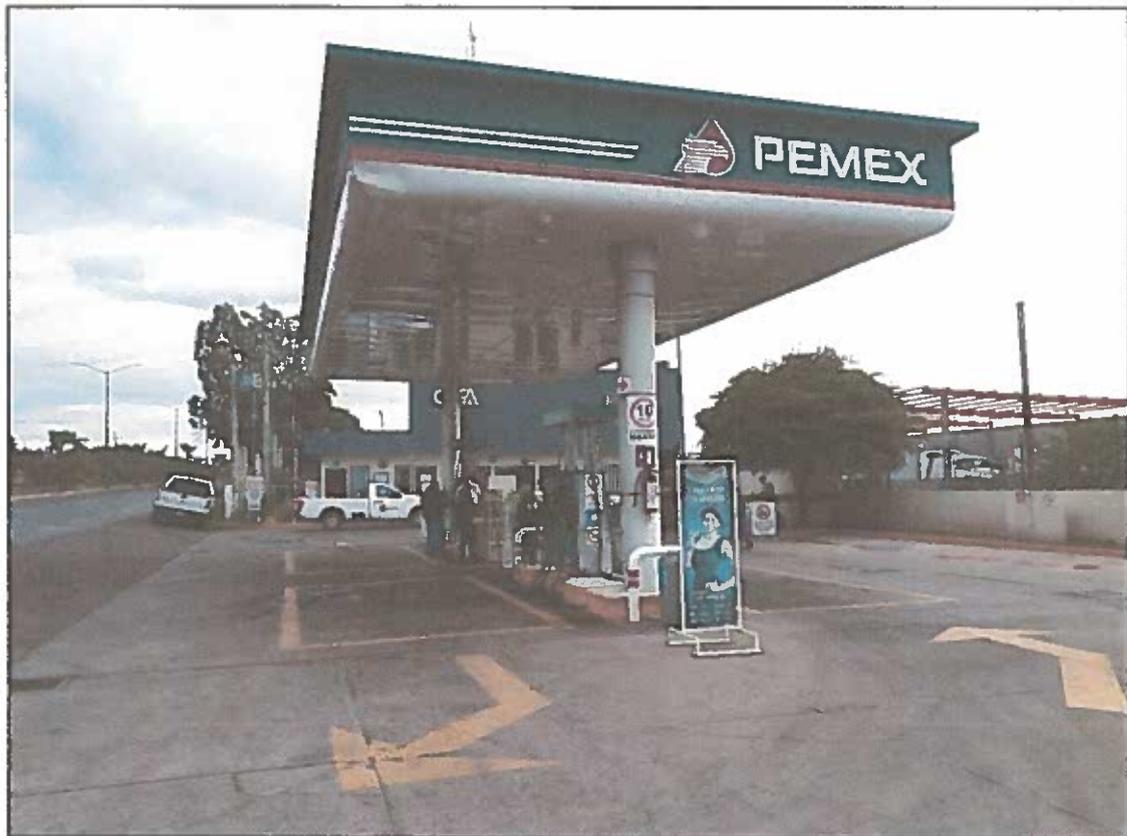
### Faldón

Está conformado por una armadura AR-1 y AR-2, cuyos miembros (cuerda superior, cuerda inferior, montantes y diagonales) tendrán una sección transversal perfil del tipo "OR" 38x3.2, con espaciamientos @ 80 cm @ 82 cm y @ 90 cm.

El acero estructural cumple con las especificaciones A.S.T.M. será A-36 con  $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$ , mientras que las soldaduras serán del tipo A-233 y se usan electrodos de la serie E-70XX.

Faldón y remate inferior cóncavo en techumbre mayor o igual a 0.90 metros.

Ilustración que muestra el diseño del faldón perimetral adosado a la techumbre, siguiendo los lineamientos y especificaciones de PEMEX.



**ANUNCIO INDEPENDIENTE**

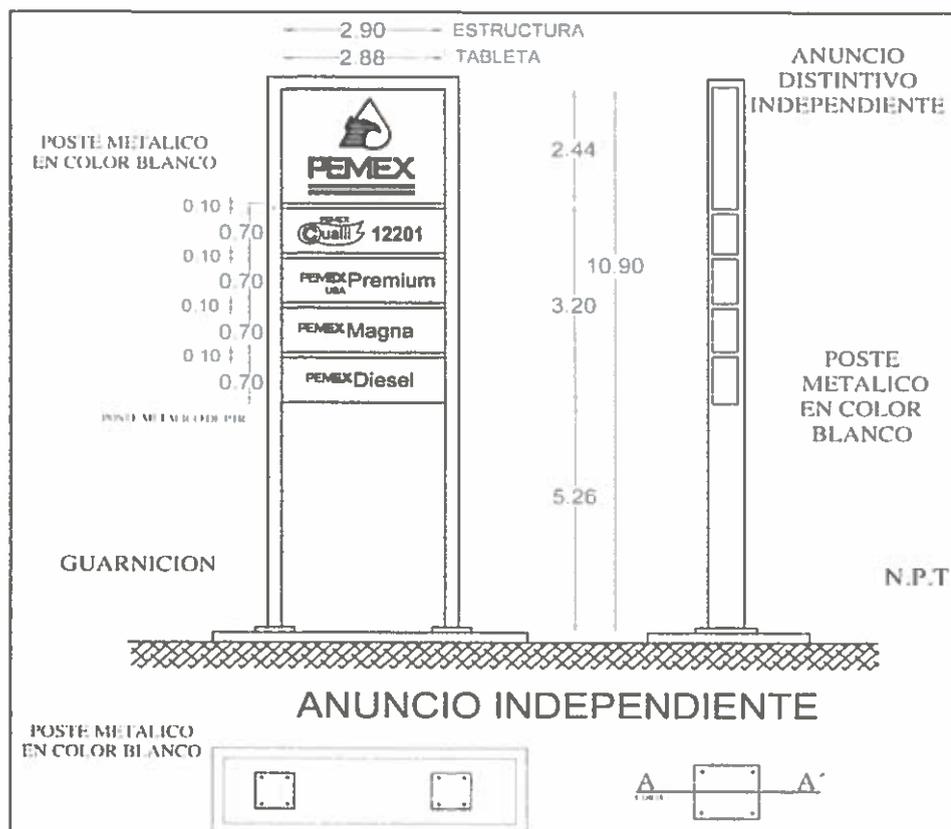
La estructura del anuncio comprende un marco formado por un bastidor a base de perfil del tipo "OR" 254 x 6.35 mm.

La cimentación se resolvió a través de una zapata de concreto armado de resistencia  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  de dimensiones 190x 375.4 cm de peralte con 20 cm, armada con varillas L.I. #3@20, #4@25, y L. S: #3@20 y trabe de liga de concreto armado de resistencia  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , cuya sección es rectangular de 60X20 cm, cuyo armado es con 4 varillas No. 5 más 2 varillas No. 3 y estribos No. 3 @ 15 y 20 cm.

Se coloca una plantilla de concreto de resistencia  $f_c = 100\text{kg/cm}^2$  de 5.0 cm de espesor para desplantar la cimentación, como lo recomienda el E.M.S.

El acero estructural cumple con las especificaciones A.S.T.M. será A-36 con  $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$ , mientras que las soldaduras serán del tipo A-233 y se usan electrodos de la serie E-70XX.

**ILUSTRACION QUE MUESTRA EL DISEÑO Y LAS ESPECIFICACIONES DEL ANUNCIO (ESPECIFICACIONES DE PEMEX)**



**FOSA DE TANQUES**

El proyecto de la Estación de Servicio: E06208, contempla la instalación de 3 tanques de almacenamiento. Se cuenta con una capacidad máxima de almacenamiento de combustible de 140,000 litros, distribuidos en 3 tanques, estos con una capacidad máxima de 60,000 litros para gasolina Magna, uno más v compartida con capacidad de máxima de 40,000 litros de gasolina Premium y con capacidad máxima de 40,000 litros para Diésel.

1 tanque	60,000 litros	Gasolina Magna Sin
1 tanque	40,000 litros	Gasolina Premium
1 Tanque	40,000 litros	Diésel Sin
CAPACIDAD TOTAL = 140,000 litros		

La Estación de Servicio o Gasolinera solamente realiza actividades de transferencia de producto a tanques temporales de almacenamiento y de estos a automotores por medio de dispensarios.

En este caso, las fosas donde se colocaron los tanques de almacenamiento se excavaron sobre una superficie de 99.18 m<sup>2</sup>.

Consta de tres tanques fijos de doble pared, los cuales se colocarán subterráneamente (enterrado). A una profundidad de 1.25 m, a partir del lomo del tanque al N.P.T. El piso superior está cubierto con concreto hidráulico armado. La unidad de almacenamiento cumplirá con la normatividad gubernamental, Como ASTM (A-36), NFPA, UL (58), UL (142), ULC y API-1615.

Fosa de tanques Estación de Servicios



Tanque 1

Gasolina Magna:

Un depósito de tipo cilíndrico horizontal subterráneo tipo ecológico de doble pared (A/F Acero/Fibra de Vidrio), con capacidad de 60,000 litros. 1 Tanque de doble pared: Capacidad de 80,000 litros el tanque para Gasolina Magna con las siguientes dimensiones:

Tanque de doble pared para 60,000 litros. Diámetro: 3.30 metros.

Longitud: 9.55metros.

Tanque 2

Gasolina Premium:

Un depósito de tipo cilíndrico horizontal subterráneo tipo ecológico de doble pared (A/F Acero/Fibra de Vidrio), con capacidad de 40,000 litros. 1 tanque para Gasolina Premium tendrá una capacidad de 40,000 litros, con las siguientes dimensiones:

Tanque de doble pared para 40,000 litros. Diámetro: 2.50 metros.

Longitud: 8.18 metros.

### **Tanque 3**

#### **Diesel:**

Un depósito de tipo cilíndrico horizontal subterráneo tipo ecológico de doble pared (A/F Acero/Fibra de Vidrio), con capacidad de 40,000 litros. 1 tanque para Gasolina Premium tendrá una capacidad de 40,000 litros, con las siguientes dimensiones:

Tanque de doble pared para 40,000 litros. Diámetro: 2.50 metros.  
Longitud: 8.18 metros.

Se revisó principalmente la estabilidad del conjunto, así como los esfuerzos que se transmiten al subsuelo, y también el diseño de la cimentación. De acuerdo con el estudio de mecánica de suelos, no se detecta el nivel de aguas freáticas a la profundidad de la exploración, por lo que no se prevén efectos de flotación.

Para el diseño de la fosa para los tanques, se consideraron los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

Para las cargas vivas se consideran las que se producen por el uso y ocupación de la edificación y que no tienen carácter permanente (personas y vehículos). Para ello se utilizan las cargas señaladas en el Reglamento de Construcciones, según la combinación de carga de que se trate.

Las dimensiones aproximadas de los tanques son 8.18 de longitud x 2.50 m de diámetro para los tanques de 80,000 litros y de 9.55 m longitud x 3.30 m de diámetro para los tanques de 40,000 litros, adicionando la prolongación de la fosa en el fondo a lo largo de 0.70 m a cada lado del conjunto de los tanques (equilibrio de las fuerzas de empuje).

En el caso de que la capacidad de carga admisible del terreno sea inferior a la magnitud de los esfuerzos transmitidos al terreno, deben incrementarse las dimensiones de los muros de concreto para reducir la intensidad de los esfuerzos al terreno.

Cada tanque de almacenamiento cuenta con detectores en el espacio anular entre tanques para registrar oportunamente cualquier fuga del tanque, los cuales envían una señal sonora y luminosa de advertencia temprana en la Estación de Servicio. Las tuberías de tanques, también de doble pared cuentan igual con detectores

**Dispensarios:**

La estación de servicio (Gasolinera) cuenta con tres islas de abastecimiento de combustible Gasolinas Magna y Premium y tres islas de abastecimiento de combustible Diésel, para vehículos automotores.

Las tres islas que dispensan Gasolinas, cuentan con dos pistolas a cada lado de cada una de las gasolinas: seis pistolas en total para Gasolina Magna, seis en total para Gasolina Premium. Las tres islas que dispensan diésel cuentan con un dispensario en cada isla, con accesorios para dos pistolas de despacho, en cada uno de los dispensarios, con un total de 6 mangueras para el Diésel:

**Gasolinas:**

- ✓ Cantidad de Islas para despachar Gasolinas: 2
- ✓ Cantidad de dispensarios para despachar Gasolinas: 2
- ✓ Cantidad de mangueras para despachar Gasolina Magna en cada dispensario: 2
- ✓ Cantidad de mangueras para despachar Gasolina Premium en cada dispensario: 2
- ✓ Cantidad de mangueras en las tres islas para despachar Gasolina Magna: 4
- ✓ Cantidad de mangueras en las tres islas para despachar Gasolina Premium: 4
- ✓ Cantidad total de mangueras utilizadas para despachar Gasolinas Magna y Premium: 8

**Diésel:**

- ✓ Cantidad de Islas para despachar Diésel: 2
- ✓ Cantidad de dispensarios para despachar Diésel: 2
- ✓ Cantidad de mangueras para despachar Diésel en cada dispensario: 2
- ✓ Cantidad de mangueras en las tres Islas para despachar Diésel: 4
- ✓ Cantidad total de mangueras utilizadas para despachar Diésel: 4

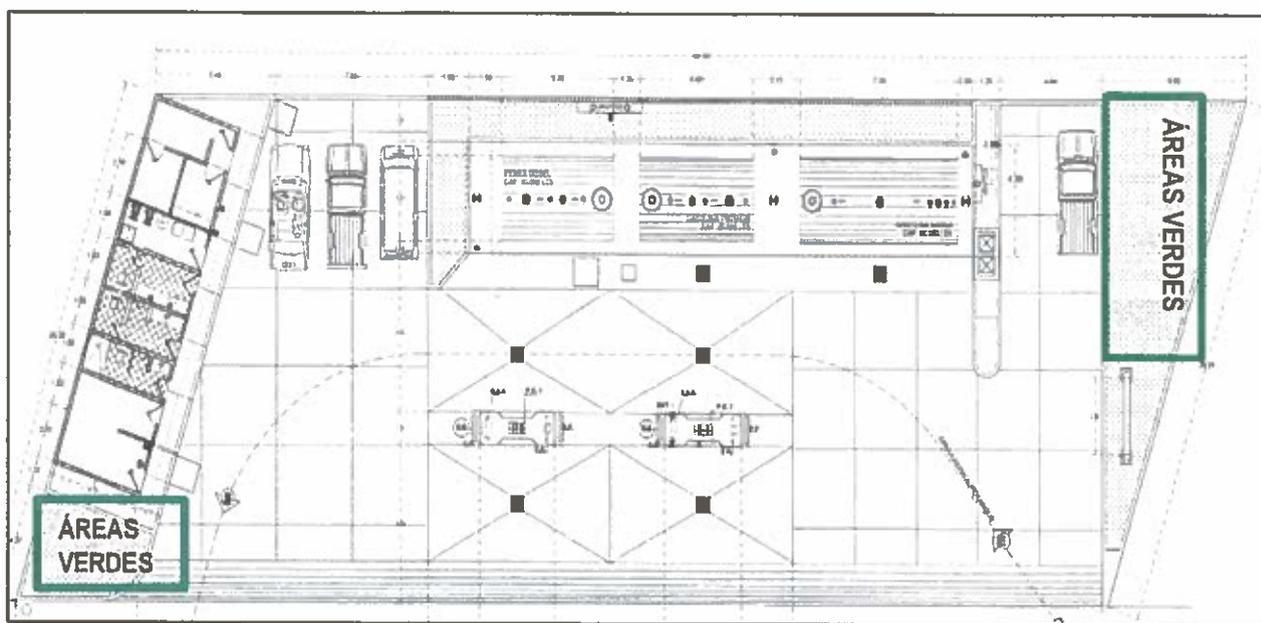
DISPENSARIO GASOLINERA "CEUTA"



### ÁREAS VERDES Y/O JARDINERÍA

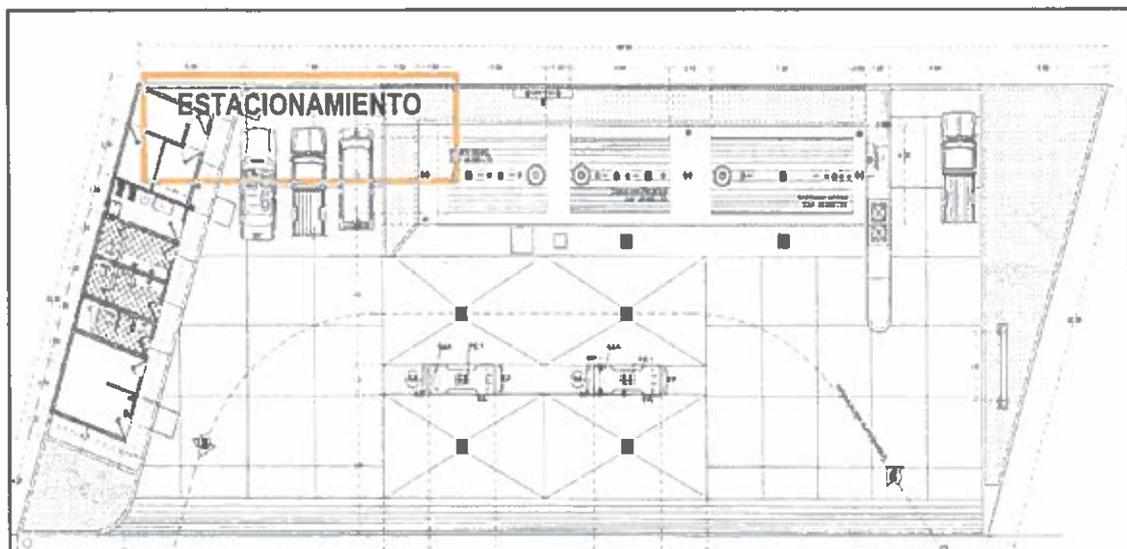
Con la finalidad de que la estación de servicio cumpla a cabalidad con los criterios establecidos por la normatividad ambiental aplicable a áreas verdes en la zona.

Imagen que muestra las áreas verdes de jardinería con que cuenta el proyecto. Con la finalidad de facilitar la infiltración del agua de lluvia al subsuelo. Estas áreas se encuentran recubiertas con plantas de jardinería y pasto natural.



## ESTACIONAMIENTOS

Frente al área de servicios se localiza una hilera de 3 cajones de estacionamiento (uno exclusivo para personas con capacidades diferentes) para los vehículos que acudan a surtir combustible y pretendan permanecer algún tiempo más en el sitio por alguna necesidad adicional al del propio surtido (facturación, uso de sanitarios, información, etc.). Estos estacionamientos serán cubiertos con un material permeable que permite la infiltración del agua al subsuelo.



### III.2.- Localización del Proyecto

Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios "Ceuta", se encuentra ubicado en Carretera a Ceuta, km 3.3, Sin Colonia, Municipio de Elota, C.P. 82700, Estado de Sinaloa, en las siguientes coordenadas:

Latitud Norte: 23°55'14.50

Longitud Oeste: 106°55'10.75

Elevación sobre el NMM: 23 m.

#### Plano Topográfico de las Estación de Gasolineras "Ceuta"



### III.3.- Uso actual del suelo en el sitio seleccionado.

El sitio se encuentra en la zona de la Cruz de Elota, a un costado de la carretera La Cruz a Playa Ceuta, de gran importancia en esta zona. El tramo de la Carretera, cumple con parámetros de aforo vehicular y requerimiento de los servicios que presta la mencionada estación de servicio (gasolinera). El sitio no requiere de introducción de servicios urbanos, ya que actualmente existen, como son: vías de circulación y acceso urbano, pavimentación, agua potable y alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, servicios de limpieza urbana, seguridad pública, recolección de residuos sólidos urbanos. No generara impacto en vegetación, fauna, siendo congruente el uso de suelo: **Zona clasificada como Condicionada, de acuerdo a los Dictámenes de Uso del Suelo**, de acuerdo a la Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del la carta básica de desarrollo urbano de la Cruz de Elota.

➤ **DICTAMEN DE USO DE SUELO Oficio: Oficio DUOSP / 199**

**Fecha:** 10 de Septiembre del 2001.

**Ubicación:** Carretera a Ceuta km. 3.3., sin colonia, Elota, C.P, 82700.

**Clasificación:** Condicionado para Estación de Servicios (Gasolinera)

**Dependencia:** Dirección de Desarrollo urbano, obras y servicios públicos.

## URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS

Esta zona fue impactada en su vegetación natural desde hace más de 40 años a la fecha, siendo en el caso del predio del proyecto sitio de continuos manejos del área para depósito de material.

El área ha sido y actualmente representa una zona de desarrollo comercial, por su cercanía con la zona de desarrollo de centros de reunión y por el propio esfuerzo social y político del Ayuntamiento de Elota, la ciudad ha realizado actuaciones que han permitido mantener los recursos ambientales dentro de los rangos aceptables, procurando el cumplimiento de normas ecológicas y reglamentos encaminados a la regulación de servicios de Tratamiento de aguas domésticas residuales, cumplimientos de densidades de uso de suelo, etc.

En resumen, el predio se ubica en una Zona Urbana integrada en la parte Norte de la Ciudad de La Cruz, sitios que cuentan con los servicios de infraestructura urbana básicos como: vialidades, tubería de suministro de agua potable, tubería de alcantarillado (red de drenaje municipal), sistema de suministro de electricidad, servicio de recolección de residuos domésticos, vigilancia y telefonía.

## CRITERIOS SOCIOECONOMICOS

Este tipo de proyectos supone derrama económica por la generación de trabajos en todas sus etapas. En su operación, la estación de servicio requiere no menos del mismo número de empleos permanentes, aunque en distintas categorías a las antes mencionadas. Se requiere en los turnos diarios operadores de bombas, jefes de turno, jefes de áreas y personal administrativo de apoyo, así como en la potencialización de otros proyectos. En el medio socioeconómico la contratación de mano de obra local, aunque mínima es importante, así como en la potencialización de otros proyectos, debido al contexto en el cual se inserta.

A los criterios de selección y aplicación que se tomaron, se agrega los que corresponden a la interacción del Proyecto con:

- LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS. TEXTO VIGENTE Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014
- La LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA), Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, TEXTO VIGENTE; Última reforma publicada DOF 09-01-2015, así como el REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL TEXTO VIGENTE, Nuevo Reglamento publicado en el DOF el 30 de mayo de 2000.

- El Plan de Desarrollo del Estado de Sinaloa.
- La Ley de Protección al ambiente del estado de Sinaloa.
- El Plan de Desarrollo urbano de Elota

**III.4.- Descripción de actividades**

Se realizará un programa de trabajo en el cual se incluya una descripción de las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto presentando en forma esquemática (diagrama de Grantt) el cronograma de las diferentes etapas en que consta el proyecto. Adicionalmente y de manera opcional, el promovente puede presentar otra serie de cronogramas por etapas.

**NOTA:** El presente Proyecto "EXPENDIO AL PÚBLICO DE PETROLÍFEROS EN ESTACIÓN DE SERVICIOS - CEUTA", se encuentra totalmente construido y en etapa de Operación y Mantenimiento, sin embargo, se detallan las principales acciones en la etapa de construcción:

El proyecto se da en el contexto de que la zona donde se está desarrollando es de alta incidencia de vehículos automotores, como potenciales clientes de los productos que se expenden en la estación de servicio, que, ante la falta o escases de combustible en los vehículos en esa latitud, se verían obligados a recorrer distancias considerables para poder cargar combustible. Dichos recorridos o aumentos de distancia para recargar combustible provocan costos en tiempo y dinero extra a los usuarios, así como contaminación innecesaria en el área de utilización del automotor.

PROGRAMA DE OBRA								
No	CONCEPTOS	(2012) MESES						AÑOS
		01	02	03	04	05	06	2012-2032
01	Construcción obra e infraestructura de la estación de servicio							
02	Operación y mantenimiento de la estación de servicio							

La Estación de servicio se proyecta para la construcción, operación y mantenimiento una duración de 20 años.

### ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO

Después de haber realizado las actividades preliminares de trabajo descritas, como la limpieza del terreno, donde se incluye la erradicación de hierbas temporales de la época de lluvias que existían en los dos predios que conforman el predio total, se procede al deslinde topográfico de las áreas del proyecto a desarrollar y a la nivelación del terreno.

Para la realización de estas actividades se utilizan herramientas manuales y maquinaria pesada. Se considera la renta de transportes de carga para el traslado de materiales de relleno desde los bancos de materiales debidamente autorizados, hasta el sitio de construcción.

Para las construcciones provisionales como áreas para el depósito temporal de materiales, caseta de vigilancia, piletas para el acopio de agua cruda, área para letrinas portátiles y bodegas, se requirieron materiales de construcción como cemento, bloques, grava, arena, láminas de cartón, hojas de triplay, madera de pino de tercera y piedra de hilada. Al término de la etapa de construcción e inicio de operaciones, las obras provisionales fueron retiradas.

### De los tanques y ductos o tuberías para producto

Los tanques de almacenamiento se fabrican en doble pared; acero con placa de 3/8" de espesor su pared primaria, con protección catódica, y fibra de vidrio o polietileno de alta densidad en su pared secundaria, debiendo dejar un espacio intersticial para el monitoreo electrónico continuo.

La ductería está conformada por la tubería, conexiones y accesorios existentes entre la bomba sumergible localizada en los tanques de almacenamiento y los dispensarios; de acuerdo a las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio (PEMEX, 2006), las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en los códigos UL-971 y NFPA 30.

Para evitar la contaminación del subsuelo y manto freático, las tuberías de producto subterráneas, colocadas en terreno natural o en trincheras, deben de ser nuevas de doble pared; consisten en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa), que van desde el contenedor de la bomba sumergible hasta el contenedor del dispensario; este sistema provee un espacio anular (intersticial) continuo para verificar la hermeticidad en la línea de producto en cualquier momento.

El sistema completo de doble contención para la conducción de productos líquidos (gasolina y diésel) cuenta con un sistema de detección electrónica de fugas en línea, a la descarga de la bomba sumergible, de acuerdo a lo dispuesto en las secciones 5.4.4 y 6.4.2 del Código NFPA 30A (CÓDIGO PARA INSTALACIONES DISPENSADORAS DE COMBUSTIBLE PARA MOTOR Y TALLERES DE REPARACIÓN; EDICIÓN 2003).

Los codos, coples, "tees" y sellos flexibles para las conexiones de tubería primaria y secundaria, deben ser los indicados por los códigos UL-971 y NFPA 30, de acuerdo a las características exigidas para el tipo de producto que conducirán las tuberías, para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de doble contención.

Los materiales utilizados en pared doble son los siguientes:

Contenedor primario	Contenedor secundario
Acero al carbón	Polietileno de alta densidad
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio
Material termoplástico	
Otros sistemas de tuberías de doble contención, certificados por Normas Mexicanas o códigos internacionales.	

La tubería de distribución puede ser rígida o flexible. En la tubería rígida se instalan conexiones flexibles tanto a la salida de la bomba sumergible como a la llegada a los dispensarios. En la tubería flexible La derivación a los dispensarios puede ser rígida dentro del contenedor.

La tubería de producto puede ser de pared sencilla cuando sea superficial y debe invariablemente conservar la doble contención en cualquier sección subterránea.

En este caso; los tanques son alojados de manera subterránea en una fosa de concreto, dejando libre una cama de arena de 30 cm de grosor y una altura libre de relleno, de 125 cm del lomo del tanque al nivel de piso terminado. El arreglo mecánico del mismo se realiza en el orden siguiente: en la entrada principal del tanque se instala un contenedor denominado paso-hombre para ahí alojar las motobombas sumergibles con capacidad de 1.5 HP.

Este contenedor permitirá realizar las conexiones de la succión del tanque a las islas para el despacho de combustible de una manera hermética, ya que en las entradas de tuberías se colocan unos sellos de hule denominados botas, los cuales impiden cualquier contacto con el relleno de la fosa, y por consiguiente eliminan el riesgo de una contaminación.

En el cople siguiente del tanque se aloja el tanque de sonda de medición, con una extensión hecha a base de tubo de acero al carbón de 4" de diámetro, para alcanzar el nivel de piso terminado. En este contenedor, también hermético, se instala una sonda electrostática que tiene la función de detectar el nivel en el que se encuentra el combustible en el tanque, así como la lectura de sobre llenados, bajos niveles de combustible y la presencia de agua en el fondo del mismo.

En el cople siguiente se coloca un registro para monitorear el espacio intersticial (anular); esto es, colocar un sensor de líquidos para detectar, en su remota posibilidad, la fractura del tanque primario



con respecto al tanque secundario. En el siguiente cople del tanque se instala el contenedor para llenado del tanque; éste es un contenedor que tiene unos conectores especiales para que la descarga del Auto-tanque se efectúe de manera hermética, sin emisiones a la atmósfera.

En el siguiente tanque se coloca el venteo de los tanques, que sirve para regular las diferencias de presiones del interior con el de la atmósfera; esto se realiza con tubería de acero al carbón de 3" de diámetro y se levanta una columna de más de 6 m de alto.

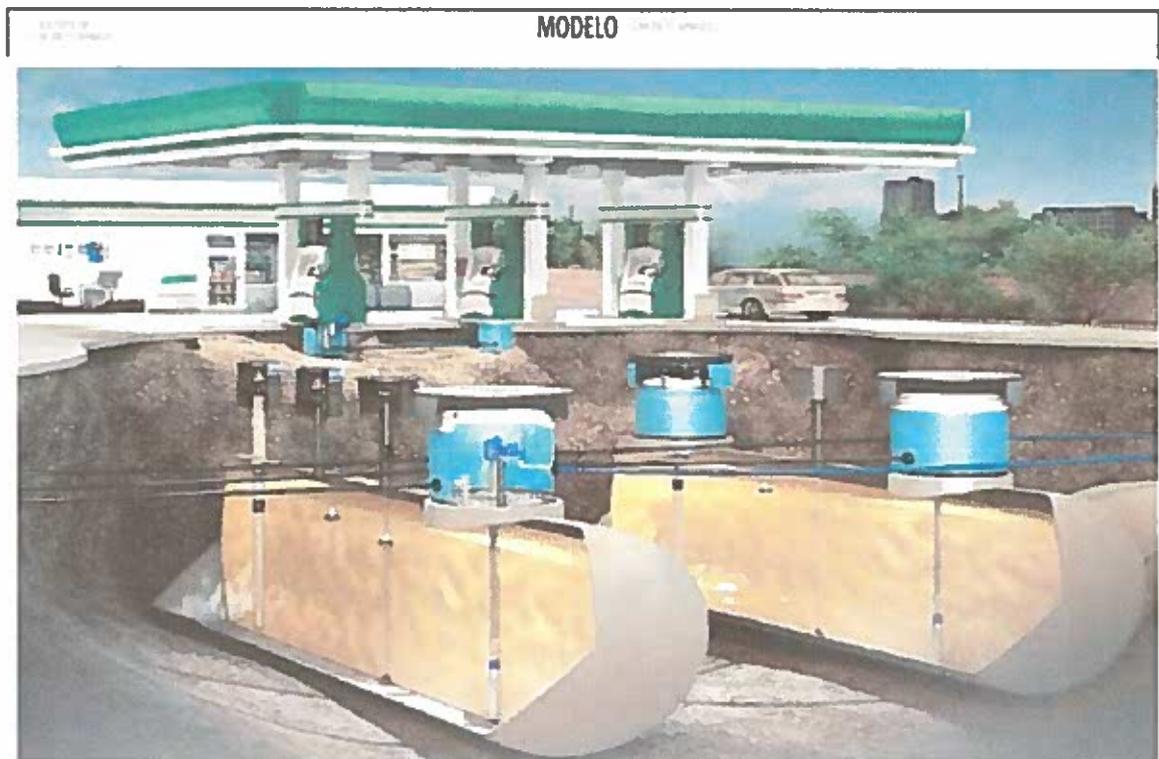
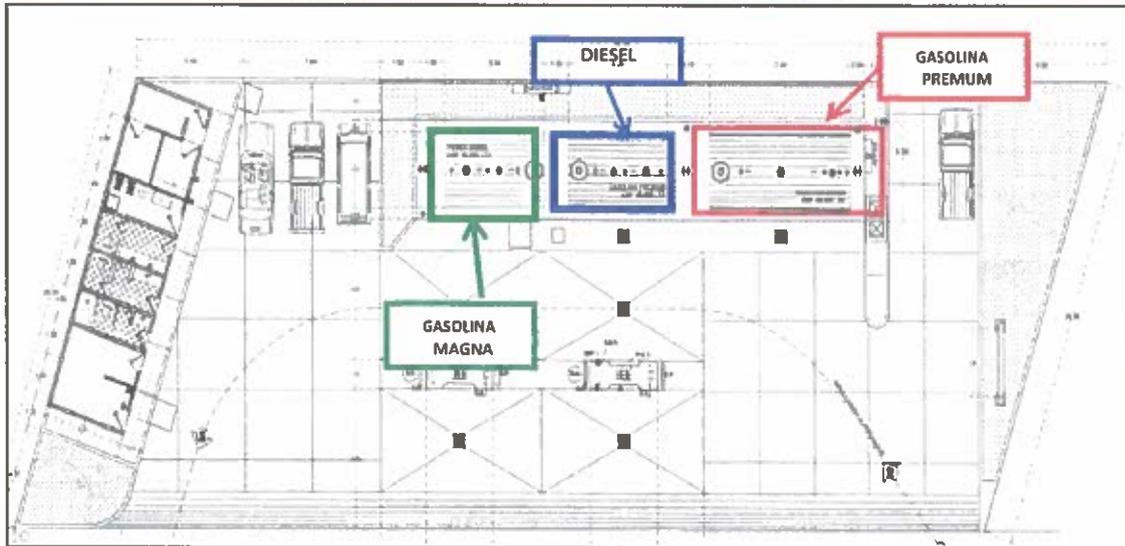
Por último, el cople que denominamos purga de agua es un registro en el cual existe un niple de acero al carbón de 4" de diámetro hasta el nivel de piso terminado, con un tapón con candado, que se utiliza para desalojar el agua existente en el fondo del tanque, debido a la condensación.

Como se puede ver, este tipo de instalaciones son perfectamente seguras y sin ningún contacto con el subsuelo, evitando así la contaminación del mismo. Todo esto cumple con las especificaciones de PEMEX - Refinación, para construcción de estaciones de servicio edición diciembre de 2004.

**Líneas de conducción.** Las líneas de conducción del combustible de la zona de tanques a las áreas de despacho se realizan con tubería flexible de doble pared, fabricadas en polietileno de alta densidad, avaladas por PEMEX -refinación, con sus adaptadores especiales, teniéndose la realización de las conexiones en contenedores de derrames para protección del subsuelo de posibles fugas; esto es, desde el tanque, a través del contenedor de motobombas, hasta el contenedor que se ubica abajo del dispensario de despacho.

La tubería cuenta con un sistema propio para realizarle pruebas de hermeticidad en cualquier momento. También en este caso las tuberías entran a los contenedores por medio de botas de sello. Es importante recalcar que estas tuberías presentan una gran ventaja en su duración; tienen una vida útil de aproximadamente 30 años.

**Esquema (parcial) que muestra un corte transversal de los dos tanques de almacenamiento ya colocados en la fosa, con sus elementos de anclaje con cinchos, fijación en los muertos y contención en arena como relleno (amortiguación y/o equilibrio de las fuerzas de empuje).**



## CIMENTACIONES Y OBRA CIVIL

Previo a la cimentación de las edificaciones se realizó un estudio de mecánica de suelos que determina el tipo de plantilla apropiada en función de la estructura que sustenta. La construcción de la base de las estructuras de cimentación, tanto del edificio administrativo como de las áreas de servicio, requiere la ejecución de los siguientes trabajos:

La cimentación es de tipo subterránea, basándose en zapatas de concreto a nivel de subsuelo. Previamente al colado de la plantilla la superficie del terreno debe humedecerse con el objeto de evitar pérdidas del agua de fraguado.

Posteriormente se continúa la construcción de dalas de concreto sobre la parte superior de los cimientos para desplante de muros de block que formaran las paredes de las edificaciones.

Después se continúa el proceso constructivo, con el levantamiento de las estructuras compuestas de los elementos verticales y horizontales, contruidos a base de concreto hidráulico y acero de refuerzo, diseñado para resistir los diferentes requerimientos de carga e intemperismo, de acuerdo con las normas y reglamentos vigentes para garantizar su estabilidad estructural.

Los elementos estructurales utilizados durante el proceso constructivo son columnas, lozas y trabes de concreto armado. Las losas están constituidas de casetón, varilla y concreto (losa aligerada) para los techos y lozas macizas de concreto reforzado. Las losas macizas de concreto reforzado son fundamentalmente usadas en la construcción de tapas de cisternas y techos de ductos. Todas las aristas vivas de lozas, trabes y columnas, llevarán chaflán de 3/4" como mínimo.

Se excavan cepas de 0.70 m de profundidad y 0.60 m de ancho, mientras que en las islas de despacho las excavaciones para cimentación de cubiertas y dispensarios son las trincheras que albergan las tuberías de las diversas instalaciones de 244.00 m x 0.90 m x 0.90 m.

Cimentación. Construcción de cimentaciones a base de zapatas corridas de concreto armado en edificio de administración y servicios. En áreas de despacho, la cimentación de las cubiertas es con zapatas aisladas de concreto armado. En área de almacenamiento se construye un cajón de concreto armado con losa de cimentación de fondo, muros y losa tapa de concreto armado.

Construcción del edificio y levantamiento de estructuras, muros, castillos, trabes y losa. Se continúa con repellados, aplanados del edificio, pintura, herrería, instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas e hidráulicas. Construcción e instalación de las estructuras metálicas de las zonas de despacho. Pavimentación en las áreas de despacho de gasolina y el resto de la estación de servicio.

**MODULOS DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE (DISPENSARIOS).**

Área de despacho. En estas áreas o islas de abastecimiento de combustibles, la cimentación se ha realizado a base de zapatas aisladas de concreto armado con preparaciones para recibir columnas metálicas de la estructura de techumbre y los dispensarios de gasolina, aire y agua.

La construcción de la estructura metálica de techumbre consta de 14 .00 X 7.20 X 5.25 metros de altura; la cual debe, por requerimiento de PEMEX - Refinación, de ir forrada con tabletas de lámina Pintro color blanco mate, bajo la que se aloja una isla hueso de perro, donde se colocan en ella dos dispensarios electrónicos de seis mangueras, dos posiciones de carga para el despacho de gasolinas magna, gasolina tipo Premium o el del servicio de combustible diésel, con su preparación para el sistema de recuperación de vapores. En este caso, las islas para dispensar gasolina y diésel están en islas separadas.





Para el despacho de Aire y agua, cada uno de los módulos de servicio cuenta con una salida de aire y una salida de agua. Esto se realiza con tubería de cobre tipo "L", con un diámetro de 3/4" para la instalación del sistema de agua y aire, y salidas de 1/2" a través de los dispensadores especiales para esta función.

Para el sistema de aire debe utilizarse un compresor con una capacidad mínima de 75 psi, con un tanque de 300 litros. Este equipo debe alojarse en el cuarto de control, mismo lugar donde se ubica el equipo hidroneumático para el sistema de agua.

Pavimentos. La estación cuenta en la zona que proyecta la techumbre como sombra, con pavimentos de concreto armado, con una resistencia de 250 a 300 kg/cm<sup>2</sup>, en cuadros máximos de 3 X 3 m, junteados por un epóxico no diluyente con hidrocarburos. Las demás zonas de circulación de la estación de servicio deben tener un terminado con pavimento asfáltico.

Con respecto a las instalaciones eléctricas, se habilitan en tubería conduit cédula 40, especificada por la NOM-001-SEMP-1994 para instalaciones eléctricas en área de explosividad, cajas a prueba de explosión, cable de recubrimiento de nylon y luminarias en aditivos metálicos.

La instalación eléctrica se realiza en tuberías separadas para cada circuito y sin empalme.

Las conexiones se realizan en la zona de consumo de energía, como son los tanques y dispensarios, al tablero de distribución en cada columna, en cuarto de control, en cuarto eléctrico y en la fachada de los edificios. Deben colocarse disparos de emergencia, los cuales bloquean la energía eléctrica de la estación de servicio en caso de un percance.

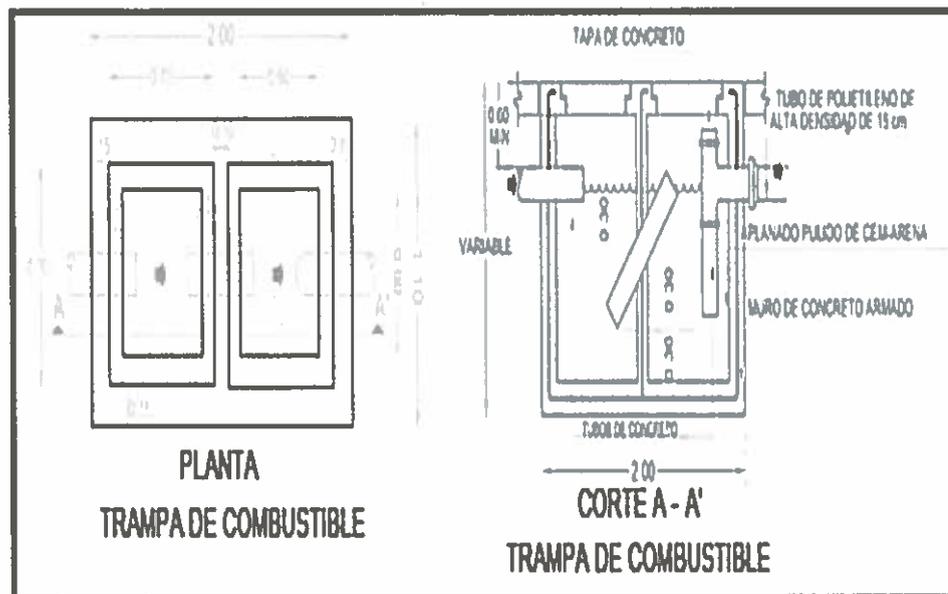
Toda la estación está monitoreada en sus conexiones mecánicas a través de sensores de líquidos que detectan la presencia de alguna fuga; esto se realiza con un equipo llamado Autostick, que además de detectar fugas también realiza control de inventarios y pruebas de hermeticidad en los tanques. Toda esta instalación cumple con las especificaciones de PEMEX - Refinación para la construcción de estaciones de servicio, edición diciembre de 2004.

**RECUPERACION DE RESIDUOS ACEITOSOS Y COMBUSTIBLES**

El sistema de drenajes para la recolección de los desechos de la estación se realiza con tubería de concreto alquitranado, con un diámetro de 20 cm, teniendo que realizar la separación entre drenaje pluvial, drenaje aceitoso y drenaje sanitario. Deberá existir un registro de 60 X 60 cm, a una separación de 20 cm de la isla, para captar los posibles derrames que surjan en el llenado de los vehículos y para la limpieza de la isla.

El drenaje aceitoso debe contar con una trampa de combustibles, aprobada por la Dirección General de Operación y Construcción Hidráulica, que rige en todo el país, a través de las especificaciones de PEMEX-refinación.

Diagrama esquemático que muestra las características de la trampa de combustibles que cumple con los requerimientos técnicos exigidos por PEMEX para las estaciones de servicio, la cual garantiza que los escurrimientos o derrames de combustibles serán adecuadamente contenidos y conducidos hacia la trampa, evitando la contaminación del subsuelo en el sitio de la estación de servicio.



Ubicación del Sistema de recuperación de residuos aceitosos y combustibles

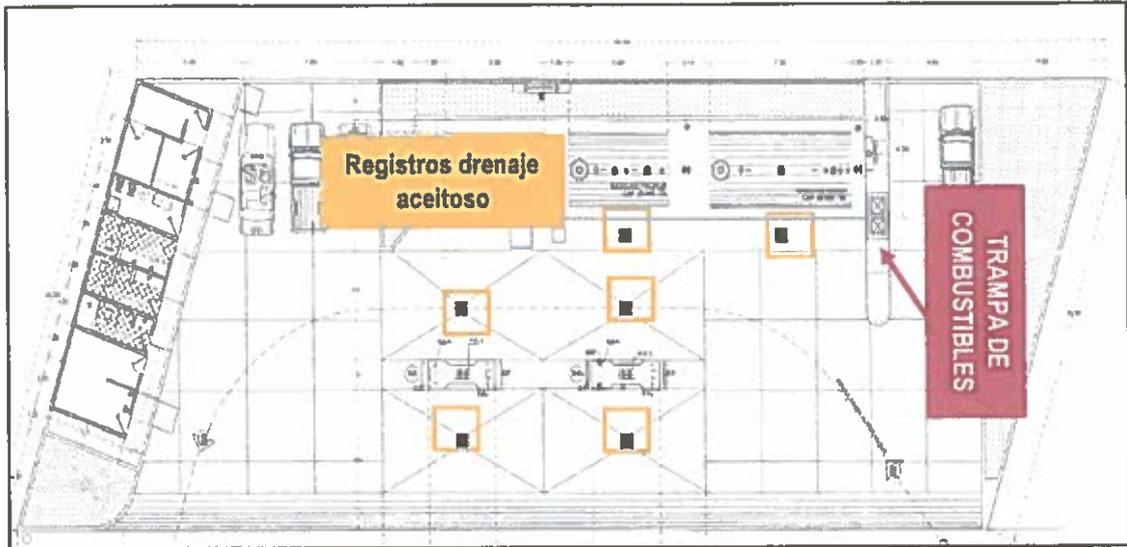
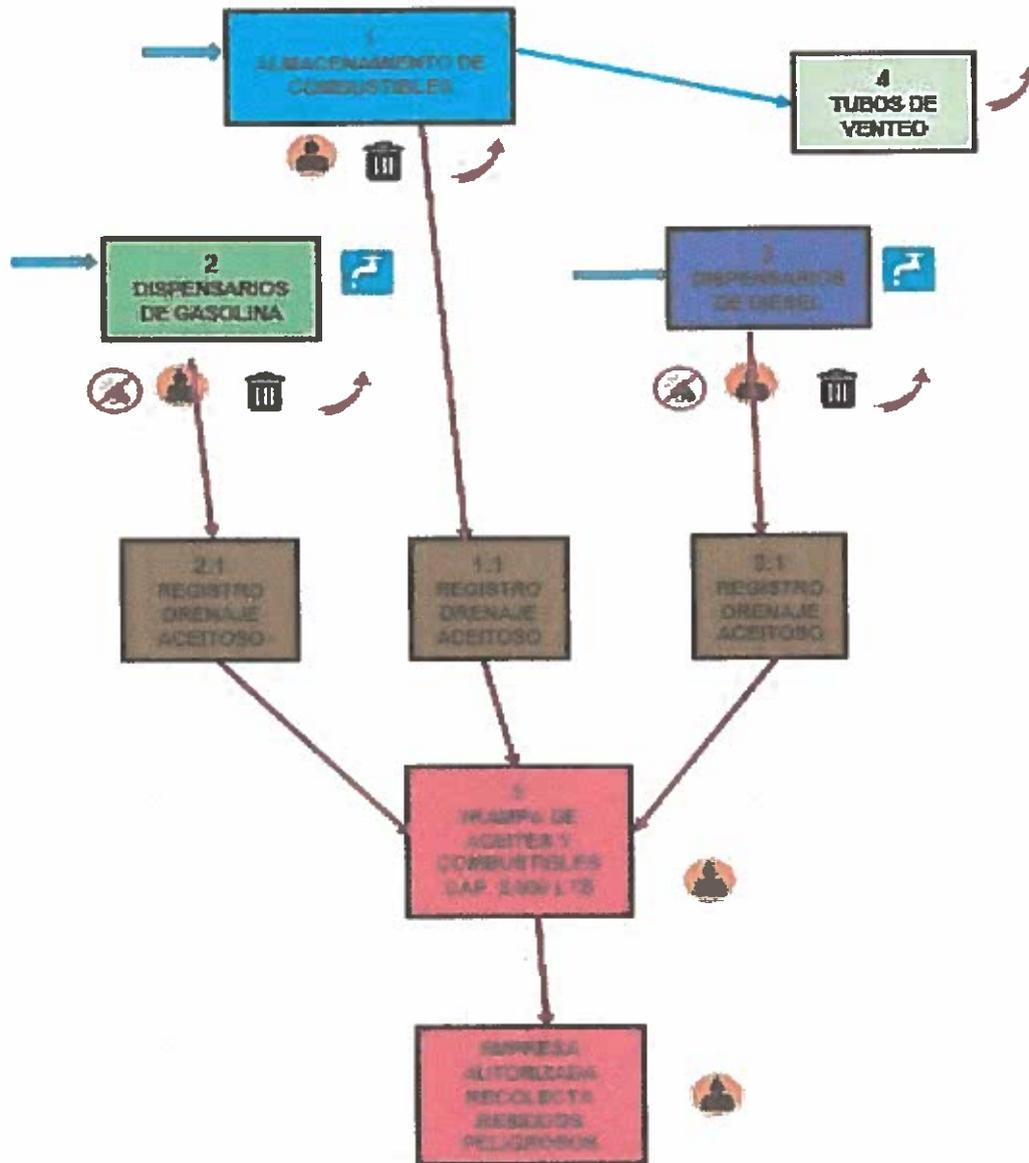


DIAGRAMA DE ACTIVIDADES – ESTACIÓN DE SERVICIOS “CEUTA”



Para el despacho de Aire y agua, cada uno de los módulos de servicio cuenta con una salida de aire y una salida de agua. Esto se realiza con tubería de cobre tipo "L", con un diámetro de 3/4" para la instalación del sistema de agua y aire, y salidas de 1/2" a través de los dispensadores especiales para esta función.

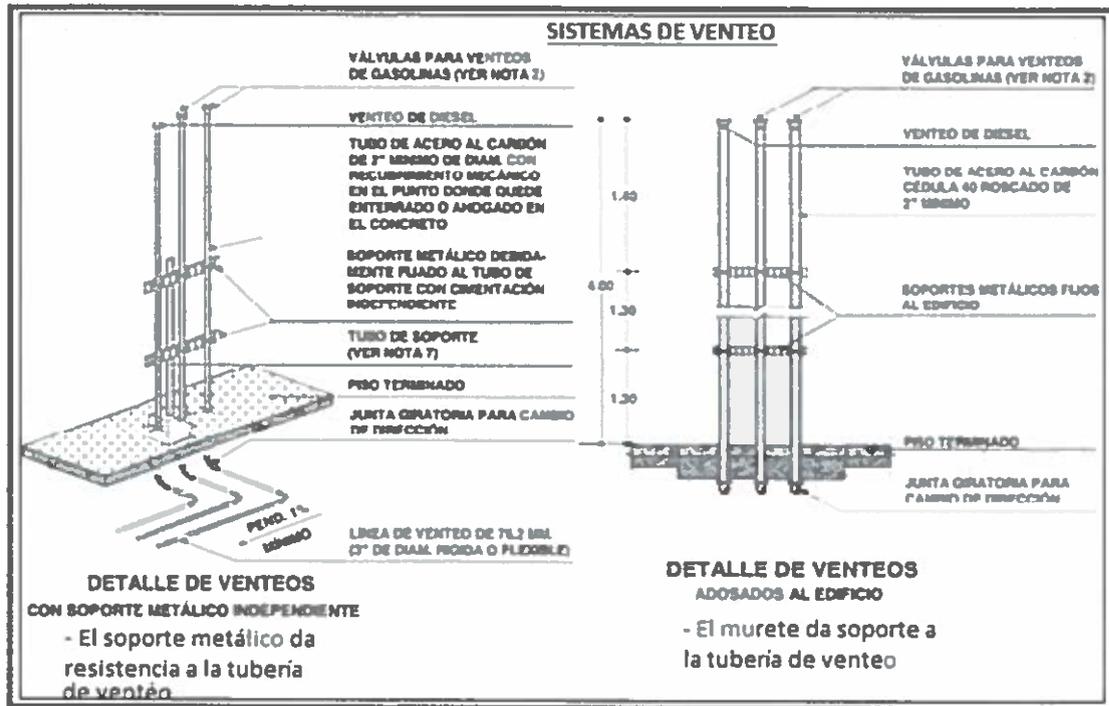
Para el sistema de aire debe utilizarse un compresor con una capacidad mínima de 75 psi, con un tanque de 300 litros. Este equipo debe alojarse en el cuarto de control, mismo lugar donde se ubica el equipo hidroneumático para el sistema de agua.

Pavimentos. La estación cuenta en la zona que proyecta la techumbre como sombra, con pavimentos de concreto armado, con una resistencia de 250 a 300 kg/cm<sup>2</sup>, en cuadros máximos de 3 X 3 m, junteados por un epóxico no diluyente con hidrocarburos. Las demás zonas de circulación de la estación de servicio deben tener un terminado con pavimento asfáltico.

Es un dispositivo diseñado para proporcionar alivio de presión y/o vacío para los tanques de almacenamiento. Las operaciones del tanque, los cambios en el nivel de líquido son generados por el llenado y vaciado del tanque. Los cambios en la temperatura de los vapores y líquidos del tanque son el resultado de las variaciones en las temperaturas atmosféricas ambiente (por ejemplo, temperaturas más altas durante el día y temperaturas más frías durante la noche). La descarga del volumen de vapores generados (alivio de presión) o la inspiración del volumen de aire de compensación requerido (alivio de vacío) durante estas actividades se define como venteo (normal)

En este caso se trata de tubería adosada a murete de ventilas de 3"  $\varnothing$  fabricados en acero al carbón. La tubería con que cuenta esta Estación de Servicio está compuesta por tubería de doble pared, tubería de acero al carbón cédula 40 (utilizada en la parte exterior de venteos) y tubería de fibra de vidrio.

La Tubería de acero al carbón cubrirá la salida de venteo, siendo del tipo especial con resistencia máxima de 550 psi. Del tipo acero al carbón roscable de cédula 40, de 3" de diámetro, cubierta por pintura de alquitrán de hulla epóxica tipo RP-5, y cubierta con cinta de polietileno de 35 milésimas de espesor (tipo poliken).



**ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Para la realización de la EXPENDIO AL PÚBLICO DE PETROLÍFEROS EN ESTACIÓN DE SERVICIOS - "CEUTA", se presenta el siguiente plan de trabajo calendarizado:

**PROGRAMA GENERAL DE REGULARIZACIÓN DE LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO**

ACTIVIDADES	TIEMPO
<b>OPERACION</b>	
Actualización de las autorizaciones, permisos y/o requerimientos de la autoridad correspondiente.	PERMANENTE
Capacitación del personal responsable de la operación y mantenimiento de la estación de servicio para la aplicación de la NOM-005-ASEA-2016	SEMESTRAL
Implementación del numeral 6 (operación) y 7 (mantenimiento) de la NOM-005-ASEA-2016. Destacando el llenado de bitácoras.	PERMANENTE
Revisión periódica de bitácoras	PERMANENTE

Preparar al personal responsable para la aplicación del numeral 9 de la NOM-005-ASEA-2016 que es la Evaluación de la conformidad.	PERMANENTE
Recepción de combustibles Gasolinas y Diésel	PERMANENTE
Almacenamiento de Combustibles en tanques seguros	PERMANENTE
Suministro de combustibles por medio de dispensarios	PERMANENTE
Uso de las instalaciones, equipos, oficinas, sanitarios	PERMANENTE
<b>MANTENIMIENTO</b>	
Mantenimiento preventivo y correctivo de todas las instalaciones,	PERMANENTE
Mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de trasiego, sistema contra incendio, dispositivos de seguridad, equipos y accesorios en general	PERMANENTE
Revisión de los tanques de almacenamiento de Combustibles Gasolinas y Diésel por medio de pruebas ultrasónicas	CADA 5 AÑOS
Mantenimiento de tuberías, mangueras, cisternas y Trampa de líquidos aceitosos	SEMESTRAL
Mantenimiento al área de servicios auxiliares	PERMANENTE
<b>ABANDONO DEL SITIO</b>	
No se contempla, pero en su caso, se dará aviso a la autoridad	NO SE CONTEMPLA

**OPERACIÓN**

La administración de la Estación de Servicio (Gasolinera), debe cumplir con los lineamientos o disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la AGENCIA.

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas incluyendo las limpiezas ecológicas, desviaciones en el balance de producto, incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 7.3. La Estación de Servicio o Gasolinera solamente adquirirá como producto terminado a los combustibles tipo Gasolinas Premium y Magna. Los Combustibles son proporcionados y vendidos mediante contrato con la empresa Paraestatal Petróleos Mexicanos (PEMEX – REFINACIÓN), quien lo extrae, refina, procesa y distribuye.

La Estación de Servicio o Gasolinera solamente realizará actividades de transferencia de producto a tanques temporales de almacenamiento y de estos, a tanques de vehículos automotores por medio de dispensarios.

No es una industria de transformación o producción; solamente prestará servicios de distribución, almacenamiento y venta de productos combustibles. La Estación de Servicio o Gasolinera constará de instalaciones para manejo de trasiego o transferencia de combustible como producto terminado suministrado por la Planta propiedad de PEMEX – REFINACIÓN.

**Recursos Humanos**

Es importante identificar los puestos que son necesarios para la realización de las actividades críticas o esenciales, para con ello determinar los requerimientos y las manos necesarias para reanudar las operaciones.

De manera jerárquica, se enlista a continuación el personal necesario para llevar a cabo las funciones de operación de la empresa:

PUESTO	DESCRIPCIÓN
Gerente (1)	Es el que lleva el control y tomara las decisiones con respecto a la vuelta de operaciones. Se mantendrá en contacto con los servicios externos y determinara la situación de la empresa.
Jefe de gasolinera (1)	Sera el encargado de coordinar las actividades de la gasolinera y a los empleados de la misma. Les dará indicaciones de sus tareas a realizar y será el punto De contacto entre el gerente y los empleados.
Despachadores	Serán los ejecutores de las actividades de reanudación de operaciones, trabajaran para llevar las instalaciones hasta un punto operacional y revisaran que la maquinaria y equipo se encuentre en buenas condiciones.

DIAGRAMA DE BLOQUES DE LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS



### Otros Servicios

El servicio inicia en el momento que los clientes ingresan a la gasolinera, recibéndolos con un trato amable, cortés, con actitud de servicio y disposición de atender en todas sus necesidades, al cliente y automóvil, hasta haber concluido con el servicio y despedirse del cliente.

Los despachadores en las gasolineras, son los encargados de atender al consumidor, ofreciéndole los servicios adicionales de cortesía como son:

- Limpieza del parabrisas y medallón trasero.
- Lustrador de llantas.
- Revisión del nivel de líquidos
- Revisión de la presión del aire de las llantas

Además de la venta de combustible en la gasolinera, también se autoriza a comercializar los algunos de los siguientes productos según sea el caso:

- Aceites lubricantes para Motores de combustión interna
  - A. Aceites universales
  - B. Aceites para cajas de Transmisión automática y estándar
  - C. Grasas lubricantes
  - D. Anticongelante
  - E. Líquido para sistema de frenos
  - F. Líquido para batería
  - G. Agua para el depósito del parabrisas y limpiaparabrisas
  - H. Aditivos para gasolina o diésel
  - I. Aditivos para radiador
  - J. Líquido para la dirección hidráulica

Los empleados de la gasolinera tendrán las siguientes responsabilidades:

- Portar identificación.
- Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en todas las áreas de trabajo.
- Vestir uniforme.
- Usar el equipo de protección personal.
- No fumar ni emplear teléfonos celulares.
- Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad.
- Verificar la descarga de producto.
- Identificar las tuberías y demás áreas de riesgo según la normativa vigente.

**LA OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN SE RESUME EN 3 ETAPAS BÁSICAS:**

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos las siguientes etapas:

1. Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques.
2. Despacho de productos al público consumidor.
3. Preparación y respuesta para las emergencias.

**ETAPA 1.- Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autos tanques.**

Para que las estaciones de servicio operen de manera correcta y segura se deben seguir los requisitos establecidos a lo largo de este procedimiento, con personal entrenado y capacitado, para desempeñarse de acuerdo a los principios de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al ambiente.

Ya que, durante la recepción, almacenamiento y despacho de combustibles en las estaciones con fin específico para diésel y gasolina, se llevan a cabo actividades que involucran riesgos para los trabajadores, para el usuario y para la población en general, para los productos, para las instalaciones, y para el ambiente.

Los combustibles llegan a la estación de servicio mediante auto-tanques y al ingresar a la estación de servicio se efectúa el registro de recepción en la bitácora correspondiente.

La Bitácora comprende el registro de los procedimientos descritos en el apartado de operación que establece la norma mexicana; NOM-EM-001-ASEA-2015: Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para consumo, para diésel y gasolina y que continuación se señalan:

Tanques de Almacenamiento:

- tanque de 60,000 litros para combustible Gasolina Magna Sin
- tanque con 40,000 litros s para combustible gasolina Premium
- tanque con 40,000 litros para combustible Diésel Sin

Los tanques son de doble pared, del tipo Tanque enchaquetado, de acero al Carbón/Polietileno de Alta Densidad, con las especificaciones de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA de protección ambiental para diseño, construcción, operación y mantenimiento.

Cada tanque de almacenamiento cuenta con detectores en el espacio anular entre tanques para registrar oportunamente cualquier fuga del tanque, los cuales enviarán una señal sonora y luminosa con que cuenta la Estación de Servicio. Las tuberías de tanques, también de doble pared cuentan igual con detectores similares.

**1. Lineamientos para la recepción de productos**
**> Personal involucrado en el manejo, transporte y almacenamiento de productos inflamables y combustibles**

OPERACION	CUMPLIMIENTO
1. Conocer las características y riesgos de los productos que se manejan, los cuales se describen en las hojas de seguridad y las hojas de transporte de producto.	√
2. Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil de contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto.	√
3. Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.	√
4. Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial antiderrapante, guantes.	√
5. Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la Estación de Servicio o receptor, y del personal involucrado con la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles, deben conservar la comprobación documental de la capacitación impartida (constancia de habilidades).	√
6. Cumplir con las medidas de seguridad internas de la Estación de Servicio.	√
7. Conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.	√
8. Verificar que la descarga de auto-tanques se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas.	√
9. En todos los casos, llevar a cabo el ascenso y descenso de la cabina de auto- tanques o de la escalera del contenedor (tonel), con la cara de frente al asiento del operador o de frente al tonel, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: dos manos y un pie o dos pies y una mano.	√

➤ **Regulado y/o Administrador de la Estación de Servicio**

<b>OPERACION y MANTENIMIENTO</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
1. Conocer, aplicar y hacer cumplir lo dispuesto en las medidas de seguridad, que se señalan en este procedimiento.	√
2. Mantener en buen estado el equipo y accesorios utilizados en la descarga de productos del auto-tanque (empaques, mangueras, adaptadores, etc.), así como contar con los repuestos suficientes para darles mantenimiento.	√
3. Identificar con señales o avisos y pintar con colores de acuerdo con los productos que se manejan, las tapas de los contenedores de las bocatomas de los tanques de almacenamiento, manteniendo en buen estado las áreas circundantes, así como los contenedores y tapas de los tanques de almacenamiento.	√
4. Asegurar que los tanques de almacenamiento de productos, cuenten como mínimo con los siguientes dispositivos de seguridad, verificando que se encuentren en buen estado y en óptimas condiciones de operación: Mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos. Contenedor de derrames libre de hidrocarburos y desechos, con capacidad mínima de 19 litros e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento. Válvula de sobrellenado en la boquilla de descarga, que de manera automática impida el flujo de hidrocarburos hacia el interior del tanque de almacenamiento, cuando éste alcance un nivel de llenado del 95% de su capacidad.	√
5. Contar con los respaldos documentales vigentes (registros) que contengan los resultados de las pruebas de hermeticidad realizadas a los tanques de almacenamiento.	√
6. Verificar que las mangueras de descarga de auto-tanques no tengan una longitud mayor a los 4 metros, salvo en los casos donde se otorguen autorizaciones específicas.	√
7. Proporcionar las calzas para impedir el movimiento del auto-tanque, verificando el operador del auto-tanque y encargado de la Estación de servicio que se encuentren en buen estado.	√
8. En donde resulte aplicable, cumplir con lo dispuesto en la regulación y normatividad relacionada con los aspectos de seguridad industrial, seguridad operativa y la protección al medio ambiente.	√
9. Facilitar las maniobras de recepción, descarga y retiro del auto-tanque, verificando que éstas se realicen con seguridad.	√
10. Difundir los procedimientos de seguridad para la descarga de productos, capacitar al encargado y empleados en general de la Estación de Servicio y vigilar su estricto cumplimiento.	√
11. Capacitar al encargado y trabajadores en general en los procedimientos contemplados en el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil de la Estación de Servicio para Casos de Emergencia.	√
12. Vigilar la realización periódica del programa de simulacros de emergencia por derrame, fuga o incendio de instalaciones, así como de evacuación de personas y vehículos.	√

- |  |   |
|--|---|
| 13. Colocar y vigilar que se mantenga en buen estado la señalización de: "No Fumar" y "Apague su Celular" en baños, vestidores de empleados, sanitarios para clientes y en general, en todas las áreas de la Estación de Servicio. | √ |
|--|---|

➤ **Encargado o Responsable de la recepción de productos**

OPERACION	CUMPLIMIENTO
1. Controlar la circulación interna de los vehículos, de manera que se garantice la preferencia al conductor del auto-tanque.	√
2. Verificar que las maniobras de recepción, descarga de productos y retiro del auto- tanque, se realicen de acuerdo a las disposiciones de seguridad establecidas.	√
3. Mostrar al operador del auto-tanque la impresión de las existencias del sistema electrónico de medición o control de inventarios, como evidencia de la disponibilidad de espacio en el tanque de almacenamiento para la descarga del producto (El llenado de los tanques de almacenamiento, debe tener como máximo hasta el noventa por ciento de su capacidad, verificado con el sistema electrónico de medición o control de inventarios).	√
4. Indicar al operador del auto-tanque, la posición exacta del auto-tanque y el tanque de almacenamiento en el que debe efectuarse la descarga del producto.	√
5. Mantener en todo momento libre de obstrucciones la zona de descarga.	√
6. Vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por la señalización de "No Fumar" y "Apague su celular" en los baños y vestidores de empleados, en los sanitarios para clientes y en todas las áreas de la Estación de Servicio.	√

➤ **Operador del auto-tanque**

OPERACIÓN	CUMPLIMIENTO
1. Cumplir con las disposiciones y reglamentos establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, en materia de transporte de productos y materiales peligrosos.	√
2. Cumplir los señalamientos de circulación y seguridad de la Estación de Servicio, así como con lo dispuesto en el Reglamento Local de Tránsito.	√
3. Realizar con precaución las maniobras del auto-tanque dentro de la Estación de servicio, respetando el límite de velocidad máxima permitida de 10 km/hr.	√
4. Previa inspección visual, efectuar las conexiones necesarias del auto-tanque al tanque de almacenamiento, para llevar a cabo las operaciones de descarga de productos.	√
5. Vigilar el auto-tanque y dispositivos de conexión de las mangueras durante las maniobras de descarga de productos.	√
6. El operador no debe fumar ni operar el auto-tanque en estado de ebriedad o intoxicación por drogas o medicamentos.	√

**2. Procedimiento para la descarga de auto-tanques**
**➤ Arribo del auto-tanque**

OPERACIÓN	CUMPLIMIENTO
1. El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.	√
2. Si llegasen a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.	√
3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas. Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo. Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión. Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.	√
4. El encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.	√
5. El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.	√
6. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.	√
7. El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.	√
8. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.	√
9. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido) Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camisola.	√
10. El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.	√

<p>11. El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:</p> <p>Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.</p> <p>Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque.</p> <p>Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.</p>	√
<p>12. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.</p>	√
<p>13. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.</p>	√

**b.- Descarga del producto.**

OPERACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 bombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su periodo de vigencia.</p>	√
<p>2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.</p>	√
<p>3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.</p>	√
<p>4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.</p>	√
<p>5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.</p>	√
<p>6. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.</p>	√

7. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.	√
8. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.	√
9. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.	√
10. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.	√
11. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.	√

**c.- Comprobación de entrega total de producto y desconexión**

OPERACION	CUMPLIMIENTO
1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.	√
2. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.	√
3. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia: Debe primero cerrarse la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión. Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento. El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.	√

**Etapa 2. Despacho de productos al público consumidor.**

Es en esta etapa donde se realiza la venta de combustible a los demandantes de servicio.

La venta de gasolinas Magna Sin, Premium y Diésel se realiza mediante islas techadas, con operación de despacho de combustible considerando las disposiciones de PEMEX-REFINACIÓN (Hoy Pemex Logística) y la ASEA en su Manual de Operaciones de Estaciones de Servicio y recientemente en la NOM-005-ASEA-2016.

Durante el despacho de combustibles con fin específico para diésel y gasolina, se llevan a cabo actividades y acciones que involucran riesgos para los trabajadores, para el usuario y para la población en general, para los productos, para las instalaciones, y para el ambiente.

Posteriormente al llenado de producto este se expende en la gasolinera por conducto de los dispensarios para venta al menudeo instalados en el centro de servicio. El despachador deberá posicionar en ceros el marcador antes de iniciar la venta de combustibles, colocar la manguera en el depósito correspondiente del vehículo.

**1 - Lineamientos para el despacho de productos al público consumidor**  
**El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de combustibles.**

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

**A - Despachador de la Estación de Servicio**

OPERACION	CUMPLIMIENTO
No fumar ni encender fuego.	√
No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.	√
Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible.	√
No derramar combustibles durante el despacho.	√
Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.	√
Desviar hacia un lugar fuera de la Estación de Servicio a los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.	√
No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.	√
No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasajeros a bordo.	√
No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos.	√

No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.	√
---	---

**Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:**

OPERACION	CUMPLIMIENTO
A conductor o acompañantes que estén realizando llamadas de teléfono celular.	√
A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.	√
A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo	√
A tracto camiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.	√
A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.	√
A menores de edad.	√
A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.	√

**B - Cliente de la Estación de Servicio**

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

OPERACION	CUMPLIMIENTO
Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo a las características del mismo y no entorpecer el flujo vehicular.	√
No ubicar tracto camiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al despacho de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros.	√
Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la Estación de Servicio. No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la Estación de Servicio.	√
No fumar ni encender fuego.	√
El cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o, en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.	√
No despacharse por sí mismo, a menos que la Estación de Servicio opere con el sistema de Autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.	√
No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.	√
No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.	√
No usar el área de despacho como estacionamiento.	√
Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.	√

**C - Otros aspectos relacionados con la provisión de servicios**

**El personal que atiende el vehículo ofrecerá al cliente los distintos servicios que ofrece la Estación de Servicio:**

OPERACION	CUMPLIMIENTO
a. Limpieza del parabrisas.	√
b. Revisión de la presión de las llantas	√
c. Revisión de niveles de agua, aceite y lubricantes o aditivos.	√
En el caso que el cliente requiera que al vehículo le verifiquen sus niveles de agua, aceite y lubricantes, aditivos o que le suministren aceite, aire y/o agua o algún aditivo; el personal que lo atiende debe asegurarse cuando levante el cofre de un vehículo, que esté fijo antes de inclinarse sobre el motor, así como que el motor esté apagado para proporcionar el servicio; al terminar debe asegurarse de que quede el cofre bien cerrado.	√
Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada, se debe remover con suficiente agua el polvo blanco y evitar que este polvo o la solución entre a los ojos.	√
El personal de la Estación de Servicio debe atender con prontitud y cortesía, a solicitud del cliente, la expedición de notas de consumo y facturas.	√

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

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

<b>OPERACION</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
1. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.	√
2. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.	√
3. El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.	√
4. El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.	√
5. El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.	√
6. El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.	√
7. El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.	√
8. El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.	√
9. El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.	√
10. El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.	√

### ETAPA 3 – Preparación y Respuesta para las Emergencias

#### Riesgos específicos

Son lugares donde se almacenan y distribuyen combustibles líquidos, en ellos existen los riesgos comunes de todos los centros de trabajo, pero además sus trabajadores se encuentran expuestos a una serie de riesgos específicos, que se detallan a continuación.

- **Incendios:** como consecuencia del mismo, el trabajador puede sufrir quemaduras de distinta consideración, así como inhalar gases tóxicos que se desprenden de la combustión de estos líquidos.
- **Explosión:** Para que se produzca es necesario que exista una atmósfera explosiva. Una atmósfera explosiva se produce cuando el gasóleo o de cualquier otra sustancia inflamable en forma de gas o vapor, se encuentra mezclada con el oxígeno del aire a una determinada concentración, siendo tan solo necesario un punto de ignición para iniciar la reacción. Sólo tenemos que imaginar las consecuencias de este accidente, derrumbe de edificio, incendios, fuga de combustibles, etc.
- **Contacto con los combustibles:** puesto que se trata de productos químicos el contacto de los combustibles con la piel puede ocasionar graves lesiones como irritación, dermatitis, etc.
- **Ingestión accidental:** lo cual conduce a trastornos digestivos en el accidentado que exigiría la rápida atención del mismo en un centro sanitario.

Una vez identificados los riesgos a los que se encuentra expuesto el inmueble el personal que labora y el entorno, la prevención deberá expresarse en una agrupación de actividades directamente relacionadas con cada uno de los riesgos anteriormente mencionados.

Por prevención entendemos el conjunto de medidas a evitar y/o mitigar el impacto destructivo de las catástrofes de origen natural u humano, sobre la población y sus bienes, los servicios públicos y el ambiente.

Es importante para la prevención determinar las acciones que deben llevar a cabo para minimizar los riesgos. Existen actividades que debe realizar la unidad interna, así como los demás miembros de la organización.

Cada una de las Brigadas Multifuncionales debe efectuar ciertas acciones, las más importantes se presentan a continuación.

Por ello la empresa cuenta con procesos específicos para cada una de sus maniobras y actividades, previniendo así riesgos por falta de información y reduciendo en la mayoría de lo posible el porcentaje de probabilidad de que cualesquiera de los efectos antes mencionados sucedan.

## Acciones de las brigadas

### Acciones De La Brigada De Prevención De Incendios

Tener una participación pro activa, se capacitará y practicará a través de los diferentes ejercicios programados durante el mismo.

- Asistir puntualmente a las sesiones programadas.
- Tener una actitud positiva y de servicio.
- Participar en los ejercicios de simulacros de evacuación que se llevarán a cabo durante el año.
- Promover las actividades relativas a seguridad y al programa interno de protección civil, en específico las medidas mínimas de seguridad y prevención de incendios, dentro de las instalaciones.
- Conocer la ubicación de los equipos contra incendio y realizar las revisiones de extintores dentro de las instalaciones, para asegurar el estado óptimo del equipo.
- Dar a conocer a sus compañeros de trabajo, que pertenece a la brigada y que, en caso de una emergencia, se puede acudir al brigadista para controlar pequeños conatos de fuego.
- Verificar que se ha llamado a los grupos externos de apoyo en caso de emergencia.
- Conocer, aplicar y divulgar el plan general de emergencias. Conocer las rutas de evacuación.
- Revisar las medidas inseguras que puedan causar un incendio.

### En caso de emergencia:

- Dirigirse con el coordinador de brigada, para solicitar información sobre posibles conatos de incendio, que se detectaran durante la emergencia.
- Coordinar con los integrantes de la Brigada de Evacuación, la aplicación del Procedimiento de Evacuación para el desalojo del personal, y dirigirlos hacia el punto de reunión.
- En caso de una emergencia, se puede acudir al brigadista para atenderla, teniendo en consideración que en un conato de incendio primero hay que revisar si existen heridos, acto seguido dar la alarma, contener el fuego y por último intentar apagarlo. Si es de grandes proporciones contenerlo hasta la llegada de los grupos externos de apoyo.
- Avisar el estado en que se encuentra la emergencia al coordinador de la brigada para que se tomen las medidas necesarias para el control total de la misma o para reanudar las operaciones de las oficinas.
- Una vez terminada la emergencia y controlado el incendio, reportarse con el coordinador de brigada para dar el reporte final de las actividades realizadas durante la misma y quedar disponibles para controlar emergencias encadenadas que puedan surgir.
- Verificar que se ha llamado a los grupos externos de apoyo, en caso de ser necesario.

### Acciones De La Brigada De Primeros Auxilios

Es necesario recordar que los primeros auxilios son maniobras para mantener la vida de un lesionado, hasta que acuda la asistencia médica. No se adquiere la capacidad de recetar medicamentos, ni la capacidad de un doctor.

Las responsabilidades de cada brigadista son las siguientes:

Tener una participación proactiva, se capacitará y practicará a través de los diferentes ejercicios programados.

- Asistir puntualmente a las sesiones.
  - Tener una actitud positiva y de servicio.
  - Participar en los ejercicios de simulacros.
  - Promover las actividades relativas a seguridad y al programa interno de protección civil.
  - Realizar el inventario del personal para tener un padrón completo, que incluya datos generales del personal, datos médicos, y nombre de familiares con quién reportarse en caso de una emergencia.
  - Dar a conocer a sus compañeros de trabajo, que pertenece a la brigada de primeros auxilios y que, en caso de una emergencia, se puede acudir al brigadista para recibir las primeras atenciones.
  - Conocer, aplicar y divulgar el Plan General de Emergencias.

### En caso de emergencia:

- Dirigirse con su coordinador de brigada, para solicitar información sobre posibles lesionados, que se detectaran durante la emergencia.
  - Coordinar con los demás integrantes de la brigada la aplicación del Procedimiento de Primeros Auxilios y mantener la atención del lesionado hasta ser entregado a las unidades externas que se harán cargo del mismo, llámese cruz roja u otras.
  - Avisar el estado de salud que guarda el lesionado al coordinador de la brigada para que a su vez lo haga saber al coordinador de brigadas y se tomen las medidas necesarias para el traslado.
  - Una vez terminada la emergencia y que ya no se tenga conocimiento de lesionados, reportarse con el coordinador de brigada para dar el reporte final de las actividades realizadas durante la misma y quedar disponibles para emergencias encadenadas que puedan surgir.
  - Verificar que se ha llamado a los servicios médicos de urgencias.

### Acciones De La Brigada De Evacuación

En el caso específico de la Brigada de Evacuación, las responsabilidades de cada brigadista son las siguientes:

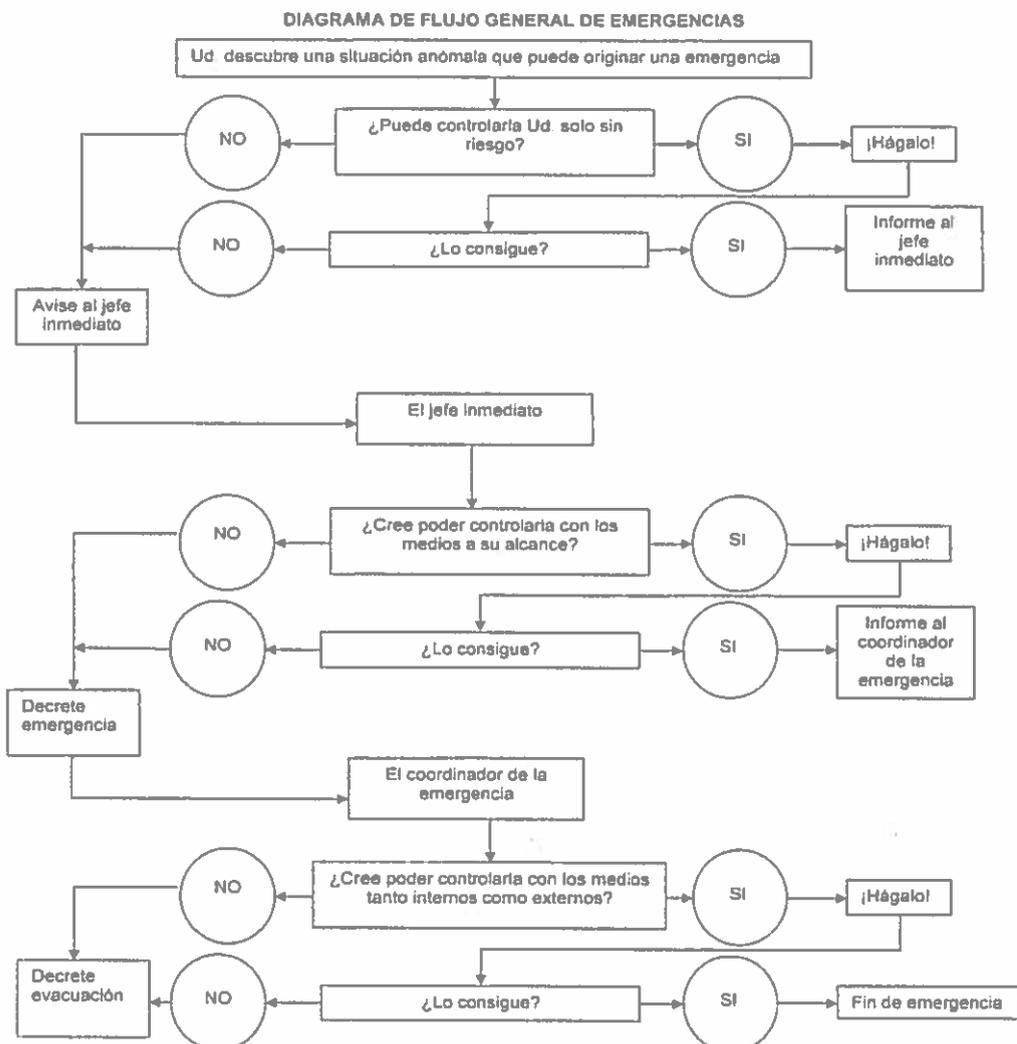
- Tener una participación pro activa durante un año, período durante el cual se capacitará y practicará a través de los diferentes ejercicios programados
  - Asistir puntualmente a las sesiones programadas.
  - Tener una actitud positiva y de servicio.
  - Participar en los ejercicios de simulacros de evacuación
  - Promover las actividades relativas a seguridad y al programa interno de protección civil, en específico las medidas mínimas de seguridad y prevención de emergencias.
  - Conocer la ubicación de las rutas de evacuación y promover su conocimiento
  - Dar a conocer a sus compañeros de trabajo, que pertenece a la brigada de evacuación y que, en caso de una emergencia, se puede acudir al brigadista para activar el procedimiento de seguridad.
  - Verificar que se ha llamado a los grupos externos de apoyo cuando sea necesario.
  - Conocer, aplicar y divulgar el plan general de emergencias.
  - Revisar las medidas inseguras que puedan estorbar en caso de tener que realizar la evacuación de las instalaciones.

#### En caso de emergencia:

- Dirigirse con su coordinador de brigada, para solicitar información sobre si se activa o no el procedimiento de evacuación.
- Coordinar con los integrantes de la brigada de incendio, la aplicación del Procedimiento de Evacuación para el desalojo del personal, y dirigirlos hacia el punto de reunión.
- Realizar el procedimiento de pasar lista en el punto de reunión y reportar el personal presente y el personal faltante.
- En caso de una emergencia, se puede acudir al brigadista para atenderla y apoyar en su caso a las brigadas de primeros auxilios y de incendio.
- Avisar el estado en que se encuentra la emergencia al coordinador de la brigada para que se tomen las medidas necesarias para el control total de la misma o para reanudar las operaciones.
- Mantener en todo momento el control del personal, desde la salida hasta el retorno a su lugar de trabajo inicial.
- Una vez terminada la emergencia y controlada, reportarse con el coordinador de brigada para dar el reporte final de las actividades realizadas durante la misma y quedar disponibles para controlar emergencias encadenadas que puedan surgir.
- Verificar que se ha llamado a los grupos externos de apoyo, en caso de ser necesario.
- Comunicar a todo el personal, acerca de la ubicación de los equipos de detección, extinción, las rutas de evacuación, salidas de emergencia y puntos de reunión.

**El personal en general:**

- Deberá participar en las prácticas que cada brigada tiene que realizar además como las de protección civil.
- Conocerá las rutas de evacuación y la ubicación de las zonas de seguridad.
- Deberá seguir las normas de seguridad en el área de trabajo; Deberá reportar los daños en el equipo de seguridad.



**Dispositivos de seguridad durante el proceso, transferencia y almacenamiento.**

Medidas de seguridad durante la operación.

- a) Las instalaciones eléctricas están instaladas de acuerdo a los lineamientos que establece la Norma oficial NOM-001-SEDE-2005.
- b) Cuenta con equipo portátil contra incendios, botiquín de primeros auxilios y equipo de protección al personal.
- c) Los tanques de almacenamiento serán los apropiados para contener combustibles Gasolinas, Diésel y fueron instalados de tal manera que cumplen con las distancias mínimas reglamentarias.
- d) Se verifica periódicamente el funcionamiento de los medidores de nivel, válvulas de llenado máximo, de seguridad, de relevo de presión, las de exceso de gasto y las de no retroceso serán probadas y verificadas mensualmente, serán reemplazadas después de un tiempo de uso de 10 años o antes si presentan deficiencias de operación.
- e) Todo el sistema de tuberías, conexiones y accesorios será revisado cada tercer día por el encargado de mantenimiento.
- f) Promover la operación del servicio en base a un reglamento interno de trabajo.
- g) Capacitación permanente al personal.
- h) Queda terminantemente prohibido fumar, hacer fuego o usar cualquier otro elemento que pueda propiciarlo en el interior de las instalaciones de la empresa y de la utilización de equipo de telefonía celular.
- i) Todos los trabajadores deberán usar ropa 100% algodón.
- j) La velocidad máxima de los vehículos dentro de las instalaciones es de 10 Km/hora.
- k) Los auto-tanques que descargan combustible deberán contar con extintor de polvo químico seco (PQS y de conexión a tierra física)
- l) Por ningún motivo deberá estacionarse otra unidad atrás de los auto-tanques que estén descargando y deberán definir el área de descarga.
- m) Durante la descarga de combustible, el operador no deberá despegarse del lugar donde se está efectuando la maniobra.
- n) Quedan terminantemente prohibidos los juegos dentro de las instalaciones.
- o) Queda terminantemente prohibidas las aglomeraciones dentro del área de la Planta.
- p) Se deberá mantener limpia todas las áreas de la Planta de almacenamiento.

**Programa Anual de Capacitación.**

La empresa cuenta con un Programa anual de Capacitación que permiten atender las necesidades de formación, actualización y desarrollo del personal. El entrenamiento y capacitación debe ser permanente y se tienen previstos dentro de este programa con el propósito de proporcionar los recursos técnicos necesarios y mantener preparados a los integrantes de las diferentes brigadas y al personal en general para afrontar los casos de emergencia que pudieran ocurrir en los centros de trabajo.

La formulación de los "Programas Anuales de Capacitación" para las brigadas de emergencia están a cargo del área de Recursos Humanos los cuales no solo cumplen con los requerimientos marcados en los reglamentos oficiales, sino que además están enfocados para que el personal se encuentre permanentemente adiestrado. Se cuenta con un Programa Interno de Protección Civil certificado.

PLAN DE CONTINGENCIAS DE LA ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA)



**Rótulos de prevención, pintura y colores distintivos:**

En el recinto de la Estación de Servicio se instalarán letreros distribuidos en lugares apropiados:

- a) Rutas de evacuación.
- b) Extintores.
- c) Punto de reunión.
- d) Salidas de emergencia.
- e) Botiquín de primeros auxilios.
- f) Botón de encendido de alarma.
- g) Botón de paro total en las instalaciones eléctricas.
- h) Se prohíbe fumar.
- i) Se prohíbe encender cualquier clase de fuego.
- j) Se prohíbe el paso a personal no autorizado.
- k) Apague el motor antes de iniciar la carga.
- l) Circulación Vehicular
- m) Estacionamiento

### **Instalaciones eléctricas.**

Todas las instalaciones eléctricas son a prueba de explosión. El técnico electricista revisa semanalmente que la canalización se conserve íntegra y los conductores mantengan sus tapas perfectamente roscadas, las bombillas de las lámparas se reemplazan de manera inmediata, los conductores se mantienen sellados con fibra y compuesto sellador, reemplazando este material cuando se cambian los conductores eléctricos.

En la acometida, en los dispensarios, en los interruptores y en general en cualquier equipo eléctrico que se encuentre localizado en áreas peligrosas, cuenta con sellos en las canalizaciones para impedir el paso de gases, vapores o flamas de un área a otra de la instalación eléctrica y se encuentran ubicados en lugares accesibles. También se aplica sellador a los accesorios terminales del circuito eléctrico para impedir la filtración de fluidos y humedad al aislamiento del conductor.

El tablero de control eléctrico está señalizado y rotulado conforme a la Normatividad.

### **Sistema de tierras.**

Las conexiones para el sistema de tierra serán para evitar la acumulación de energía estática, la cual es provocada por rozamiento o contacto generando chispas.

Las conexiones para el sistema de tierra en todos los casos, serán a través de cable desnudo suave calibre No. 1/0 utilizando los conectores apropiados para los diferentes equipos, tanques y elementos que deben ser aterrizados mediante una varilla de 3 m de largo que permanecen enterradas y aplicación de GEMM

Los equipos conectados a tierra serán:

- Tanques de almacenamiento de Diesel.
- Bombas para el llenado de auto-tanques.
- Tuberías.
- Tomas de suministro.
- Estructuras metálicas.
- Centro de carga

**Iluminación.**

La iluminación de cada una de las diferentes áreas que componen la Estación de Servicio (Gasolinera), será con lámparas que proporcionan luz blanca por medio de luminarias de vapor de mercurio, haluros metálicos fluorescentes.

**Extintores**

TIPO	CAPACIDAD	CANTIDAD
PQS	9KG	13
PQS (Carretilla)	50KG	1
CO2	2KG	1

**Dispositivos de seguridad personal y contra incendios.**

La Estación de Servicio (Gasolinera) cumple con las siguientes medidas de seguridad dentro de las instalaciones, de acuerdo con la Ley de Protección Civil, publicada en el DOF.

- Cada edificación que se construya o las ya terminadas, deberán contar con sistemas y equipos contra incendio para poder responder en caso de un accidente o una contingencia.
- Deberá contar con la cantidad de extintores que señale el departamento de bomberos, así como la NOM-002-STPS-2010 de acuerdo al tipo de materiales existentes y su determinación grado de riesgo.
- Deberá contar con detectores de humo y alarmas contra incendio; como lo estipula el reglamento de Protección Civil y la NOM-002-STPS-2010.
- Deberá contar con Paros de Emergencia ubicados estratégicamente.
- Deberá contar con rutas de evacuación en todas sus áreas, así como señalamientos de seguridad en las áreas de riesgos de la Estación de Servicio.
- Botiquines de primeros auxilios.
- Equipo de seguridad para brigadistas.
- Sistemas de comunicación.

SEÑALAMIENTOS DE SEGURIDAD EN CADA DISPENSARIO



EXTINTOR EN CADA PILAR EN ISLA DE DISPENSARIOS



PARO DE EMERGENCIA



**Medidas De Protección Individual**

El personal de las gasolineras debe ser consciente de la necesidad de utilizar equipos de protección personal como última medida de prevención. También se debe conocer la obligación empresarial de proporcionar los EPP adecuados para el desempeño de las funciones.

Los EPP recomendables en gasolineras son:

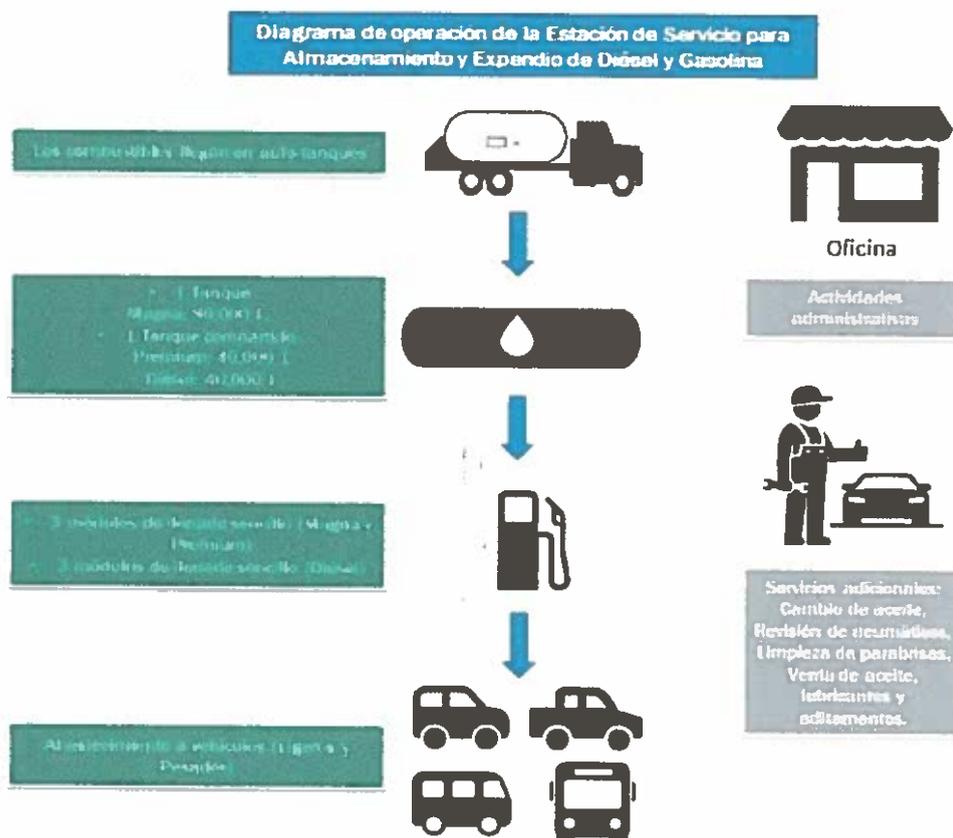
Equipo de Protección Personal	Ejemplo
CALZADO DE TRABAJO CON SUELA ANTIDESLIZANTE	
PROTECTORES RESPIRATORIOS	
GUANTES	
UNIFORME	
CASCO DE SEGURIDAD	
LENTES DE SEGURIDAD	

**III.3.- IDENTIFICACION Y ESTIMACION DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACION SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.**

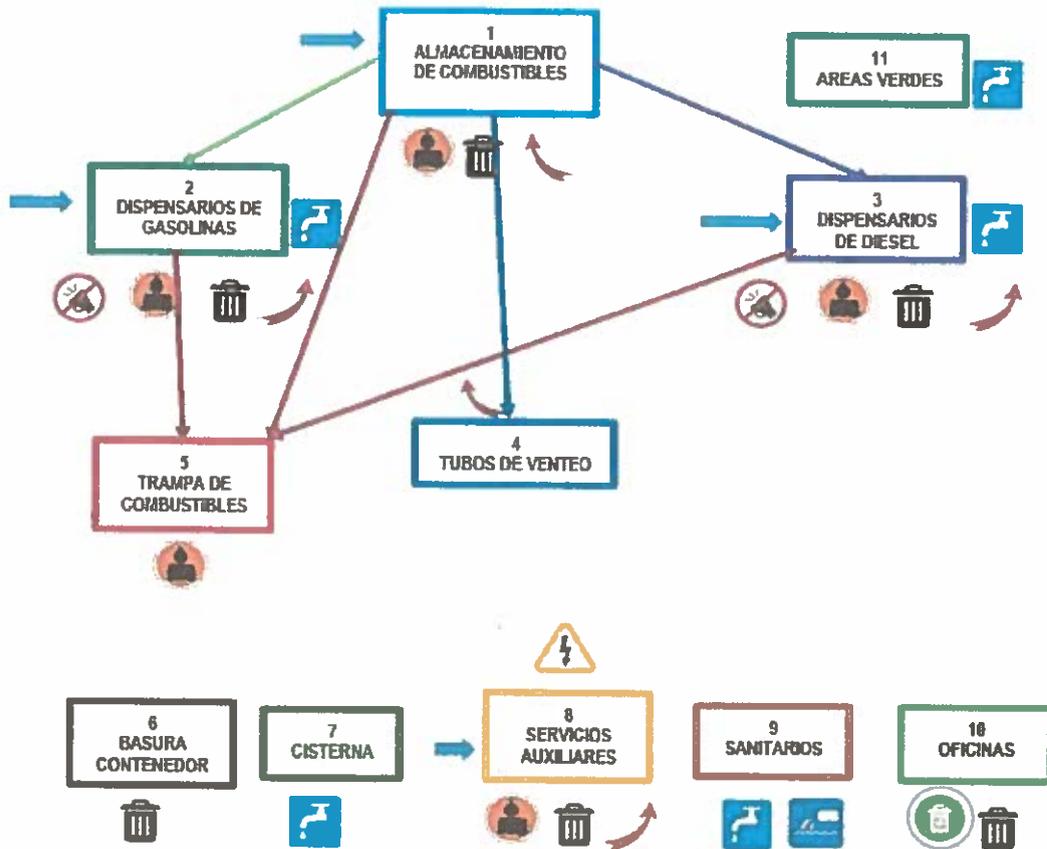
Hacer una descripción general de los procesos, operaciones y/o actividades principales, incluido un diagrama de flujo para cada proceso o actividad.

Indicar las entradas, rutas y balances de insumos y materias primas, almacenamientos, productos y subproductos. Así mismo, señalar los sitios y/o etapas del proyecto en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos, sólidos y ruido, así como los controles ambientales para cada uno de ellos. Anexar las memorias técnicas y de diseño de las operaciones y procesos involucrados, así como, las hojas de seguridad de las sustancias o materiales empleados.

Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, gaseosos y sólidos.



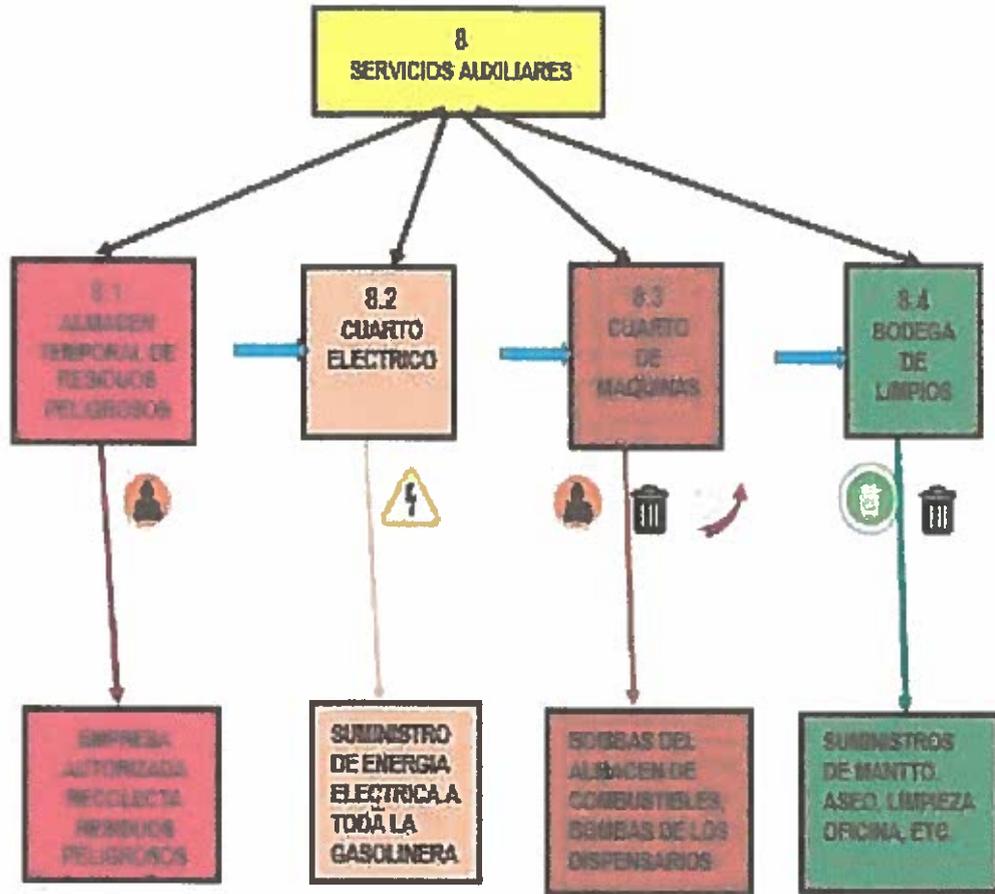
IDENTIFICACION DE LAS EMISIONES Y GENERACION DE RESIDUOS



SIMBOLOGÍA

-  RESIDUOS SOLIDOS URBANOS (BASURA)
-  RESIDUOS PELIGROSOS
-  RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL
-  EMANACIONES A LA ATMOSFERA
-  RUIDO
-  CONSUMO DE AGUA
-  DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES
-  CONSUMO DE ENERGIA
-  ENTRADA DE INSUMOS

IDENTIFICACIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES



**TIPO DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA)**

Tipo de Residuo	Concepto	Area donde se prevé la generación de residuos	Disposición
<b>Sólidos urbanos (basura)</b>	Envases, envolturas de alimentos, frituras y residuos de éstos, servilletas y basura en general	Oficinas, sanitarios, área de dispensarios de combustibles para clientes	Se dispone en contenedores de metal de 200 litros hasta su traslado para disposición final en Relleno Municipal
<b>Sólidos urbanos de manejo especial</b>	Papel, Cartón, PET, aluminio (envases de bebidas).	Oficinas, Bodega de limpios	Bolsas y atados para llevarlas al Reciclado
<b>Residuos Peligrosos</b>	Envases vacíos de aceite y lubricantes. Envases vacíos de aditivos para aceite y combustibles Envases vacíos de anticongelante. Estopas, trapos, guantes y otros materiales de tela impregnados. Aceite gastado de motores Balastras y pilas de cualquier tipo. Cartuchos vacíos de tinta para impresoras, marcadores de tinta.	Mantenimiento de instalaciones, área de suministro de combustibles (dispensarios)	Contratación con empresa autorizada por la SEMARNAT y SCT para recolectar, transportar y acopiar Residuos Peligrosos
<b>Aguas residuales</b>	El personal administrativo que permanecerá en oficinas y algunos clientes, hará uso de sanitarios por lo que se prevé la generación de aguas residuales.	Sanitarios	Red Municipal de drenaje
<b>Aguas grises Aceitosas</b>	Pequeños derrames de combustibles y aceites durante el proceso.	Área de Tanques de Almacenamiento y dispensarios	Registros de Drenaje Aceitoso y Trampa de Aceites y Combustibles. Disposición como Residuo Peligroso.
<b>Emisiones a la atmósfera</b>	Emisión de humos, gases, polvo, partículas y ruido a la atmósfera, producto del tránsito vehicular y de los vehículos de los usuarios. El polvo y las partículas originados por las actividades del traslado y manejo de los materiales en el mantenimiento, puede eventualmente afectar como molestias a los empleados y usuarios. También existen pequeñas emisiones de combustibles en estado gaseoso al momento de descargar combustibles a los tanques de almacenamiento, en los tubos de venteo y en los dispensarios al suministrar a los vehículos de los clientes.	Área de tanques de almacenamiento de combustibles, Área de Dispensarios, Área total de servicios y circulación de vehículos en la Gasolinera.	Tubos de venteo para los tanques de almacenamiento, Recuperación de vapores en las operaciones de descarga y suministro de los combustibles.

**GENERACIÓN DE RESIDUOS Y EMISIONES**
**INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS**

Tipo de Residuos	Infraestructura de la empresa	Infraestructura Regional
<b>Sólidos Urbanos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenedores de 200 lts</li> <li>• Área designada para almacenamiento temporal.</li> </ul>	Relleno Sanitario Municipal
<b>Residuos Peligrosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacén Temporal de Residuos Peligrosos</li> </ul>	Empresa externa autorizada por SEMARNAT Y SCT que se encarga de recolectar, transportar y acopiar los residuos peligrosos
<b>Residuos de manejo especial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel y Cartón</li> <li>• Envases PET</li> </ul>	Empresas recicladoras de la región.

**Residuos sólidos urbanos (basura):**

En la Estación de Servicios (Gasolinera) no se preparan alimentos y está prohibido ingerir alimentos en las áreas de trabajo por lo que no se generan residuos sólidos Orgánicos.

Derivados de las actividades normales de los trabajadores y usuarios (clientes), puede considerarse la generación de residuos sólidos compuestos principalmente por chatarra de fierro, envases de plástico (PET), envases de aluminio, de vidrio, cartón, papel, y algunos recipientes desechables como vasos térmicos, envolturas y bolsas de celofán de frituras, botanas, servilletas, principalmente desechados por los clientes que depositan en los contenedores para basura colocados junto a los dispensarios de combustibles. La chatarra, el cartón, el papel y los envases PET serán acopiados en un lugar destinado para ese propósito y serán conducidas para ser reciclados, el resto de residuos serán considerados como basura común y serán depositados en bolsas negras dentro de un contenedor metálico con capacidad de 200 litros, tapado evitando la lluvia, la entrada de fauna nociva como ratas, gatos y aves carroñeras, así como evitar los malos olores y el derrame de líquidos lixiviados. Posteriormente serán transportarlos en vehiculos adecuados, propiedad del Municipio con quien se tiene un convenio para recolectar y depositar en el "Relleno Sanitario Municipal".

Cuantificar la cantidad diaria y anual de residuos sólidos (basura). Diario = 40 Kg.

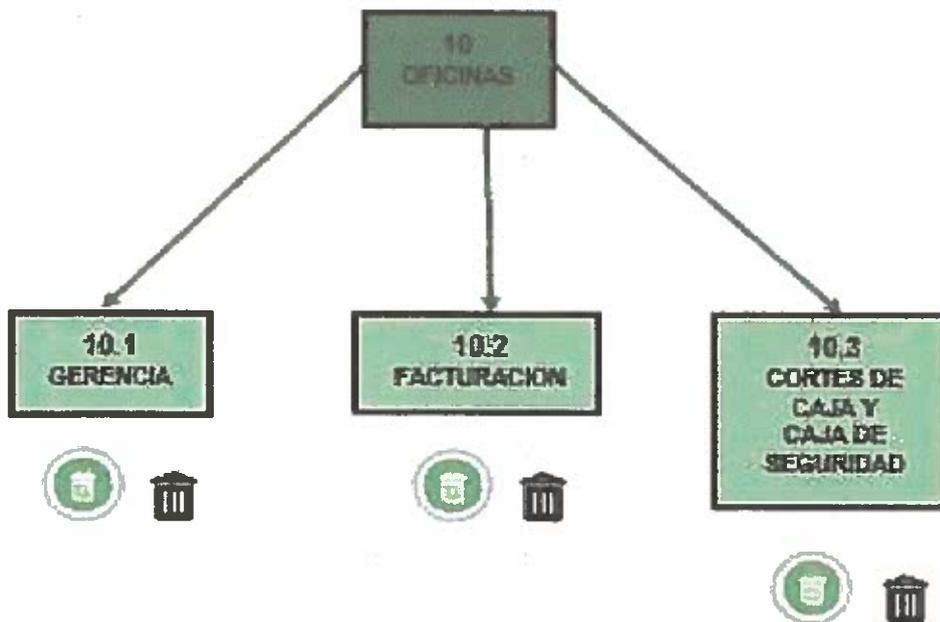
Mensual = 1,200 Kg.

Anual = 438,000 Kg.

### Residuos de Manejo Especial

Los Residuos Sólidos considerados como de manejo especial son aquellos que se separan y se acopian en un almacén para ser reciclados: el cartón, el papel y los envases PET. Posteriormente son llevados a la venta para ser reciclados.

Se calcula que se generan 200 Kg de cartón y papel por mes. Se calcula que se generan 100 Kg de envases PET por mes.



### **Residuos Peligrosos**

La empresa cuenta con un Programa de Manejo de Residuos Peligrosos que incluye el conocimiento de las Leyes, Reglamentos y Normas vigentes aplicables, la identificación de los Residuos Peligrosos que se generan y su cuantificación, la capacitación al personal para que sea capaz de identificarlos, donde y como debe depositarlos temporalmente en contenedores adecuados y debidamente rotulados para facilitar su identificación, llevar un control mediante una Bitácora de entradas y salidas al almacén temporal, crear conciencia en el personal del daño que se ocasiona al arrojar, verter, en lugares inadecuados, mezclarlos con otros residuos o sustancias o manejarlos con irresponsabilidad.

El personal recibe Capacitación que les permite identificar, separar y almacenar adecuadamente los Residuos Peligrosos de acuerdo con los artículos 27 y 28 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

La empresa está registrada como "Microgenerador" de Residuos Peligrosos

La empresa cuenta con una Bitácora de Entradas y Salidas de Residuos Peligrosos en el Almacén Temporal de Residuos Peligrosos.

La empresa conserva todos los "Manifiestos" entregados por la empresa autorizada con vigencia, para recolectar, acopiar y transportar Residuos Peligrosos.

Se define como Residuo Peligroso toda sustancia que por sus características sean:

**C - CORROSIVOS.**

**R - REACTIVOS E - EXPLOSIVOS.**

**T - TOXICOS.**

**I - INFLAMABLES.**

**B - BIOLÓGICO INFECCIOSOS**

Residuos Peligrosos que se generan:

- Envases vacíos de aceites y lubricantes.
- Envases vacíos de aditivos para aceite y combustibles
- Envases vacíos de anticongelante.
- Estopas, trapos, guantes y otros materiales de tela impregnados.
- Aceite gastado de motores
- Balastras y pilas de cualquier tipo.
- Cartuchos vacíos de tinta para impresoras, marcadores de tinta.

**Residuos líquidos**

Descargas de contaminantes a cuerpos receptores.

En el lugar donde se encuentra ubicada la Estación de Servicios (Gasolinera) no se localizan cuerpos de agua receptores tales como lagos, lagunas, ríos, arroyos, esteros, que pudieran ser contaminados. No se generan descargas de aguas residuales industriales, por lo que no contienen ningún tipo de contaminante; las únicas descargas que se generan son de origen sanitario y son controladas al ser depositadas al drenaje sanitario municipal.

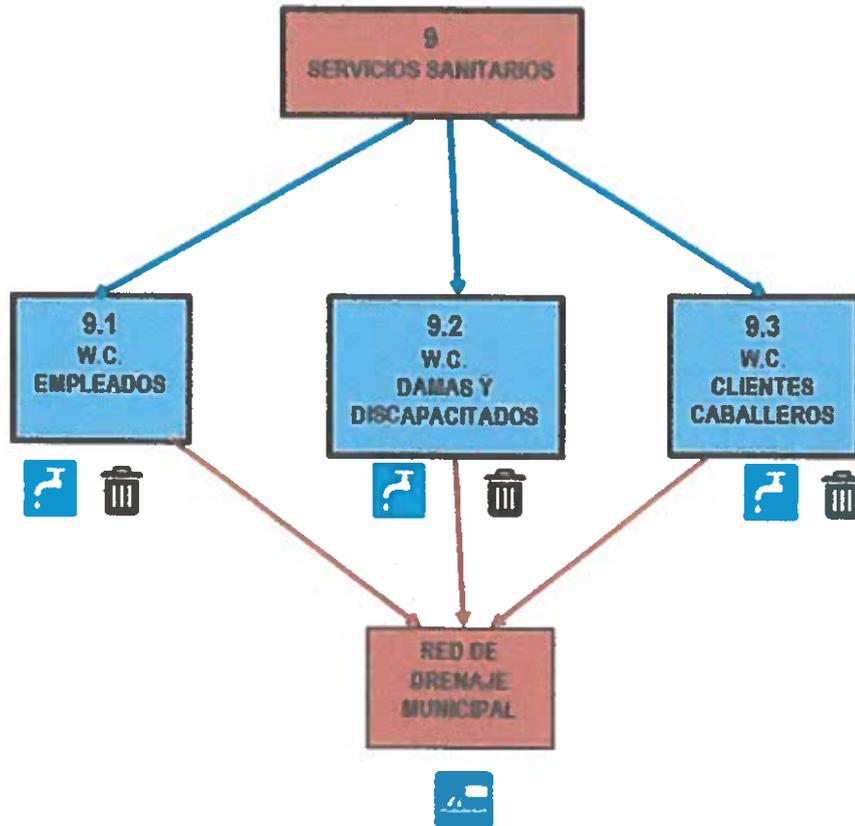
La empresa cuenta con un programa de ahorro y uso eficiente del agua que consiste principalmente en la capacitación al personal, el mantenimiento preventivo y correctivo para evitar fugas de agua y mal estado del mecanismo de los servicios sanitarios.

**Indicar el volumen promedio diario y mensual de las descargas.**

Volumen  
promedio  
mensual: 106  
m<sup>3</sup> Volumen  
promedio diario  
3.5 m<sup>3</sup>

DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES			
Etapa de generación	Cantidad proyectada litros/día	Fuente de generación	Estado físico
Etapa de operación y mantenimiento	106 metros cúbicos al mes, (considerando al personal de base 18 personas)	Servicios sanitarios (WC, lavabos y actividades de mantenimiento y limpieza)	Líquido
	Depende de la cantidad de clientes que utilice los servicios sanitarios	Servicios sanitarios para los clientes	Líquido

GENERACION DE AGUAS RESIDUALES DE ORIGEN SANITARIO



**Aguas Grises y/o aceitosas.**

Las aguas grises y/o aceitosas son canalizadas a una trampa de aguas aceitosas en donde se depositan en una cisterna en donde son almacenadas para luego ser entregadas a una empresa contratada quien es la encargada de darle el destino final de acuerdo a la normatividad y con la autorización correspondiente.

La empresa cuenta con un programa de ahorro y uso eficiente del agua que consiste principalmente en la capacitación al personal, el mantenimiento preventivo y correctivo para evitar fugas de agua y mal estado del mecanismo de los servicios sanitarios.

El sistema de drenajes para la recolección de los desechos de la estación se realiza con tubería de concreto alquitranado, con un diámetro de 20 cm, teniendo que realizar la separación entre drenaje pluvial, drenaje aceitoso y drenaje sanitario. Deberá existir un registro de 60 X 60 cm, a una separación de 20 cm de la isla, para captar los posibles derrames que surjan en el llenado de los vehículos y para la limpieza de la isla.

El drenaje aceitoso debe contar con una trampa de combustibles, aprobada por la Dirección General de Operación y Construcción Hidráulica, que rige en todo el país, a través de las especificaciones de PEMEX-refinación.

Diagrama esquemático que muestra las características de la trampa de combustibles que cumple con los requerimientos técnicos exigidos por PEMEX para las estaciones de servicio, la cual garantiza que los escurrimientos o derrames de combustibles serán adecuadamente contenidos y conducidos hacia la trampa, evitando la contaminación del subsuelo en el sitio de la estación de servicio.

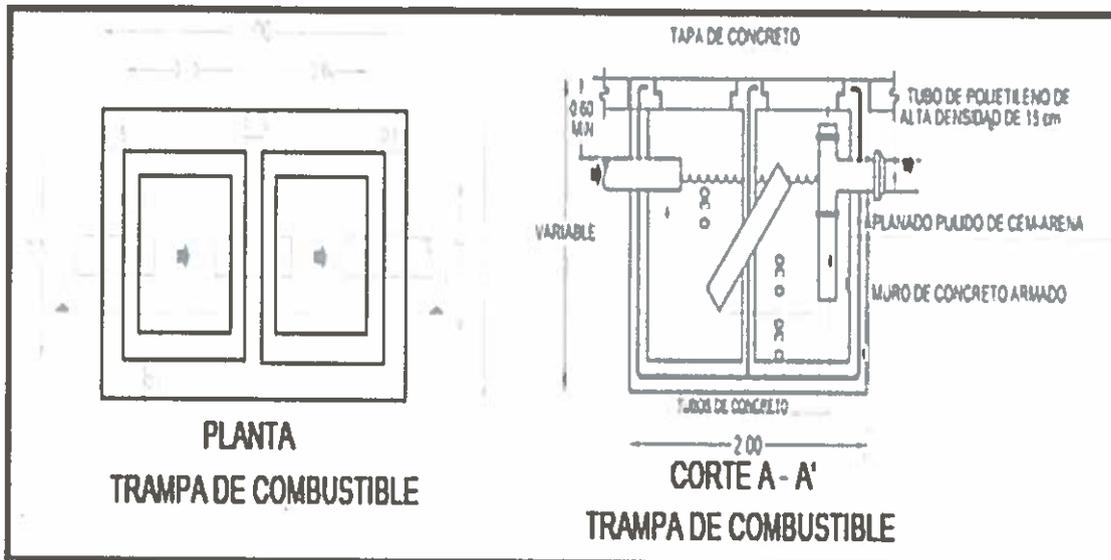


DIAGRAMA DE RECUPERACIÓN DE LOS DERRAMES DE ACEITE Y COMBUSTIBLE

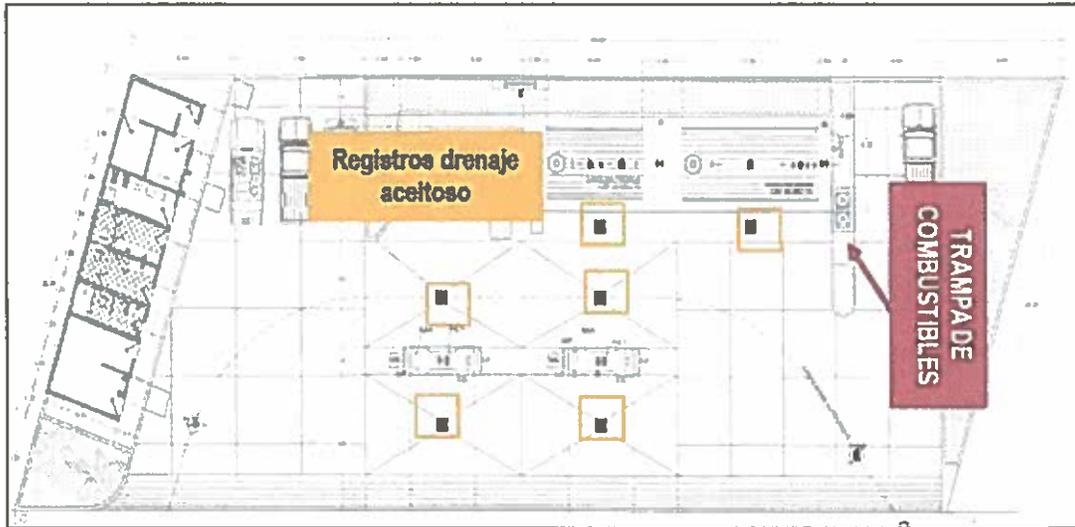
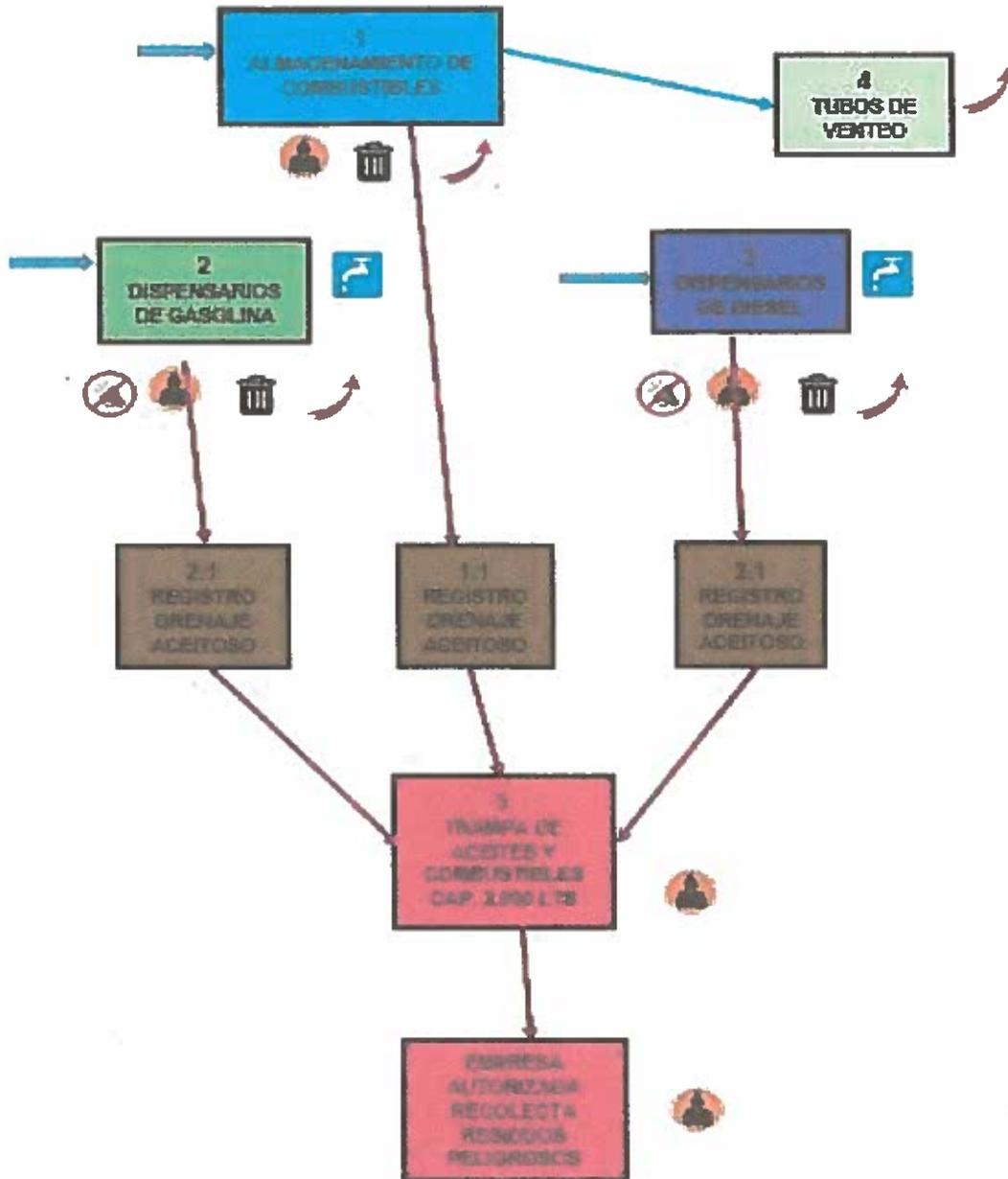


DIAGRAMA DE REGISTROS Y TRAMPA DE ACEITES Y COMBUSTIBLES



### Emisiones a la atmósfera

Emisión de humos, gases, polvo, partículas y ruido a la atmósfera, producto del tránsito vehicular y de los vehículos de los usuarios. El polvo y las partículas originados por las actividades del traslado y manejo de los materiales en el mantenimiento, puede eventualmente afectar como molestias a los empleados y usuarios.

### Murete de Venteo y Dispensarios

Es un dispositivo diseñado para proporcionar alivio de presión y/o vacío para los tanques de almacenamiento. Las operaciones del tanque, los cambios en el nivel de líquido son generados por el llenado y vaciado del tanque. Los cambios en la temperatura de los vapores y líquidos del tanque son el resultado de las variaciones en las temperaturas atmosféricas ambiente (por ejemplo, temperaturas más altas durante el día y temperaturas más frías durante la noche). La descarga del volumen de vapores generados (alivio de presión) o la inspiración del volumen de aire de compensación requerido (alivio de vacío) durante estas actividades se define como venteo (normal)

En este caso se trata de tubería adosada a murete de ventilas de 3"  $\varnothing$  fabricados en acero al carbón. La tubería con que cuenta esta Estación de Servicio está compuesta por tubería de doble pared, tubería de acero al carbón cédula 40 (utilizada en la parte exterior de venteos) y tubería de fibra de vidrio.

Contaminantes a reportar:

HCT – Hidrocarburos Totales

BETX – Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos.

HEXANO

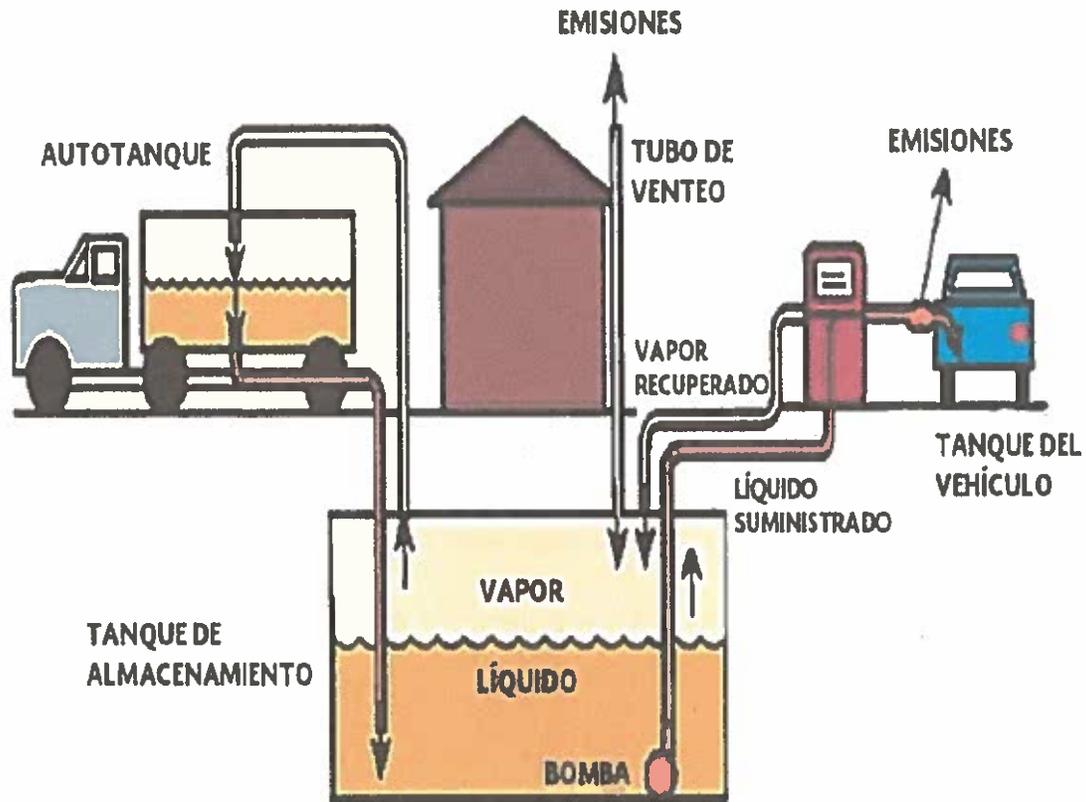
TUBOS DE  
VENTEO

DISPENSARIOS

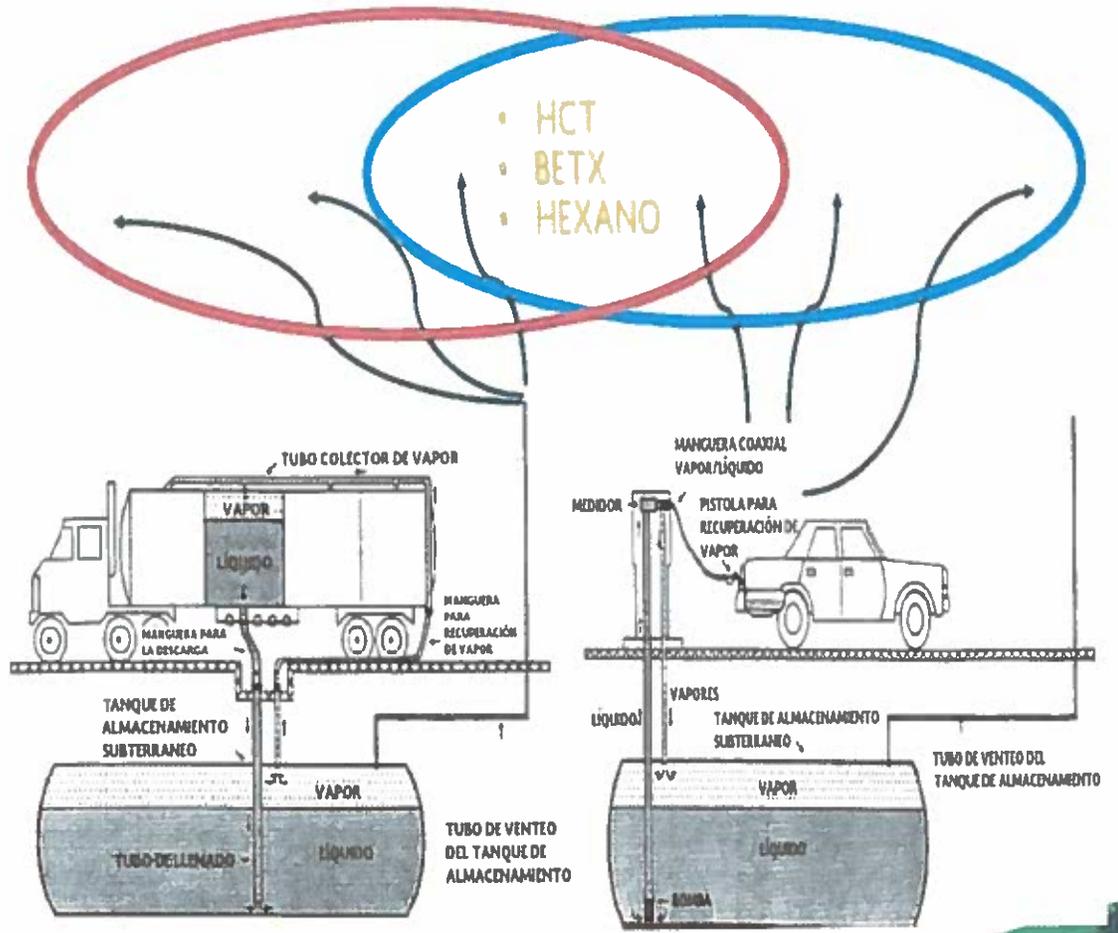
- HCT
- BETX
- HEXANO



DIAGRAMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES DE COMBUSTIBLES



# SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE VAPORES FASE I Y II



**Emisiones de ruido.**

En general, los vehículos automotores de proveedores y de clientes, se encuentran dentro de los rangos de 65 a 69 dB, los cuales se hallan dentro de los niveles máximos permitidos (Nivel de emisión de ruido máximo permisible en fuentes fijas de 6:00 h a 22:00 h.

#### III.4.- DESCRIPCION DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACION DE OTRAS FUENTES DE EMISION DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

En este apartado la promovente deberá presentar un diagnóstico ambiental que sirva como marco de referencia objetivo sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se realizará el proyecto, para lo cual deberá delimitar en función del tipo de obras y/o actividades de que se trate el área de influencia que se requiere en este apartado del informe preventivo, conforme a lo siguiente:

a)- La representación gráfica. Ésta será a escala adecuada, legible y con simbología, de la delimitación y dimensiones de la superficie seleccionada como Área de Influencia (AI).

Delimitación del Área de Influencia mediante el Radio de la Zona de Riesgo y Amortiguamiento.

A partir de la información recopilada y analizada en los capítulos anteriores, se delimita el área geográfica sobre la que está inmerso el proyecto y que de manera directa o indirectamente las actividades de operación de la Estación de Servicio (Gasolinera), pueden afectar al ambiente.

Es decir, la delimitación del Área de Influencia (AI) es fundamental en el desarrollo de la evaluación del impacto ambiental, de esta manera será posible tener una apreciación integral de los efectos del proyecto sobre el ambiente y así, un marco para la definición de medidas que los prevenga o mitiguen.

El predio donde se construyó el proyecto, se ubica en una zona habitacional, inmobiliaria y comercial que cuenta con todos los servicios públicos municipales: vialidades pavimentadas a base de concreto hidráulico, líneas telefónicas, energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, cumpliendo con las características que la empresa proponente requirió para el establecimiento de la Estación de Servicio (gasolinera y tienda de conveniencia) por lo cual la selección del sitio es considerada la mejor propuesta para el desarrollo del proyecto; por otra parte, la construcción y operación de la gasolinera no demandaron vías de comunicación, transporte y vías de acceso ya que el área cuenta con todos los servicios que se requieren, y por estar dentro de una zona totalmente urbanizada.

En este caso, la delimitación del AI es mediante la superficie establecida con base en la Zona de Riesgo y Amortiguamiento correspondiente al Escenario considerado como el más catastrófico, resultante de un derrame en el tanque de almacenamiento de Gasolina Magna y genera una nube explosiva, aunque debido a las medidas de seguridad con que se cuenta es prácticamente improbable de que pueda ocurrir.

En este sentido se tiene que la Zona de Alto Riesgo, resultante de una EXPLOSIÓN, se calculó en 24 metros de radio y la Zona de Amortiguamiento se calculó en 25 metros de radio, la cual se considerará para la delimitación del Área de Influencia.

**EXPLOSIÓN** – Una Fuga ocasiona un derrame directo del tanque de almacenamiento, formando un charco de Gasolina. Una nube explosiva (vapor cloud explosión) se forma por la acumulación de líquido y vapor de Gasolina, la cual se acumula en una determinada área y si encuentra una fuente de ignición la nube detona, liberando una gran cantidad de energía en forma de calor y como ondas de sobrepresión (Evaporating Puddle) produciendo una Explosión.



El espacio delimitado del Área de Influencia se localiza prácticamente dentro del terreno de la propia empresa: Estación de Servicio (Gasolinera) "CEUTA" en una zona totalmente urbanizada para usos comerciales, donde no se observa vegetación natural, solo la correspondiente a las propias áreas verdes que la empresa ha designado dentro de las instalaciones. La existencia de fauna es prácticamente nula, salvo algunas especies de aves que llegan esporádicamente pero que no permanecen y tampoco anidan. Las edificaciones aledañas, son en general de tipo comercial.



## ESCENARIO: EXPLOSION

## Text Summary

ALOHA® 5.4.7 

## SITE DATA:

Location: MAZATLAN, SINALOA, MEXICO  
Building Air Exchanges Per Hour: 0.51 (sheltered single storied)  
Time: February 19, 2018 1153 hours ST (using computer's clock)

## CHEMICAL DATA:

Chemical Name: GASOLINA Molecular Weight: 114.23 g/mol  
PAC-1: 230 ppm PAC-2: 385 ppm PAC-3: 5000 ppm  
IDLH: 1000 ppm LEL: 9600 ppm UEL: 65000 ppm  
Ambient Boiling Point: 74.4° C  
Vapor Pressure at Ambient Temperature: 0.43 atm  
Ambient Saturation Concentration: 434,791 ppm or 43.5%

## ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)

Wind: 3.0 meters/second from NW at 3 meters  
Ground Roughness: open country Cloud Cover: 7 tenths  
Air Temperature: 25° C  
Stability Class: F (user override)  
No Inversion Height Relative Humidity: 70%

## SOURCE STRENGTH:

Direct Source: 400 liters/min Source Height: 0  
Source State: Liquid  
Source Temperature: equal to ambient  
Release Duration: 10 minutes  
Release Rate: 78.6 kilograms/min  
Total Amount Released: 786 kilograms

## THREAT ZONE:

Threat Modeled: Overpressure (blast force) from vapor cloud explosion  
Type of Ignition: ignited by spark or flame  
Level of Congestion: congested  
Model Run: Heavy Gas  
Red : 24 meters --- (1.0 psi = shatters glass)  
Yellow: 25 meters --- (0.5 psi)

**De acuerdo con la NOM-005-ASEA-2016 – Distancias de seguridad a elementos externos: Señala la separación que debe haber entre elementos de restricción y el predio de la Estación de Servicio o las instalaciones donde se ubique la Estación de Servicio.**

En cuanto a las restricciones se observará según se indica:

El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del sistema de transporte colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.

Ubicar el predio a una distancia de 100.0 m con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de la Planta de Gas al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.



**El Área de Influencia, en este caso se determinó con un Radio de seguridad de 100 mts. No se localizan lugares de concentración pública y no se encuentra en todo el perímetro de la Gasolinera, puntos de “parada” para transporte colectivo, ya que todo el perímetro es utilizado como áreas de acceso y salida de vehículos automotores de los clientes.**

**Justificación del Área de Influencia. Los criterios y argumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos que no solo justifiquen, sino también evidencien la delimitación y las dimensiones del Área de Influencia delimitada.**

La operación y mantenimiento de la Estación de Servicio (Gasolinera) cuenta con Programas y Bitácoras de control. No utiliza o explota recursos naturales del área, sin embargo, por la ocupación del uso de suelo se tiene que para el Área de Influencia, los ordenamientos que regulan el uso de suelo y las actividades económicas y sociales que son aplicables del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) que ubica al Sistema Ambiental con una Política Ambiental de aprovechamiento sustentable y preservación, las estrategias ecológicas están dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

Cabe mencionar que no se menciona las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) involucradas en los distintos ordenamientos, General, Estatal o Municipal, debido a que actualmente no están establecidas, pero cuenta con Plan Director de Desarrollo Urbano, el cual se relaciona de manera conforme con el Proyecto y se cuenta con Dictamen de Uso de Suelo, compatible con el Proyecto, por lo que se consideraron los criterios técnicos al desempeñar actividades que no se consideran como altamente riesgosas, del cual deriva que se ha realizado un Informe Preventivo. Se utilizó el Simulador ALOHA que considera el evento de mayor daño catastrófico, pero de menor probabilidad de que ocurra, tal como se define para el escenario de la formación de una nube explosiva en el mayor tanque de almacenamiento, que contiene Gasolina Magna (60,000 litros), donde se obtuvo una Zona de Riesgo en un Radio de 24 metros y una Zona de Amortiguamiento de 25 metros.

Además, se ubicó un Radio de 100 metros como Distancia de seguridad a elementos externos, en cumplimiento con ésta y otras disposiciones de la NOM-005-ASEA-2016.

Así mismo, se definieron los siguientes criterios para referirnos al Área de Influencia del proyecto, con el propósito de analizar los factores ambientales que puedan resultar afectados por las actividades de la empresa en su etapa actual de Operación y Mantenimiento.

**Daños que se pueden originar en caso de un accidente grave.**

Como complemento de todo lo mencionado hasta ahora y buscando analizar este tema desde todos los enfoques posibles, habría que diferenciar dos Tipos de Receptores de los efectos o daños que se podrían originar como consecuencia de un accidente grave:

1).- Personas o medio ambiente. Sufrirán los efectos con distinta magnitud según la intensidad y características del fenómeno producido y la vulnerabilidad del receptor del mismo. Se podrían considerar receptores finales, ya que sufrirían los daños del accidente ocurrido, provocado por errores humanos durante la operación, fallas en los equipos o instalaciones o por fenómenos naturales adversos de alta intensidad denominados "intemperismo severo".

2).- Instalaciones, equipos y edificios. La magnitud de los efectos, que se producirían en ellos, dependerá también de la intensidad y características del fenómeno producido y de la resistencia

mecánica y estructural, de las características constructivas, del estado de conservación o deterioro de la instalación, de la vulnerabilidad intrínseca, etc.

#### **Estimación de consecuencias.**

De la jerarquización anterior, se identifican que todos los eventos son "aceptables con control", identificándose como los más "probables" los eventos del área de descarga de combustibles, el área de dispensarios, así como el más catastrófico que se localizaría en el área de tanques de almacenamiento de Gasolinas, aunque con probabilidad "extremadamente rara".

#### **Número de personas potencialmente afectables.**

En el peor de los escenarios que es el caso del efecto de una explosión derivado de un derrame en el mayor tanque de almacenamiento de Gasolina Magna con capacidad de 80,000 litros, aunque es considerado como "extremadamente raro", con probabilidad de ocurrir debido a las medidas de seguridad con que se cuenta, el número de personas potencialmente afectables sería el mismo número de personas que laboran de base en la propia Estación de Servicio (Gasolinera) 14 personas. El número de clientes que pudieran estar en el momento de que ocurra un accidente grave es indeterminado, pero se puede estimar en 18 personas.

#### **Afectación a la Flora y Fauna.**

En el Área de Influencia determinado por la Zona de Riesgo y de Amortiguamiento, así como de acuerdo a las Distancias de Seguridad a elementos externos, no se encuentran especies de Flora y Fauna endémicas, raras, protegidas o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, y en caso de accidente, contingencia o evento extraordinario, es difícil valorar las especies que van a ser afectadas, dado que son escasas aves o especies migratorias y de movilidad continua en busca de agua o de alimento para sobrevivir, y muy escasa la presencia de mamíferos mayores como pudieran ser algunas especies domésticas. La vegetación afectada sería la que se encuentra sembrada en las áreas verdes de la empresa (pasto).

#### **Consecuencias en el Área de Influencia.**

Después de realizar el análisis de riesgo y seleccionar el evento catastrófico más crítico (Explosión) que pueda presentarse, se señalan las áreas y/o instalaciones próximas al proyecto que se encuentran dentro de la zona de Riesgo y Amortiguamiento.

- Ninguna de las especies, de Flora o Fauna se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción.
- La Estación de Servicio (Gasolinera) no se encuentra ni total ni parcialmente dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia Federal, Estatal o Municipal que pudiera ser afectada por las actividades propias de la empresa.
- No se encuentra en una zona de RAMSAR ni en alguna de las AICAS reconocidas.

- No se encuentra ubicada en una zona de cualidades estéticas únicas o excepcionales.
- No afecta ni altera el paisaje de la zona.
- No se encuentra en una zona turística.
- No se encuentra cercana a una zona de centros culturales, religiosos o históricos.
- No se encuentra en una zona de escuelas o centros educativos.
- No existen edificios públicos cercanos.
- No provoca alteraciones en el medio social o cultural de la zona.
- La Estación de Servicio (Gasolinera), se ubica frente a la Av. Óscar Pérez Escobosa. El Uso de Suelo en esta zona es compatible con el Proyecto Estación de Servicio (Gasolinera).

**Identificación de atributos ambientales. La descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en Área de Influencia delimitada.**

### MEDIO BIÓTICO

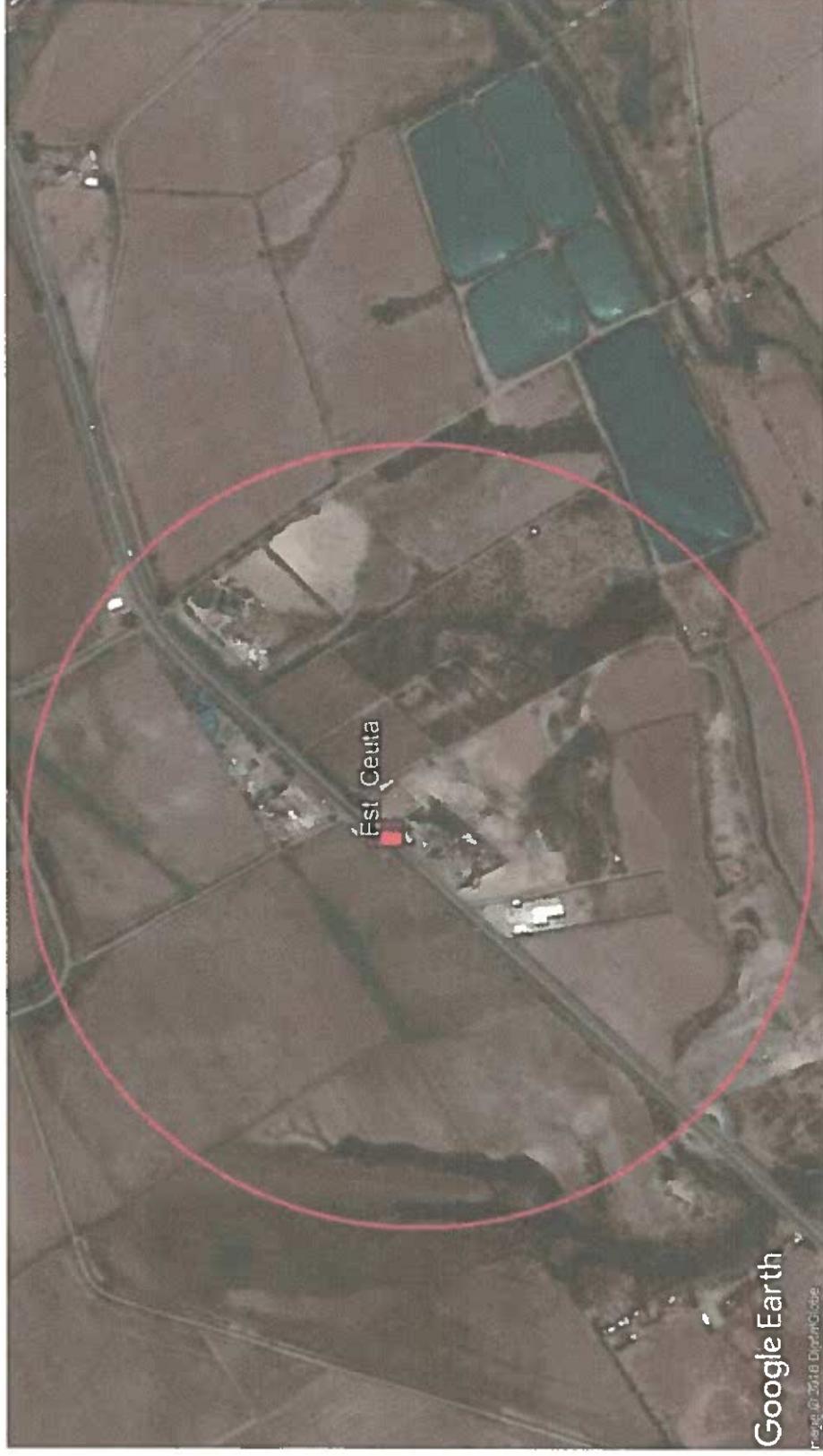
El predio ha sido desprovisto completamente de su vegetación original desde su cambio de uso de suelo para ser destinado a actividades agrícolas a lo largo de los años, la zona del proyecto se compone de la siguiente vegetación:

- **Bosque de Coníferas y Latifoliadas Cerrado.** Comunidad de bosque distribuida en pequeñas zonas de la UMAFOR, en la parte Este de la misma y al Norte ya dentro de sistema montañoso de la Sierra Madre Occidental, la cual está compartida por las diferentes especies de pino (*Pinus spp.*) y encino (*Quercus spp.*); dependiendo del dominio de uno y otro, se le denomina pino-encino si predominan las coníferas y es llamado encinopino cuando dominan los encinares. La transición del bosque de encino al de pino está determinada (en condiciones naturales) por el gradiente altitudinal que va desde los 950 msnm hasta los 1700 que es la parte más alta del área de estudio. Estas mezclas son poco frecuentes en el área, el clima predominante en este tipo de vegetación C(w1) y con temperatura media anual menor o igual a 20°C y una precipitación de 1000 a 1200 mm anuales en promedio. El estrato arbustivo es escaso y está representado por algunas compuestas como *senecio spp.*; y el estrato herbáceo está más bien reducido a sólo algunas gramíneas.
- **Bosque de Coníferas y Latifoliadas Abierto.** Este tipo de vegetación o asociación es muy similar al anterior en cuanto a las especies presentes en el sitio, pino (*Pinus spp.*) y encino (*Quercus spp.*) y a las condiciones naturales donde se desarrolla, sin embargo se presentan si ha ocurrido alguna perturbación considerable y se ha removido parcial o totalmente la cubierta vegetal primaria, que se recupera en esos sitios se conoce como secundaria y puede ser estructural y funcionalmente muy diferente a la original. El caso extremo de transformación es cuando se elimina por completo la cubierta vegetal para dedicar el terreno a actividades agrícolas, pecuarias o zonas urbanas; éstas se conocen como coberturas antrópicas. Esta asociación vegetal presenta un volumen por hectárea mucho menor que el anterior y por ende su importancia económica es mínima.

- **Selva Mediana.** Este tipo de vegetación se presenta en zonas térmicamente semejantes a las selvas altas o medianas perennifolias y subperennifolias, pero con precipitaciones anuales del orden de los 1,000-1,200 mm, con temporada seca bien definida y prolongada. Zona libre de helechos y climas Am (más secos) y preferentemente los Aw. Esta selva presenta en su máximo desarrollo árboles con alturas máximas de 25 a 30 m y densidad y cobertura menor que en las selvas altas; sin embargo, en plena temporada de lluvias y en época de follaje la cobertura puede ser muy densa y llegar a disminuir la incidencia de la luz solar en el suelo. Por las condiciones de sequía ambiental, las formas de vida epífitas y trepadoras lo mismo que los estratos arbustivo y herbáceo son reducidos y en ocasiones escasos. Se presenta sobre sustratos geológicos de rocas basálticas y graníticas de origen ígneo y sedimentario, en afloramientos de calizas o en suelos de color oscuro muy someros o grisáceos arenosos y profundos con PH ácido o cercano a neutro.

En el Sistema Ambiental donde se encuentra ubicada la Estación de Gasolinera "Ceuta" delimitado con un radio de 500 m. se observa poca vegetación silvestre en la que predomina el pastizal y algunos arbustos pertenecientes al matorral. Ya que la mayor parte de la superficie del proyecto está comprendida por conjuntos habitacionales, negocios y otros tipos de construcciones que han impactado con anterioridad la zona.

Vegetación presente en el Sistema Ambiental de Gasolinera "Ceuta"



## Fauna

Respecto a la variedad faunística, se cuenta con varias especies de pájaras como: churea, palomas, codorniz y aves migratorias en la costa sur de Cajeme; existen reptiles como coralillos, rana, sapo toro y chicotera y algunos mamíferos como coyote, zorra, rata, rata algodónera y madera.

Sin embargo, es de relevancia mencionar que en el Sistema Ambiental al que pertenece la Estación de Servicios (Gasolinera) "Ceuta", no hay presencia de fauna con algún estatus de protección de acuerdo a la NOM- 059-SEMARNAT-2010, y esto se debe a que el Sistema Ambiental antes mencionado se encuentra dentro de la mancha urbana de la Ciudad de Obregón, cuya superficie ha sido impactada con anterioridad por actividades antropogénicas, dicho crecimiento ha provocado con el paso de los años el desplazamiento de las comunidades faunísticas a las periferias de la ciudad.

## MEDIO ABIÓTICO

### Clima

En el área de influencia se presentan una gran diversidad de climas, y de acuerdo a la clasificación climática de Koppen modificada por Enriqueta García se describen sus principales características a continuación.

**Bs0(h')w. Árido cálido**, con temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Lluvias en verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

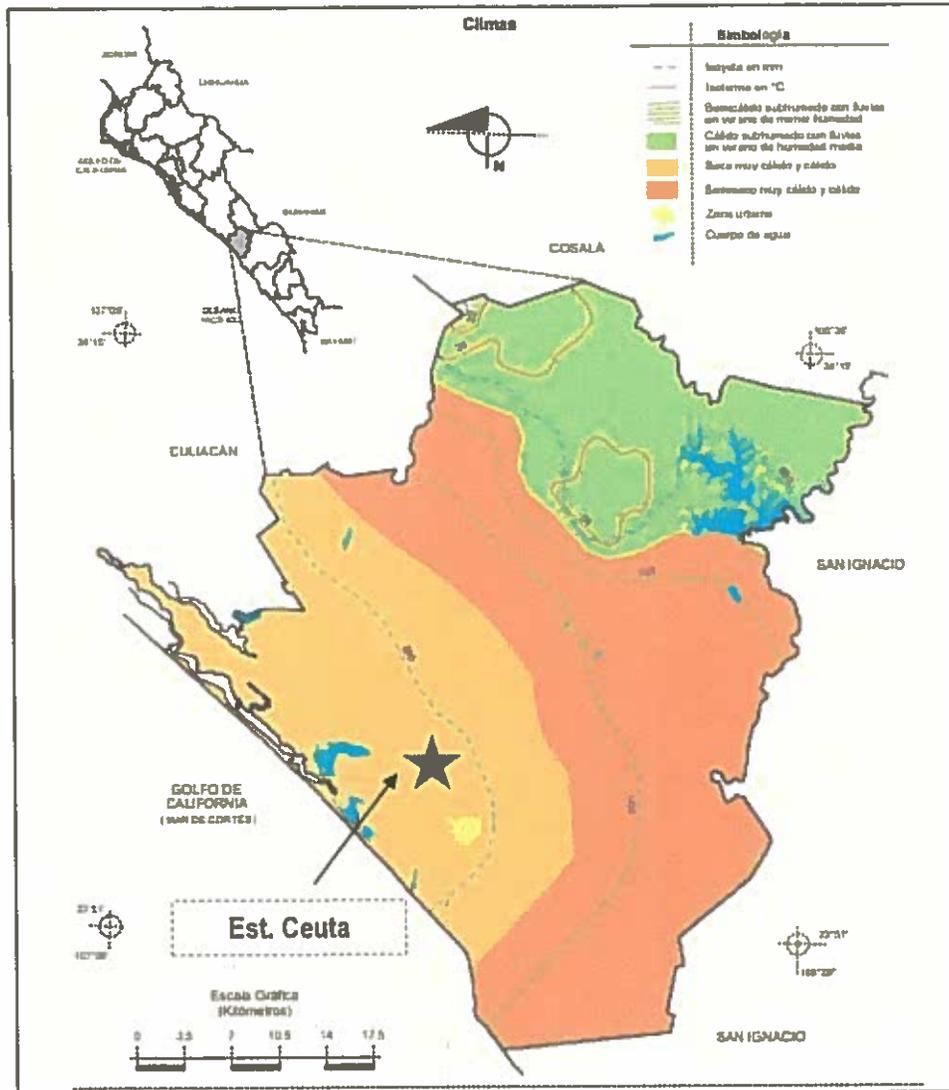
**Bs1(h')w. Semiárido cálido**, temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

**Aw0. Cálido subhúmedo**, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

**Aw1. Cálido subhúmedo**, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

**C(w1). Templado subhúmedo**, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C.

Climas predominantes del Municipio de Cajeme



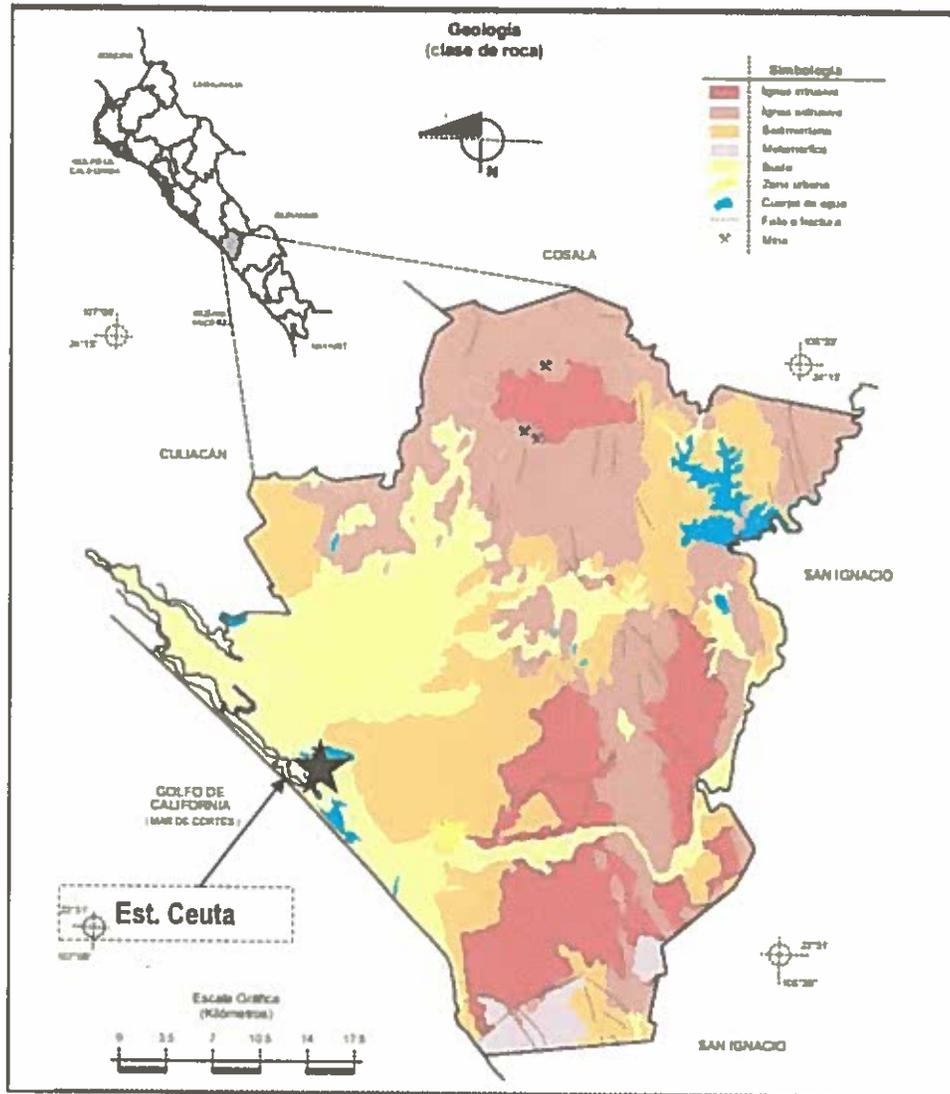
### Geología y Geomorfología

De acuerdo con las cartas de geología de INEGI escala 1:250,000 la región de estudio presenta en una gran parte de su territorio litología del cenozoico (más del 80%), y en especial de la época del terciario y en menor proporción del cuaternario; en segundo lugar se tiene la litología de la era del mesozoico con el 13% del territorio y en tercer y cuarto lugar el precámbrico y paleozoico respectivamente.

En la zona de estudio se presenta los tres tipos de rocas (ígneas, sedimentarias y metamórfica) sin embargo las que tienen mayor área son las rocas ígneas extrusivas, las cuales se originan a partir de material fundido en el interior de la corteza terrestre el cual está sometido a temperatura y presión muy elevada; la formación fue de la era del cenozoico, específicamente generadas en el periodo Terciario (T); en segundo lugar se tienen las rocas sedimentarias las cuales se forman a partir de la meteorización de otro tipo de roca (ígneas y metamórfica) al estar en constante compactación y presión; en tercer puesto está las unidades sin complejo de rocas que son los suelos de diferentes orígenes y por último se encuentra las rocas metamórficas, las cuales son rocas que se forman bajo las condiciones físicas y/o químicas como una elevada temperatura y presión.

Los fenómenos geológicos que se presentan en la región y que son potencialmente causante de un desastre son principalmente deslizamientos de tierras los cuales se provocan al presentarse intensas lluvias en terrenos donde la vegetación natural ha sido removida, esto principalmente sucede en la región montañosa y en donde existen fracturas o fallas. En cuanto a la sismicidad de la región es de categoría media (equivalente aproximado en la escala de Mercalli entre III y VI). Para la actividad volcánica de la región no se encuentra activa por lo que este tipo de fenómenos no se presentan en la actualidad.

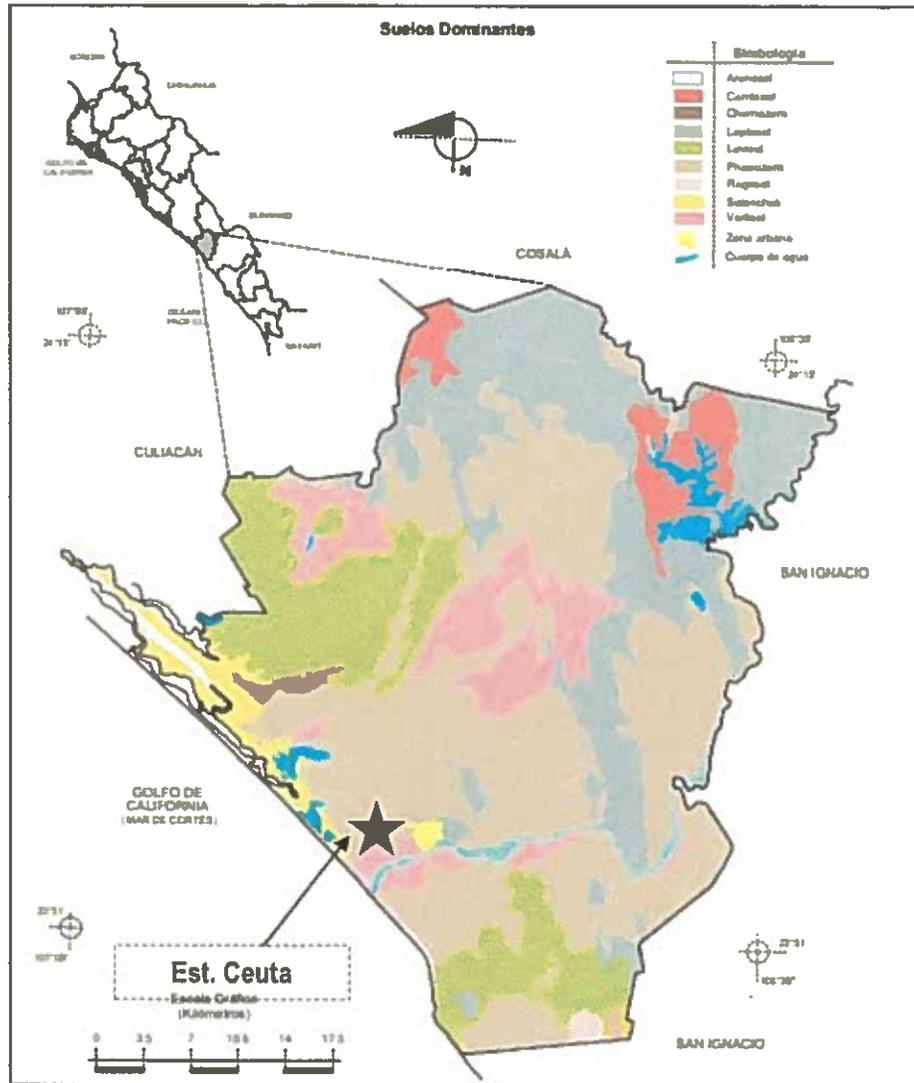
Geología del Municipio de Elota



### Edafología

De acuerdo a la cartografía 1:250,000 del INEGI los principales suelos de la región son los Regosoles (R) con el 32.68% del área, seguido por el Litosol (I) con el 24.25%, en tercer lugar está el Feozem (H) con el 23.27%. El suelo de la zona de estudio es del tipo Regosol, Litosol y Feozem, con un espesor menor a 30 cm, por lo que se considera un suelo con un grado de desarrollo reciente y por tanto poca estabilidad edafológica; y sus características físicas más importantes son que su estructura es granular y su textura es de franca.

Suelos Dominantes en el municipio de Elota



### Hidrología Superficial y Subterránea

Dentro de la clasificación de subcuencas de la Comisión Nacional del Agua (CNA) el predio de estudio está dentro de la **Región Hidrológica RH10**, Cuencas A, B y C y seis Subcuencas como se muestra en el cuadro 18. En el cual se observa que la subcuenca del río San Lorenzo es la que cubre mayor parte de la UMAFOR con un poco más del 36% seguido de la subcuenca Río Elota con el 25%, en tercer lugar la subcuenca Arroyo de Tacuchamora con el 23%, el resto en las demás subcuenca que representan poca área dentro de la zona de estudio, de manera general la abarca desde la parte alta de la cuenca con zonas forestales y de mayor recarga de acuíferos y la parte baja de la cuenca donde se hace uso de este recurso principalmente para la agricultura.

Dentro del área de estudio los cauces más abundantes son las corrientes intermitentes los cuales solo llevan agua durante una época del año, en la temporada de lluvias que es generalmente de Junio a Septiembre con aproximadamente el 90% de la longitud total, también se tienen cauces que son perennes y llevan agua todo el año estos son el Río Elota, Río San Lorenzo, Río La Boquita, Río La Tasajera y Río San José principalmente. Adicionalmente el hombre ha construido diferente infraestructura como acueductos y canales tanto para el abasto de agua a las localidades y zonas urbanas como para la agricultura.

Dentro del área el aprovechamiento del recurso hidrológico subterráneo se concentra en la parte suroeste de ésta, especialmente en la zona agrícola, en el distrito de riego número 108 "Elota-Piactla". La disponibilidad de este recurso en la zona de estudio es baja con material consolidado que es la condición que se presenta en la parte media y alta de la cuenca donde la infiltración es de poca a media; debido a la condiciones geológica del área y en general los escurrimientos subterráneos se dirigen hacia la costa, donde las partes planas o de poca pendiente la disponibilidad de este recurso aumenta; en el cuadro 21 se observa las posibilidades del recurso en la zona y en el anexo cartográfico se encuentra el mapa de las unidades geohidrológicas.

### **El proyecto en la relación con el Ecosistema y Paisaje**

#### **¿Modifica la dinámica natural de algún cuerpo de agua?**

No. El proyecto se refiere a la etapa de, Operación y Mantenimiento de una Estación de Servicio (Gasolinera) y el área no se encuentra relacionada con ningún cuerpo de agua, perene o permanente.

#### **¿Modifica la dinámica natural de la flora y fauna?**

No. El predio corresponde a un área urbana. El proyecto, se ubicó en un área sin vegetación, cuyo suelo urbanizado no es condición natural para la existencia de flora.

**¿Crea barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna? No. El proyecto no implica que pueda constituir una barrera física.**

**¿Es una zona considerada con atractivo turístico o cualidades estéticas, únicas o excepcionales?**

Negativo. Es una zona ubicada en Av. Oscar Perez Escobosa, de alta circulación vehicular, de importancia habitacional, comercial y de servicios.

**¿La zona del proyecto es o se encuentra cerca de un área natural protegida, arqueológica o de interés histórico?**

Negativo.

#### **Resumen de Programas y Ordenamientos jurídicos Aplicables.**

**Las categorías e instrumentos aplicables al área de estudio. En este caso se considera que el proyecto no tiene conflictos con ningún instrumento legal de planeación o protección de áreas naturales.**

**Listado de Programas y ordenamientos aplicables al área de estudio en evaluación y su aplicación.**

**AICA (Áreas de Importancia para la Conservación de Aves). NO. Regiones Marinas Prioritarias de México. NO (20; Piaxtla-Urías) Regiones Terrestres Prioritarias de México. NO.**

**Regiones Hidrológicas Prioritarias de México. NO.**

**Sitio Ramsar. NO.**

**Decretos de Área Natural Protegida. NO. Ordenamientos Urbanos. SI. (Parcial) \***

**Ordenamiento Estatal. NO. \*Ordenamiento Regional. NO.**

**MEDIO SOCIOECONÓMICO**

Aspecto	Descripción
<b>Municipio de Elota</b>	
Población	En el Municipio de Elota en el II Censo de Población y Vivienda del 2005 cuenta con 46,462 habitantes, distribuidos en 133 localidades, del total 24,114 son del género masculino y 22,348 femeninos, la densidad poblacional es de 28.14 habitantes por Km <sup>2</sup> , con un total de 10,782 hogares.
Marginación	De acuerdo al estudio sobre marginación elaborado por CONAPO para el 2005 tiene un grado Medio (-0.25044) y ocupa el séptimo lugar a nivel estatal y el 1,409 a nivel nacional. El 14.77% de la población de 15 años o más es analfabeta, el 39.38% no tiene la primaria completa, el 72.13% de la población habita en localidades menores a 5,000 habitantes y el 64.00% percibe hasta 2 salarios mínimos.
Servicios	Los datos de servicios a nivel Municipal son: el 22.06% de viviendas particulares habitadas no disponen de excusado o sanitario, el 18.40% de viviendas particulares habitadas no disponen de agua entubada de la red pública, el 23.77% de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje, el 4.68% de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica, el 6.64% de viviendas particulares habitadas tienen piso de tierra.
Sistema de Ciudades	Básicamente aquí podemos señalar que existe una ciudad donde están los poderes del municipio y se le denomina cabecera municipal en este caso es la ciudad es la Cruz de Elota, los demás pueblos cuentan con muy

	pocos habitantes ya que la mayoría habitan en esta ciudad (28%).
Región Económica	Pertenece a la región económica I.
Pobreza	Los datos de pobreza alimentaria son 10.4, de pobreza de capacidades es de 14.7 y de pobreza patrimonio con el 31.1. Con un índice de rezado social Bajo ocupando el lugar 1,388 a nivel nacional.

### III.4.3.- Diagnóstico Ambiental

El predio donde se instaló la Estación de Servicio (Gasolinera) se ubica en Carretera a Ceuta, km 3.3, Sin Colonia, Municipio de Elota, C.P. 82700, Estado de Sinaloa. Como ya se ha hecho mención, se aborda un proyecto que actualmente se encuentra TERMINADO Y EN OPERACIÓN, por lo tanto es un predio ya impactado con anterioridad.

El proyecto se desarrolla dentro de un área totalmente urbanizada, que ha sido ya impactada con anterioridad, y que con base a los lineamientos de la Dirección de Obras Públicas municipales, se emitió una Licencia de Uso de Suelo PROCEDENTE con giro de Estación servicios (Gasolinera), con Dictamen DUOSP / 991/ 2018.

La zona donde se localiza la Estación de Servicio (Gasolinera) "Ceuta" cuenta con los servicios básicos para realizar satisfacer las distintas actividades que requieren la operación y mantenimiento de la misma como; agua potable suministrada por red municipal de agua potable, recolección de basura, energía eléctrica, alumbrado público.

La operación la está Estación de Servicio (Gasolinera) "Ceuta" sujeta a las disposiciones de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, a los términos, condiciones de las autorizaciones y permisos correspondientes.

En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, dentro del área de la Estación y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, con protección especial o en peligro de extinción.

#### Efectos sobre el Área de Influencia.

La descripción del Área de Influencia, se realizó por medio de visitas de campo al área del proyecto y mediante la consulta de Sistemas de Información Geográfica tales como: Sistema de Información geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), puesto a disposición por parte de SEMARNAT, Espacio y Datos de México, Mapa Digital y Simulador de flujos de Agua de Cuencas Hidrológicas (SIATL) de la Página de INEGI, Atlas Nacional de Riesgo, CENAPRED, con el propósito de complementar la información obtenida en campo para caracterizar y evaluar la situación ambiental y social.

Después de realizar el análisis de riesgo y seleccionar el evento catastrófico más crítico (Explosión) que pueda presentarse, se señalan las áreas y/o instalaciones próximas al proyecto que se encuentran dentro de la zona de amortiguamiento.

- Ninguna de las especies, de Flora o Fauna se encuentran listadas en la NOM-059- SEMARNAT-2010 como especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción.

- La Estación de Servicio (Gasolinera) no se encuentra ni total ni parcialmente dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia Federal, Estatal o Municipal que pudiera ser afectada por las actividades propias de la empresa.
- No se encuentra ubicada en una zona de cualidades estéticas únicas o excepcionales.
- No afecta ni altera el paisaje de la zona.
- No se encuentra en una zona turística.
- No se encuentra cercana a una zona de centros culturales, religiosos o históricos.
- No se encuentra en una zona de escuelas o centros educativos.
- No existen edificios públicos cercanos.
- No existen edificaciones de alta concentración pública en torno a las instalaciones.
- No provoca alteraciones en el medio social o cultural de la zona.
- No se ubican puntos de "parada" para transportes colectivos.

### III.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

Con base en la interacción proyecto-entorno, se determinarán los impactos ambientales para fundamentar su respectivo análisis. Esta tarea consiste en estudiar los elementos y procesos del proyecto, objeto de la evaluación que ocasionará los impactos, así mismo, el estudio del entorno donde se desarrollará el proyecto, concepto que se ha denominado a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de recursos, soporte de elementos físicos y receptor efluentes a través de vectores ambientales como el aire, el agua y el suelo, así como el social; estos fueron los dos primeros pasos para conocer los aspectos que se encuentran implicados en la interacción de los factores que potencialmente pueden ser afectados e incluso beneficiados en el área donde se desarrolla el proyecto.

#### METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Dado que el proyecto de Estación de Servicios (Gasolinera), es de características muy sencillas, ubicado en un lugar ya impactado con anterioridad, en la periferia de la mancha urbana de Elota, que no requiere preparación del sitio, se seleccionó la metodología de Matriz de Leopold – 1971, que permite establecer relaciones causa – efecto de acuerdo con las características particulares de cada proyecto, a partir de una columna que contiene las acciones proyectadas y una fila que contiene los factores ambientales susceptibles de verse modificados por el proyecto.

Para la utilización de la Matriz de Leopold, el primer paso consiste en la identificación de las interacciones existentes, para lo cual, se deben de tomar en cuenta todas las actividades que pueden tener lugar debido al proyecto.

Es recomendable operar con una matriz reducida, excluyendo las filas y las columnas que no tienen relación con el proyecto, es decir simplificar al máximo con el propósito de presentar una idea más clara de lo que se quiere manifestar en la Matriz. Posteriormente y para cada acción, se consideran todos los factores ambientales que puedan ser afectados significativamente.

Se considerarán varias matrices de acuerdo a las necesidades del estudio con el propósito de llegar a la evaluación.

Numerosos tipos de métodos han sido desarrollados y usados en el proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) de proyectos. Sin embargo, ningún tipo de método por sí solo, puede ser usado para satisfacer la variedad y tipo de actividades que intervienen en un estudio de impacto, por lo tanto, la clave está en seleccionar el más adecuado para las necesidades específicas de cada estudio de impacto.

Los métodos más usados, tienden a ser los más sencillos incluyendo analogías, listas de verificación, matrices y otros más. Las metodologías no proporcionan respuestas completas a todas las preguntas sobre los impactos de un posible proyecto o conjunto de alternativas ni son recetas de cocina que conduzcan a un fin con solo seguir las indicaciones; además que deben seleccionarse a partir de una valoración apropiada producto de la experiencia profesional y con la aplicación de juicio crítico sobre los insumos de datos y el análisis de interpretación de resultados pero con el propósito de asegurar que se han incluido todos los factores ambientales pertinentes (L. A. García Leyton – 2004).

Canter y Sadler (1997) clasificaron las metodologías para la Evaluación de Impacto Ambiental en 22 grupos listados alfabéticamente y no en orden de importancia o de uso.

El método de Matrices de interacción, representan un tipo de método ampliamente usado en los procesos de EIA. Las variaciones de las matrices sencillas de interacción han sido desarrolladas para enfatizar rasgos característicos deseables donde las matrices representan un tipo de método muy útil para el estudio de diversas actividades dentro de los procesos de EIA.

#### INDICADORES DE IMPACTO.

En este capítulo se identifican, evalúan y se describen los impactos ambientales significativos o relevantes que, las distintas actividades del proyecto, genera, en relación con las componentes ambientales (aire, suelo, agua, flora y fauna) donde el área afectada se circunscribe al área del proyecto, destacando tres fases principales:

##### **a).- Identificación de impactos ambientales generados**

Esta fase incluye un resumen de las primeras secciones del presente estudio; Identificación de las fuentes generadoras de impactos.

##### **b).- Predicción de impactos.**

Esta fase incluye la descripción de los impactos potenciales que se pueden manifestar durante la implementación de las diferentes etapas del proyecto.

##### **c).- Evaluación de impactos.**

En esta fase se realiza la calificación ambiental de cada uno de los impactos.

En la matriz de Impacto Ambiental, se presenta de manera esquemática la identificación de impactos ambientales, de acuerdo a las actividades básicas que se llevarán a cabo con la puesta en operación de este proyecto correlacionadas con cuatro áreas ambientales principales que son: Físico – Químicos, Biológicos, estéticos y socioeconómicos.

Como se aprecia en la matriz de Impacto Ambiental, los efectos negativos son mínimos, comparados con la importancia social y económica que provocará en la prestación del servicio en un área que resulta necesaria su construcción y operación.

##### **Descripción de impactos.**

Esta fase incluye la descripción de los impactos detectados y los potenciales que se pueden manifestar durante la implementación de las diferentes etapas del proyecto.

**Identificación de Impactos Ambientales generados.**

La identificación de los Impactos Ambientales está representada en las siguientes tablas:

- Identificación de las fuentes generadoras de impacto; Incluye un resumen de las actividades a ejecutarse en la implementación, operación y abandono del proyecto, que puedan generar un impacto al medio ambiente.
- Valoración cualitativa de los componentes ambientales.
- Identificación de impactos existentes, incluye un resumen del valor ambiental de los componentes que potencialmente puedan experimentar alteraciones. El valor ambiental se define en función de propiedades como: relevancia del componente para los otros componentes y para el medio ambiente global, estado de conservación, calidad basal, representatividad y abundancia de los componentes en el área de influencia del Proyecto en el ámbito regional.

**FUENTES GENERADORAS DE IMPACTOS**

ETAPA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Preparación del sitio	Movilización de equipos y personas Levantamiento topográfico.	Se refiere al transporte de equipos y personas encargado de preparar el terreno. Se refiere al trazado y nivelación del terreno para definir el movimiento del suelo y manejo de materiales.
Construcción	Construcción, edificación, instalaciones.	Se refiere al diseño de la infraestructura, actividades y obra a realizar por medios mecánicos y manuales.
Operación y Mantenimiento	Supervisión de cumplimiento de las especificaciones del Proyecto.	Actividades de verificación continua sobre la instalación y operación de los sistemas de seguridad, operación verificación de cumplimiento de las especificaciones de almacenamiento, control de Residuos Peligrosos y Sistemas Preventivos de Seguridad.

**EVALUACION CUALITATIVA DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES**

DESCRIPCIÓN	CATEGORIA
Importancia Mayor – Cuando el componente ambiental no ha sido intervenido y puede sufrir alteraciones en cualquiera de las etapas del Proyecto.	A
Importancia Moderada – Cuando el componente ambiental ha sufrido alguna modificación y puede aumentar el grado de alteración en una de las etapas del Proyecto	B
Importancia Menor – Cuando el componente ambiental ha sufrido modificación considerable y su alteración por la implementación del Proyecto no será significativa.	C
Sin Importancia – Cuando el componente ambiental está completamente intervenido y el Proyecto no tendrá mayor incidencia en el mismo.	D

**IDENTIFICACION DE IMPACTOS GENERADOS SOBRE LOS COMPONENTES AMBIENTALES**

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	CLASIFICACION DEL IMPACTO
SUELO	En el predio se tiene la condición de un terreno sin vegetación, ya impactado con anterioridad, con edificación para una Estación de Servicio tipo Urbana (Gasolinera). Los Residuos son controlados.	D
AGUA	Este recurso se encuentra dentro de los servicios urbanos y lo suministra la red de agua potable Municipal, la cual a su vez cuenta con red de drenaje para las aguas residuales y también alcantarillado para aguas pluviales	C
AIRE	En el área no existen fuentes contaminantes del aire, sin embargo, el polvo y gases contaminantes provienen de los vehículos automotores de todo tipo que circulan por la carretera y los vapores generados por las labores de abastecimiento y suministro de combustibles Gasolinas y Diésel.	B
RUIDO	El Proyecto generará ruido por debajo de la Norma para ruido Industrial (68 db). La zona se encuentra ya impactada con anterioridad por la afluencia de vehículos en la carretera México 15 frente al predio donde se ubica el proyecto.	D
FLORA	No hay desarrollo de vegetación selvática y la vegetación que se observa se encuentra en las áreas verdes de la empresa (pasto)	D
FAUNA	Debido a la destrucción de su hábitat, todos estos elementos como componentes ambientales disminuyen la presencia de fauna en el sitio del Proyecto (vialidades, construcciones de viviendas etc).	D
CULTURA ARQUEOLOGICA	No se identificaron áreas de interés cultural, arqueológico e histórico	D
PAISAJE	No existen elementos del paisaje que sean modificados o alterados, no hay sitios turísticos o recreacionales en la zona.	D
COMUNIDAD	EL Proyecto se incorpora al desarrollo urbano como una necesidad de expender combustibles de forma segura y en instalaciones que cumplen con las especificaciones de la SEMARNAT y Normas vigentes que le aplican para su operación y funcionamiento.	B

<b>ECONOMIA</b>	Es benéfica como empresa de servicios para suministrar combustibles a todo tipo de vehículos automotores. Además genera derrama económica y generación de empleos.	B
<b>SALUD</b>	La empresa contará con la infraestructura, equipo y los elementos de seguridad que minimicen los riesgos del manejo de combustible y la del entorno urbano	B
<b>CAMINOS</b>	No provocará impacto sobre la principal vía de acceso que es la Carretera México 15, la cual se encuentra pavimentada y cuenta con todos los servicios Municipales.	D
<b>GOBIERNOS LOCALES</b>	La función principal es la de garantizar a su población la seguridad y confianza para cumplir todas sus obligaciones requeridas tanto económicas, sociales así como también garantizar la protección al Medio Ambiente.	C

**MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR LA EMPRESA SOBRE LOS COMPONENTES AMBIENTALES**

<b>ELEMENTO</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>EFEECTO</b>	<b>DURACION</b>
<b>CLIMA</b>	No se detectan impactos.	N / A	N / A
<b>AIRE</b>	Generación de partículas, polvos y humos (partículas y CO <sub>2</sub> ) que puedan provenir de la circulación de automóviles y vapores de combustibles en labores de descarga y suministro a clientes	Negativo Medio	Mediano Plazo 2 – 4 años
<b>GEOMORFOLOGIA</b>	No hay impacto	N / A	N / A
<b>SISMICIDAD</b>	No se detectan impactos	N / A	N / A
<b>SUELOS</b>	Se controlan los derrames de químicos líquidos sobre el suelo. (Combustibles y aceites). Se tendrá un control para el manejo de residuos sólidos (basura). No habrá derrames de aguas residuales al suelo o subsuelo. Se conectarán al drenaje Municipal	Negativo Medio	Mediano Plazo 2 – 4 años
<b>AGUA</b>	El control y descarga de aguas residuales será exclusiva del uso sanitario de WC, lavamanos y lavadero de trapeadores que se hará directo al sistema de drenaje Municipal	Negativo bajo	Corto Plazo 0 – 2 años
<b>FLORA</b>	No hay desarrollo de vegetación selvática y la vegetación silvestre que se observa es muy escasa. El lugar está impactado con anterioridad y la poca vegetación que existe no pertenece a las especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción.	N / A	N / A

<b>FAUNA</b>	Debido a la destrucción de su hábitat con anterioridad, por el crecimiento de la mancha urbana, es muy escasa la presencia de fauna en el sitio del Proyecto, limitándose a insectos, roedores y algunas especies domésticas que se han adaptado al desarrollo urbano como algún perro o gato que sea observado por el lugar. Las aves también son escasas debido a los pocos árboles que se localizan en la zona.	N/A	N/A
<b>USO DE SUELO</b>	Cuenta con Dictamen de Uso de Suelo para la construcción de una Estación de Servicios, expedido por la Dirección De Obras Públicas Municipales con Predio clasificado como <b>CONDICIONADO</b> .	Negativo bajo	Corto Plazo 0 – 2 años
<b>PAISAJE</b>	Es un predio urbano, ubicado en el extremo del crecimiento de la ciudad pero que cuenta con vialidades pavimentadas y servicios Municipales frente a la Carretera México 15 con gran tráfico vehicular. No existe un paisaje natural.	Negativo bajo	N/A
<b>ARQUEOLOGÍA</b>	No se detectan posibles impactos.	N/A	N/A
<b>SOCIOCULTURAL</b>	Generación de empleos Derrama económica en la zona del Proyecto Seguridad en el área.	Positivo Medio	Corto Plazo 0 – 2 años
<b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	Comprende la revisión de elementos de seguridad y funcionamiento de los equipos durante la operación. Referente a la actividad como Estación de Servicio (Gasolinera) aunque por su capacidad de almacenamiento <b>NO</b> es considerada altamente riesgosa, se requiere de un continuo mantenimiento en su operación, lo cual debe llevarse a cabo continuamente de acuerdo a las especificaciones de la empresa que otorga la franquicia PEMEX – REFINACION y presentar la verificación anual de su cumplimiento y en su caso de la restitución y comprobación de cumplimiento operativo. Cuenta con un Programa Preventivo y Correctivo de acuerdo a la Normatividad vigente que le aplica.	Negativo bajo	Corto Plazo 0 – 2 años

Selección y descripción de los impactos significativos o relevantes

El impacto ambiental detectado para la etapa de preparación del sitio es:

No se contempla una etapa de preparación del sitio, dadas las condiciones específicas del terreno, el cual se encuentra sin vegetación impactado con anterioridad sobre su capa superficial.

Se trata de un local comercial ya construido en su totalidad con paredes de ladrillo y cemento, loza de concreto, castillos de varilla cubiertos con concreto. No habrá excavaciones ni movimiento de tierras de ningún tipo.

El impacto ambiental detectado para la etapa de operación es:

- Al suelo – No habrá impactos derivados de movimiento de tierra o nivelación, ya que se trata de un predio ya construido en su totalidad con anterioridad en una zona urbanizada.
- Al agua – No habrá impactos ambientales, ya que existe una red de suministro de agua potable, red de drenaje municipal. No existen lagos, lagunas, ríos, arroyos, esteros, marismas o cuerpos de agua que pudieran ser impactados.
- A la atmósfera – Puede considerarse como mínimo por la generación de partículas, polvos y humos derivados de todo tipo de vehículos automotores que circulan por la zona o ingresan a abastecerse de combustibles. Los vapores de combustibles generados en el proceso de descarga y suministro a vehículos automotores de los clientes,
- Ruido – Prácticamente el ruido proviene de todo tipo de vehículos automotores que circulan por la Carretera México 15, considerada de alta circulación vehicular que impactan de manera independiente a las actividades propias de la Gasolinera.
- Economía – Se impacta positivamente, por la generación de empleos para el lugar y los servicios que ofrece en materia de abastecimiento de combustibles para todo tipo de vehículo automotriz.

El impacto ambiental en la etapa de mantenimiento es:

Por tratarse de una actividad riesgosa, como es la de expendir combustibles, se requiere de un continuo monitoreo anual de las instalaciones como son tanques y tubería; sistema de limpieza de trampas de combustible y recolección de residuos peligrosos, así como sistemas de control y mantenimiento óptimo del sistema de contra incendios y tierra eléctrica.

**ETAPAS EN LA QUE SE IDENTIFICAN LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

CONCEPTO	IMPACTO	ETAPAS
Clima	No se detectan impactos	N / A
Calidad del Aire	Material en partículas en forma de polvos furtivos y CO2. Vapores de combustibles Gasolina y Diésel en la operación de descarga y suministro.  Ruido - Impacto negativo ( - ) Medio	O y M
Geomorfología	No hay impactos	N / A
Sismicidad	No se detectan impactos	N / A
Suelos	Afectación a relieve y estructura poco significativa. Se controlan los Residuos  Sólidos. Impacto negativo ( - ) Medio	O y M
Calidad del Agua	Existe red de suministro de agua potable y red de drenaje Municipal ( - ) bajo	O y M
Flora	El predio se encuentra impactado con anterioridad, ya que se trata de un predio urbanizado.  No se encuentra vegetación selvática y no se encuentra vegetación que requiera trato o cuidado especial de ninguna especie tal como lo indica la NOM 059-SEMARNAT-2010 – Impacto No Significativo	O y M
Fauna	La fauna característica del sitio, corresponde a especies adaptadas para habitar ecosistemas perturbados, enmarcada a una abundancia y diversidad muy baja, donde las especies que se observan se caracterizan por tener como hábitat la zona de crecimiento urbano.  De acuerdo al listado de flora y fauna, catalogadas como especies raras, amenazadas, en peligro de extinción y/o que requieran protección especial, en la NOM-059-SEMARNAT-2010 las especies que existen en el predio no se sitúan en ningún rubro señalado. – Impacto No Significativo.	N / A
Uso de suelo	Cuenta con Dictamen de Uso de Suelo comercial y de servicios No. DUOSP /991/ 2018 para la construcción de una Estación de Servicios, expedido por la Dirección de Obras Públicas municipales.	O y M
Paisaje	Se integrará al paisaje de la zona comercial de intensidad alta.	O y M

Arqueología	No se han detectado Impactos.	N / A
Socioeconomía, Cultura y calidad de vida	Economía local – Intercambio comercial mínimo ( + ) Calidad de vida – Empleo para la población local ( + ) Pueblos nativos – No presentes en el área. En todos los casos ( + )	C, O y M

**C = Etapa de Construcción O = Etapa de operación**

**M = Etapa de Mantenimiento N / A = No Aplica**

### Indicadores de impacto.

Para el caso de este Proyecto, los indicadores de impacto más importantes son: el cumplimiento de la Normatividad relacionada con los servicios de tipo urbano con referencia a su infraestructura como vialidades, agua potable, alcantarillado y electricidad por lo que el componente ambiental más afectado será el suelo en su capa superficial, de manera mediana la atmósfera; sin embargo el predio se encuentra dentro del Plan Director de Desarrollo Urbano de Elota, por lo que el impacto al suelo quedará controlado.

Los indicadores de Impacto Ambiental son elementos del medio ambiente potencialmente afectados por un agente de cambio, por tal motivo permiten cuantificar las alteraciones producidas por una determinada actividad.

### Se consideran 3 tipos de impacto según el tema o el área de interés.

**a).- Indicadores de presión** – Reflejan las presiones directas e indirectas que las actividades humanas ejercen sobre el Medio Ambiente. Se evalúan por la importancia y la intensidad de las actividades humanas que pueden generar impactos ambientales.

El Proyecto se presenta como parte del desarrollo urbano de la ciudad de La Cruz, siendo un servicio para el **Suministro de Combustibles (Gasolinas y Diésel)**, de manera ordenada y segura. Las necesidades del Proyecto, no demanda un incremento de los servicios existentes, por lo que la generación de impactos se refiere al cumplimiento de Normas relacionadas con los servicios Municipales como el suministro de agua potable, la descarga de aguas residuales al drenaje Municipal, la recolección de residuos sólidos urbanos y de residuos peligrosos, así como la observancia de las condiciones de seguridad aun cuando su actividad no es considerada altamente riesgosa.

**b).- Indicadores de estado** – Describen la calidad del medio y de los recursos naturales asociados a procesos de explotación socio-económica. Reflejan los cambios provocados en el medio, y se pueden evaluar por métodos analíticos.

Por ser un predio de tipo urbano dentro de la zona urbana, colindante a servicios de vialidad con suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado y electricidad con crecimiento poblacional constante.

**c).- Indicadores de respuesta** – Indican el nivel de esfuerzo social y político en materia ambiental y de recursos. Se evalúan por las decisiones y actuaciones que los agentes económicos y ambientales realizan para proteger el Medio Ambiente.

El área ha sido y actualmente representa una zona de desarrollo habitacional, inmobiliario y comercial por el propio esfuerzo social y político del Municipio de Ceuta, quien ha realizado actuaciones que han permitido mantener los recursos ambientales costeros dentro de los rangos aceptables, procurando el cumplimiento de Normas Ecológicas y Reglamentos encaminados a la regulación de playas, tratamiento de aguas residuales, cumplimientos de densidades de uso de suelo y en el aspecto medio ambiental.

**Lista de indicadores de impacto identificados en el sitio del proyecto.**

**Ubicación o contexto ambiental regional.**

Zona urbana integrada al crecimiento urbano de Elota, sitios que cuentan con los servicios de infraestructura urbana básicos como: vialidades, tubería de suministro de agua potable, red de drenaje sanitario, red de aguas pluviales, suministro de electricidad, servicio de recolección de residuos sólidos municipales, servicio de telefonía y vigilancia Municipal.

**Agua.**

Se cuenta con red de suministro de agua potable, red de drenaje para aguas residuales y sistema de alcantarillado para aguas pluviales, administrado por JAPAME.

**Aire.**

Las emisiones contaminantes a la atmósfera, provenientes de la combustión de los vehículos automotores, se considera media debido a la alta circulación, aunque este factor es externo a los servicios y actividades de la propia Gasolinera y no es aplicable para ser corregido por esta empresa.

Los vehículos propiedad de la empresa cuentan con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo que les permita funcionar correctamente.

Las emisiones de vapores de combustibles (Gasolinas y Diésel), en las operaciones de descarga y suministro a vehículos automotores de los clientes.

**Suelo.**

Cuenta con Dictamen de Uso de Suelo comercial y de servicios No. DUOSP /991/ 2018 para la construcción de una Estación de Servicios, expedido por la Dirección de Obras Públicas municipales.

**Flora y Fauna.**

En un área impactada con anterioridad y urbanizada para fines comerciales principalmente y no se observa vegetación selvática o en desarrollo, especies raras o que requieren de protección especial, tampoco se observa fauna que pudiera ser considerada como protegida, endémica, o en peligro de extinción, solo insectos y algunos animales domésticos como perros y gatos, escasas aves debido también a los escasos árboles que se encuentran.

**Factores socio- económicos.**

La operación de esta empresa no representará modificación alguna a las condiciones culturales, sociales del lugar, pero si representa una fuente de empleo y derrama económica a sus alrededores. Las personas que habitan en esta zona del proyecto continuarán dedicándose a sus actividades sin que éstas sean modificadas por la existencia de ésta empresa.

Existen factores que representan prioridad para la empresa, siendo estos la salud y seguridad de los trabajadores y de los vecinos colindantes.

**Electrificación.**

Se cuenta con suministro de energía eléctrica por parte de la Comisión Federal de Electricidad.

**Criterios de evaluación.**

<b>CRITERIO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
<b>CARACTER</b>	Indica si un impacto mejora o deteriora la condición base del ambiente.	<p>Positivo – Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico o bien un beneficio a la comunidad.</p> <p>Negativo – Impacto que implica un deterioro de la condición base.</p>
<b>PROBABILIDAD</b>	Refleja el grado de probabilidad de cambio en un componente ambiental.	<p>Baja – El impacto tiene baja probabilidad de que ocurra.</p> <p>Mediana – El impacto tiene mediana probabilidad de ocurrencia. Cierta – El impacto es cierto o altamente probable.</p>
<b>TIPO</b>	Indica la vía de propagación de un impacto	<p>Directo – Cuando el componente ambiental recibe el impacto directamente por una acción o actividad del proyecto.</p> <p>Indirecto – Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada y no directamente por acciones del proyecto.</p>
<b>EXTENSIÓN</b>	Refleja el grado de cobertura de un impacto, en el sentido de su propagación espacial.	<p>Reducida – Cuando el área afectada se circunscribe al área del Proyecto.</p> <p>Amplia – Cuando el área afectada rebasa el área del proyecto.</p>
<b>INTENSIDAD</b>	Refleja grado de alteración o cambio de una variable ambiental.	<p>Baja – El grado de alteración es pequeño y la condición de base se mantiene.</p> <p>Moderada – El grado de alteración implica cambios notorios pero dentro de rangos aceptables.</p> <p>Alta – El grado de alteración respecto a la condición de base es significativo.</p>
<b>DURACIÓN</b>	Indica el tiempo que dura el impacto.	<p>Corto plazo – Impacto que se manifiesta solo mientras dura la acción del Proyecto y se recupera rápidamente (0 a 2 años) Mediano Plazo – Impacto que permanece después de finalizada la acción que lo genera, o la recuperación es lenta (2 a 4 años) Largo plazo – Impacto que se manifiesta en Proyectos de largo</p>

		plazo, o su recuperación es muy lenta ( 4 a 10 años).
<b>REVERSIBILIDAD</b>	Característica que indica la posibilidad de que el componente ambiental afectado recupere su condición base en forma natural o mediante acciones.	<b>Reversible</b> – Cuando el impacto se revierte en forma natural después de terminada la acción del proyecto. <b>Irreversible</b> – Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de la acción que lo genera. <b>Recuperable</b> – Cuando el impacto puede ser revertido artificialmente mediante acciones correctoras.

**Evaluación.**

En esta fase se realiza la calificación ambiental de cada uno de los impactos que, a su vez, es llevada a una escala de referencia para obtener equivalencias cualitativas; ello facilita la comprensión de la magnitud de los impactos.

**EQUIVALENCIAS CUANTITATIVAS AMBIENTALES**

(+)	10 -----	Muy alto
	8 -----	Alto
	6 -----	Medio
	4 -----	Bajo
	2 -----	Mínimo
	0 -----	Nulo
	-----	2
	-----	4
	-----	6
	-----	8
	----- -----	- 10 (-)

Para una mejor interpretación de la matriz ambiental, se aclara que la presente tabla posee rangos intermedios dentro de la "calificación cuantitativa"; es decir que por ejemplo el rango "Mínimo" se encuentra entre los valores 0 a 2, entonces su calificación puede ubicarse dentro de la escala de impactos de 0.1 a 1.99.

Posteriormente, en cada etapa del proyecto se califica el impacto generado por cada fuente en función de los siguientes criterios y escalas de evaluación.

A partir de la calificación efectuada en la fase previa, se determina el impacto resultante; ponderando cualitativamente las características y cualidades de cada impacto, así como el valor de cada componente ambiental. Este impacto resultante proporciona una medida global del impacto y se califica según la siguiente escala cualitativa.

- ✓ No significativo
- Significación menor o compatible
- Medianamente significativo
- Significativo
- Altamente significativo.

En general un impacto se califica como significativo o altamente significativo cuando está involucrado un componente ambiental de alto valor, y cuando el efecto sobre ella es irrecuperable y cubre una amplia extensión.

El resultado de la evaluación de impacto se lleva finalmente a una matriz de Impacto Ambiental para presentar los resultados globales de una manera resumida.

**MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES**

	AIRE	AGUA	SUELO	FLORA	FAUNA	ECONOMICO
<b>CARÁCTER</b>	Negativo ( - )	Negativo ( - )	Negativo ( - )	N / A	N / A	Positivo ( + )
<b>PROBABILIDAD</b>	Media	Baja	Medio	N / A	N / A	Cierta
<b>TIPO</b>	Directo	Indirecto	Indirecto	N / A	N / A	Directo
<b>EXTENSIÓN</b>	Reducida	Reducida	Reducida	N / A	N / A	Reducida
<b>INTENSIDAD</b>	Media	Baja	Media	N / A	N / A	Media
<b>DURACIÓN</b>	Mediano Plazo 2 - 4 años	Corto Plazo 0 – 2 años	Mediano Plazo 2 - 4 años	N / A	N / A	Corto plazo 0 – 2 años
<b>REVERSIBILIDAD</b>	Recuperable	Recuperable	Recuperable	N / A	N / A	Irreversible
<b>EFECTO</b>	Negativo Medio	Negativo Bajo	Negativo Medio	N / A	N / A	Positivo bajo
<b>EVALUACIÓN</b>	0 - 2	0 - 2	0 - 2	N / A	N / A	2 - 4
<b>ESCALA</b>	Significación Media	Significación Baja	Significación Media	No significativo	No Significativo	Significación Media

Justificación de la metodología utilizada.

**a).- Matriz de evaluación de Impactos Ambientales.**

En la Matriz se presenta el resultado del proceso de evaluación de Impacto ambiental. Los valores presentados en estas matrices de doble entrada, que relaciona sistemáticamente las acciones del Proyecto con los factores Ambientales identificados como componentes relevantes del medio ambiente en análisis.

**b).- Resumen de evaluación de Impactos Ambientales.**

Al analizar los indicadores contenidos en la Matriz, puede apreciarse que los probables impactos negativos (1) se encuentra en la calificación de "baja", es decir entre (-2) y (-4); 2 se encuentran en Significación Media, es decir entre (-4) y (-6), asimismo los impactos positivos como es el caso del efecto socio-económico y cultural poseen un valor positivo de Significación Meia desde (+4) hasta (+6). En resumen, podemos afirmar que los impactos tienen una importancia media, por lo que en el Proyecto se deben de cumplir con ciertas medidas de mitigación. Por otro lado, este proyecto trae beneficios sociales importantes.

En la etapa de ejecución o de operación del Proyecto, los principales impactos negativos para el medio ambiente son los que se relacionan con la calidad del suelo y aire . Estos impactos caen en el rango "Medio" debido principalmente a su magnitud. El Impacto Negativo Agua es "Bajo". No se detectan impactos a las especies florísticas o de fauna.

En el medio socio-económico la contratación de mano de obra local, aunque de significancia Media, es importante; este impacto debido al contexto en el cual se inserta, tiene una calificación positiva que lo ubica en el rango de "Medio" durante la etapa de operación y basándose en la Matriz los impactos se concentran en el medio socio-económico cultural, siendo los impactos negativos con relación al incremento de ruido, partículas suspendidas y baja percepción de seguridad personal.

Sin duda, cualquier impacto resultante, será localizado, mitigable y reversible por los planes de acción contemplados.

El término "Impacto Ambiental" define la alteración del ambiente causada por la implementación de un Proyecto. En este contexto el concepto ambiente incluye el conjunto de factores físicos, sociales, culturales y estéticos en relación con el individuo y la comunidad. El impacto ambiental en su más amplio sentido, es causado por la presencia de un proyecto que puede provocar efectos positivos como negativos. El procedimiento para la evaluación del Impacto Ambiental, tiene por objetivo evaluar la relación que existe entre el Proyecto propuesto y el ambiente en el cual va a ser implementado. Esto se lleva a cabo considerando la mayor cantidad de información disponible sobre diversos aspectos técnicos, legales, económicos, sociales y ambientales que permitan un juicio libre de su factibilidad y aceptabilidad.

**Identificación, prevención y mitigación de los Impactos Ambientales.**

Dar a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos que pueda provocar el proyecto en cada etapa de su desarrollo y que fueron previstas en el diseño del proyecto para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas.

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

El medio ambiente es el sistema de componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos con los que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades.

Estos componentes se integran formando un todo único, no obstante, cada uno de ellos, a la vez, constituye un sistema formado por elementos que se relacionan entre sí.



Sistema de componentes ambientales.

El medio ambiente constituye un sistema complejo y dinámico de interrelaciones naturales, socioeconómicas y culturales que evoluciona en el transcurso del proceso histórico de la sociedad; abarca la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico cultural, lo creado por la humanidad, la propia humanidad y, como elemento de gran importancia, las relaciones sociales y la cultura.

El **Impacto Ambiental** se define como la “modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”. La **Evaluación del Impacto Ambiental (EIA)**, es el procedimiento a través del cual se establecen las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Mediante el EIA, se evalúa los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

El conjunto de elementos se refiere a los medios, componentes y factores que conforman al ecosistema. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

La **Evaluación del Impacto Ambiental**, está referida a los impactos ambientales que pueden ocasionar las obras y actividades de un proyecto específico y en su caso la autoridad, en el proceso de evaluación podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación, de compensación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. Básicamente existen tres tipos de medidas utilizadas en la evaluación de impacto ambiental, que son:

- **Medidas de prevención:** conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente;
- **Medidas de mitigación:** conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer las condiciones ambientales antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas;
- **Medidas de compensación:** conjunto de acciones a través de las cuales se pretende recuperar la funcionalidad ecológica de ambientes dañados por impactos residuales o garantizar la continuidad de aquellos otros que presentan algún grado de conservación, cuando ambos están ubicados en espacios geográficos distintos al afectado directamente por una obra o actividad.

A continuación, se enlistan las medidas consideradas (prevención, mitigación o compensación, en su caso), identificadas como las más relevantes para disminuir de manera significativa el alcance de los impactos ambientales adversos detectados para el desarrollo del proyecto. Se trata de medidas de carácter general aplicables en todas las etapas del proyecto.

**Matriz de las Medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales generados por el proyecto, sobre los componentes ambientales.**

ETAPA DE SELECCIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCION	
COMPONENTE AMBIENTAL	MEDIDAS DE PREVENCIÓN O MITIGACIÓN
MEDIO ABIÓTICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Durante el empleo de maquinaria y vehículos de cualquier tipo dentro del predio, no está permitida la realización de trabajos de mantenimiento preventivo ni correctivo. La maquinaria debe estar libre de fugas en los sistemas de lubricación, combustible e hidráulicos, con la finalidad de evitar derrames de cualquier tipo.</li> <li>• En el caso fortuito de derrames de aceites o hidrocarburos al suelo, se procede a contenerlos con caliza descompuesta o jal molido (material usado en construcción, de relleno de baja densidad) o aserrín; el material impregnado con estos contaminantes se coloca en bolsas plásticas herméticas y será trasladado al sitio que indique la autoridad municipal.</li> <li>• En el mismo sentido, en caso de derrame de estos materiales sobre el suelo y su contaminación, recoger el suelo contaminado y manejarlo como residuo peligroso.</li> <li>• Los equipos y maquinaria deben estar en buenas condiciones mecánicas y de afinación, con la finalidad de que la emisión de ruido esté dentro de los límites permitidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición: no rebasar los 68 dB en horario de 6:00 a 22:00 horas. Las actividades de construcción deben realizarse durante el día en horas hábiles, para evitar cualquier perturbación a altas horas de la noche. Recordar que se está en límites de áreas donde eventualmente puede haber fauna regional y por otro lado zonas habitacionales que pueden ser afectados con trabajos nocturnos.</li> <li>• Las áreas donde se generen polvos deben ser rociadas periódicamente con agua para evitar la dispersión de polvos furtivos.</li> <li>• Los materiales a utilizar durante la etapa de construcción deben provenir de bancos de material autorizados por la instancia legal correspondiente o bien de casas comerciales establecidas que lo comercialicen.</li> <li>• Los camiones en los que se traslada los sobrantes de suelo del despalle o materiales de construcción, sean estas gravas o arena, deben contar con una lona para cubrirlos. Además, dichos materiales</li> </ul>

	<p>deberán ser humedecidos para incrementar su cohesión y reducir su dispersión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vehículos, maquinaria y equipo que funcionen con motores de combustión interna, deben encontrarse en buenas condiciones mecánicas para mantener las emisiones contaminantes a la atmósfera dentro de los límites establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-041- SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</li> <li>• Dotar de forma obligatoria de letrinas o baños ecológicos a los trabajadores, con la finalidad de evitar el fecalismo al aire libre y de esta manera impedir la proliferación de vectores de enfermedades y malos olores en el ambiente, así como reducir riesgos a la salud pública.</li> <li>• La tierra que se obtenga como excedente de los movimientos de suelos, transportarla a zonas donde se requiera su acopio comercializándola o como donación. Su traslado realizarlo en camiones de volteo, protegiéndola con lonas contra la dispersión durante el trayecto.</li> </ul>
--	---

<p><b>MEDIO BIÓTICO</b></p>	<p>➤ En los trabajos de despalme y nivelación del terreno, los escasos productos de manchones de vegetación herbácea existente, que se deben aislar de material de suelo para ser depositados en donde la autoridad municipal lo determine, pudiendo ser el relleno sanitario municipal o algún otro, según el criterio que esta autoridad determine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe ser retirado del predio ramas y troncos de vegetación descrita que existe en el terreno y deben ser arrancados para el desplante de las obras del proyecto. Los materiales resultantes deberán apilarse ordenado en un área del sitio que no estorbe en las actividades, hasta su disposición final. El predio en el presente cuenta con escasa vegetación, se encuentra sin vegetación arbórea. A la construcción del proyecto de la Estación de Servicio, el predio en su totalidad se encontraba sin vegetación arbórea, poblado de vegetación herbácea propia de la región y de la temporada de lluvias, principalmente zacate pata de gallina (<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers) y el llamado zacate de carretera o pasto rosado (<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd. C. E. Hubb), el primero, pasto africano es una de las exóticas más comunes de México. Se encuentra como dominante sobre todo en sitios un poco más secos. Mientras que el último, es pasto también nativo de África, que se ha extendido a lo largo de las carreteras de México en los últimos 20 años. Actualmente, está empezando a invadir vegetación natural, sobre todo matorrales xerófilos.</li> </ul> <p>Por lo que <u>no</u> existe a esa fecha vegetación que requiera de desmontarse previamente para realizar los trabajos de cimentación para la construcción.</p>
-----------------------------	---

<p>MEDIO SOCIO-ECONÓMICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar que el proyecto tendrá un efecto social benéfico para la comunidad, la empresa constructora debe garantizar la contratación de mano de obra local, a menos que se trate de un trabajo altamente especializado y no se encuentre personal de la región para realizarlo.</li> <li>• Los trabajadores pernoctaron fuera de la obra, por lo que no será necesario mantener un campamento en el predio. Solo se habilitaron instalaciones adecuadas para los veladores que cuiden la obra, prohibiéndose el paso a cualquier persona durante la noche.</li> <li>• Se debe realizar recorridos por las áreas adyacentes a las zonas de la obra, a fin de detectar oportunamente sitios que se utilicen para defecar al aire libre, realizando un trabajo sanitario que consiste en encalar las zonas donde se detecten heces fecales al ras del suelo, reforzando este trabajo con letreros que muestren gráficamente la prohibición de defecar al aire libre. Se debe proporcionar servicios sanitarios portátiles ecológicos, a razón de uno por cada 20 trabajadores.</li> <li>• Estas actividades deberán reforzarse con la revisión diaria de los sanitarios portátiles o letrinas ecológicas, para un adecuado control sanitario y motivar a los trabajadores a usarlos. En estos mismos lugares se debe colocar letreros con instrucciones para que los obreros empleados se laven las manos antes de comer y después de ir al baño.</li> <li>• Todos los tinacos y recipientes que contengan agua para consumo humano, deberán contar con señalamientos de fácil identificación, para evitar el consumo de agua no potable. Estos recipientes, además de ser llenados con agua potable, accesoriamente deben ser clorados y muestreados permanentemente para verificar la cantidad de cloro en cada tinaco, manteniendo el agua con una concentración máxima de 1.5 de cloro residual.</li> <li>• Todos los trabajadores que laboren en la obra, deben contar con el equipo de protección adecuado para las actividades que realicen, tales como cascos, cubre bocas, lentes protectores, guantes, botas, etc.</li> <li>• De acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, debe inscribirse a todos los obreros en el Instituto Mexicano del Seguro Social, por lo que durante la construcción se promoverá elaseguramiento y/o afiliación de los trabajadores al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) a fin de contar con seguridad social tanto el trabajador como su familia. Extender en la etapa de operación del proyecto la afiliación a esta institución de salud a todos los trabajadores de la estación de servicio.</li> </ul>
------------------------------	--

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	
Componente ambiental	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN
AGUA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reducir el consumo de agua y la generación de residuos líquidos a través de:</li> <li>✓ Capacitación y Difusión del programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua</li> <li>• Colocación de enseres y plomería ahorradores de agua.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instaurar en el programa de mantenimiento general la realización de revisiones periódicas al sistema hidráulico, para garantizar que el sistema de tuberías se encuentre en buenas condiciones y evitar algún tipo de falla o errores que propicien fugas de agua.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instaurar un programa de mejoramiento de las Aguas Residuales de origen sanitario y que son descargadas a una fosa séptica.</li> </ul>
SUELO  RESIDUOS SOLIDOS URBANOS	<p>Los residuos sólidos urbanos generados, se confinarán en tambos metálicos o de plástico resistente con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva y malos olores. Los contenedores tendrán una bolsa negra de poliuretano. Posteriormente las bolsas con residuos serán depositadas en un contenedor metálico que se encuentra accesible para ser recolectados por el Servicio de Aseo y Limpia del Municipio de Etoia en transportes especiales para la recolección y trasladar al relleno sanitario Municipal.</p>
RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL	<p>Los residuos sólidos de manejo especial serán separados y consisten en papel, cartón, envases PET, y envases de aluminio, generados principalmente en el área de oficinas y administración, por el propio personal de la Estación de Servicio (Gasolinera), serán acopiados en bolsas y posteriormente enviarlos a reciclado mediante empresas dedicadas a este proceso.</p>
RESIDUOS PELIGROSOS	<p>Los Residuos Peligrosos generados en la Estación de Servicio (Gasolinera) son: Envases vacíos de aceite automotriz, de aditivos, anticongelante, estopas y trapos impregnados, que serán depositados en el Almacén Temporal de Residuos Peligrosos (cuarto de sucios), posteriormente serán recolectados y transportados por una empresa que cuenta con los permisos y autorizaciones vigentes, quien proporcionará un Manifiesto que la empresa conservará. La empresa está registrada como micro generador.</p>
AGUAS ACEITOSAS	<p>Las aguas aceitosas se originan por derrames accidentales que pueden presentarse en las operaciones de descarga de combustibles a los tanques de almacenamiento y en los dispensarios a los vehículos automotores de los clientes, para lo cual se cuenta con registros de recuperación de estos derrames y son conducidos a una fosa, totalmente hermética. Estas aguas aceitosas son consideradas como Residuo Peligroso, por lo que su recuperación y transporte se realizará por medio de una empresa que cuente con los permisos y autorizaciones vigentes quien dejará un manifiesto correspondiente.</p>

<b>ATMÓSFERA</b>	<p>Los vehículos propiedad de la empresa se someterán al programa de verificación de emisiones de gases contaminantes por los escapes automotores. Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo con motores de combustión interna para mantenerlos en óptimas condiciones.</p>
	<p>Se cuenta con un murete de tubos de venteo, diseñado para proporcionar alivio de presión y/o vacío para los tanques de almacenamiento de combustibles (Gasolinas y Diésel). Son apropiados para la descarga del volumen de vapores generados (alivio de presión) o (alivio de vacío). Se deberá realizar un dictamen de laboratorio certificado para evaluar los gases y vapores contaminantes a la atmósfera: Hidrocarburos totales, Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos, Hexano.</p>
	<p>Se cuenta con un sistema de recuperación de vapores de combustibles (Gasolinas y Diésel), en el área de descarga de auto-tanques a los tanques de almacenamiento y en las áreas de los dispensarios que suministra a los vehículos automotores de los clientes.</p>
	<p>Emisiones de Ruido - En general, los vehículos automotores de proveedores y de clientes, se encuentran dentro de los rangos de 65 a 69 dB, los cuales se hallan dentro de los niveles máximos permitidos (Nivel de emisión de ruido máximo permisible en fuentes fijas de 6:00 ha 22:00 h es de 70 a 84 dB).</p>

ETAPA DE MANTENIMIENTO Y ABANDONO	
COMPONENTE AMBIENTAL	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN
PAISAJE	Establecer en el programa de mantenimiento, orden y limpieza de las instalaciones, la pintura, que contribuyan al mejoramiento del paisaje urbano. Mantenimiento de las áreas verdes.
SEGURIDAD	<p>Los trabajadores deberán utilizar equipo apropiado para su protección (casco, mascarillas, trajes etc.) con ello evitar cualquier tipo de accidente. Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a las obras civiles que se realicen en el predio de interés. Apegarse a los lineamientos de la memoria técnica.</p> <p>Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendios (dentro de la planta) y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad que incluye: procesos internos y seguridad, siniestralidad/control de riesgos, simulacros de brigada contra incendios, primeros auxilios, manejo de basura, levantamiento de cargas y comisiones mixtas.</p>
MANTENIMIENTO	<p>Ejecución de programas de mantenimiento para las instalaciones en general, aplicando todas las normas, reglamentos y leyes al respecto.</p> <p>Los principios de protección ambiental establecen la intención de la empresa de realizar sus actividades en forma consistente con prácticas y acciones ambientales aceptables y obedeciendo todas las normas, reglamentos y leyes en la materia.</p> <p>Es indispensable que, en caso de ocurrir alguna contingencia, como medida de compensación al daño ocasionado, la empresa impulse y subsidie hacia la rehabilitación de las instalaciones de servicios. Dicha indemnización tendrá que hacerse conforme lo establezca la legislación vigente y/o las autoridades competentes que actúen en defensa de la parte afectada. Esto se llevará a cabo a través de la contratación de los servicios de una aseguradora y que deberá tener vigencia una vez que se inicie la operación, ya que a partir de ese momento la actividad de la empresa será altamente riesgosa.</p>
ABANDONO DEL SITIO	<p>El proyecto se considera un bien duradero, por lo que no se plantea por el momento alguna acción para caso de abandono; esto corresponderá al momento mismo de su realización.</p> <p>El Proyecto contempla un período de 50 años, durante el cual estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que se requieran para el cumplimiento de la Legislación y Normatividad vigente, además de implementar un programa de mejora continua que permitirá adoptar nuevas tecnologías, renovar equipo en caso de que se requiera para continuar con los objetivos planteados de origen o mejorarlos. No se contempla a corto ni mediano plazo una etapa de abandono del sitio.</p> <p>En caso de que se concluya, el abandono de la estación de servicio se realizará de acuerdo a las normas que establezcan la legislación existente, la ASEA y la empresa.</p> <p>Cualquier abandono de actividad, deberá presentar un programa de restauración del sitio a la autoridad competente.</p>

### Impactos residuales

Los impactos residuales son aquellos efectos adversos que persisten en el medio natural, tanto en tiempo como en el espacio, después de aplicar medidas de mitigación a un desarrollo de cualquier tipo; y/o se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación. Es un hecho que muchos impactos carecen de medidas de mitigación, otros, por el contrario, pueden ser ampliamente mitigados o reducidos, e incluso eliminados con la aplicación de las medidas propuestas, aunque en la mayoría de los casos los impactos quedan reducidos en su magnitud. Por ello, el estudio de impacto ambiental queda incompleto si no se especifican estos impactos residuales ya que ellos son los que realmente indican el impacto final de un determinado proyecto.

Considerando la información obtenida y como resultado de la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en este estudio, se considera que con excepción de la obra física de la estación de servicio (gasolinera) que perdura hasta el límite de la vida útil del proyecto, no habrá adicionalmente impactos ambientales residuales no mitigables, sobre todo porque el proyecto no representa un deterioro de los activos naturales de la zona, toda vez que los impactos ambientales ya se presentaron en el pasado.

Generalmente, el mayor número de impactos ambientales significativos previstos se presentan en la etapa de preparación del sitio con la limpieza de maleza y despalme del terreno, ya que para el desplante de obras se aplicó remoción de suelo, reacomodo de material si es técnicamente utilizable, así como mejoramiento a base de balastre, compactación y nivelación. Sin embargo, el balance es que la mayor parte de ellos son poco significativos, locales y temporales. En el presente proyecto estos impactos son todavía menos significativos al no existir el ecosistema original que se desarrollaba en la zona. Correspondiendo al sitio del proyecto un predio previamente agrícola, con cambio de destino al construirse la estación de servicio.

Adicionalmente, las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas anulan casi totalmente las afectaciones, a continuación, se detallan los posibles impactos residuales que persistirán, después de aplicar las medidas de mitigación propuestas, con la existencia de la infraestructura de la Estación de Servicio (Gasolinera).

Los impactos que se presentan en el componente ambiental **suelo**, en las áreas de aprovechamiento serán permanentes, sin embargo, debido al uso y destino del suelo en la zona relacionado con las actividades agrícolas primero, y uso urbano después, no se visualiza que la zona pueda alguna vez regresar a su estado primigenio y uso original, por lo que no se considera que pueda ser reversible el cambio que el proyecto representa.

Con respecto a la **flora**, se consideran efectos residuales nulos durante las actividades de despalme y limpieza del predio, debido a la situación mencionada anteriormente; al uso y destino del suelo en la zona relacionado con las actividades agrícolas primero y la urbanización después, no se visualiza que

la zona pueda alguna vez regresar a su estado primigenio y uso original, por lo que no se considera que pueda ser reversible el cambio que el proyecto representa.

El factor **ruido**, si bien se genera en todas las fases del proyecto, sus niveles se encontraron dentro de límites aceptables, sobre todo si se considera el entorno en que se inserta, donde el movimiento vehicular urbano y carretero es permanente durante todo el día, incluida la noche en este último.

No se espera impactos residuales con respecto a la generación de residuos sólidos en la etapa de construcción, debido a que se ha establecido un programa de manejo de este tipo de materiales, entre los que se encuentran el cartón, papel, plásticos, vidrio, chatarra de metales y envases de productos no tóxicos, que serán dispuestos en contenedores con tapa y rotulados, así como pintados con un color distintivo, de acuerdo al tipo de residuos, para posteriormente depositarlos en lugares destinados para tal fin por las autoridades municipales.

Los residuos que por sus dimensiones no se puedan almacenar en los tambos se depositaron en un espacio de almacenamiento temporal, ubicado cerca del sitio de su generación; este espacio se puede ubicar en un lugar de fácil acceso a vehículos de carga y traslado.

En cuanto a la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio, no se esperan impactos negativos residuales, ya que, de acuerdo al análisis elaborado en las secciones anteriores, no se presentan efectos negativos permanentes. Sin embargo, es necesario que se aplique un sistema de vigilancia ambiental y supervisión de la aplicación de los programas de mantenimiento correctivo y preventivo, para mitigar los impactos que afecten en el mediano o largo plazo, pero sobre todo para el **cumplimiento de términos y condicionantes** que seguramente surgirán con motivo de la evaluación del estudio que se presenta.

La Estación de Servicios (Gasolinera) consiste en almacenar y suministrar con seguridad, cumpliendo con las especificaciones técnicas y de infraestructura que exige una actividad riesgosa, la cual cumplirá con los sistemas de hermeticidad tanto en tuberías como en los tanques de almacenamiento, los despachadores, las válvulas de seguridad y de paso, el sistema de bombeo y el sistema de seguridad.

Se llevará un control mediante un Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo, se contará con el manejo de bitácoras de seguridad, así como la presentación y autorización del Estudio de Riesgo correspondiente.

Finalmente, se deberán indicar los procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etc.). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

#### **PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

En este apartado se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental, el cual tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

#### **Objetivos generales del Programa de Vigilancia Ambiental**

- Realizar un seguimiento adecuado de los impactos identificados en la Evaluación del Impacto Ambiental, determinando si las medidas de prevención y control previstas son las adecuadas.
- Detectar los impactos no previstos articulando las medidas necesarias de prevención y corrección.
- Verificar el cumplimiento de las posibles limitaciones o restricciones establecidas en la EIA.
- Supervisar la puesta en práctica de las medidas de mitigación, preventivas y correctivas diseñadas en la EIA, determinando su efectividad.
- Registrar en una Bitácora de control las actividades y observaciones realizadas del Programa de Vigilancia Ambiental.
- En caso de presentarse dificultades se deberán registrar las medidas adoptadas.

#### **Responsables del Programa**

- El programa tendrá vigencia durante toda la vida del proyecto, y su cumplimiento es responsabilidad del titular del proyecto, quien lo llevará a cabo con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello se formará un grupo, que de manera permanente verificará el cumplimiento del programa y la emisión de los informes técnicos correspondientes a cada acción contemplada en el Programa de Vigilancia Ambiental.

Este grupo podrá estar conformado por:

1. Representante legal
2. Administrador General
3. Gerente de la Gasolinera
- 4.- Encargado de la Estación de Servicio (Gasolinera)

### Metodología.

Debido a que el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación referentes a los estudios en materia de Impacto Ambiental, se deberá incluir la supervisión de la acción u obra de mitigación, señalando de forma clara y precisa los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones o ajustes necesarios. La empresa es responsable del seguimiento de las medidas de mitigación señaladas en el estudio de Impacto Ambiental, así como de las que se deriven del PVA, para lo cual deberá contar con un responsable técnico ambiental para dar seguimiento a dicho programa.

Con el fin de atender el desarrollo de las medidas correctivas de impactos ambientales, se consideran dos tipos de indicadores:

- 1.- Indicadores de realización que miden la aplicación y ejecución de las medidas de mitigación.
- 2.- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida de mitigación correspondiente.

Indicadores de realización considerados para el presente proyecto:

- Capacitación de medidas preventivas y de mitigación ambiental para los trabajadores en como operar sin ocasionar impactos ambientales, del cual se deriva el Manual de Buenas Prácticas Ambientales.
- Aplicación de las medidas de mitigación.
- Identificación de zonas con mayor impacto que se presentaron en la etapa de construcción y las que persisten en la de operación, así como las que se prevén en la etapa de abandono de las instalaciones de la Planta.
- Elaboración de un cronograma de actividades de seguimiento de la calidad ambiental con base en las medidas de mitigación por etapa del proyecto.
- Determinación del estado del ambiente en su estado actual, después de realizada la obra, durante la operación de la Planta y al término de actividades.

Debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados con anterioridad, la vegetación y la fauna silvestre es mínima por las limitaciones y el impacto en el espacio donde puedan desarrollarse. La presencia humana y sus actividades sociales y económicas son muy intensas en el área del proyecto, factor que han incidido en forma negativa. Tal escenario existente permite mantener un ambiente fundamentalmente suburbano, esto es entre el rural y el urbano, que es estable y permite un escenario confortable para el desarrollo de las actividades productivas que permiten que la vida humana se desarrolla en esa área del municipio de Elota.

En la superficie en que se sitúa el proyecto no se encuentran comunidades de especies de flora y fauna y en su entorno inmediato son escasas, por lo que es poco probable que se encuentre especies que estén incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. El desarrollo del proyecto por tanto no es generador de impactos ambientales que pongan en peligro a la escasa fauna y flora que existen en el entorno del área del proyecto.

Durante el desarrollo del proyecto se generaron impactos adversos mínimos y pocos significativos hacia elementos como la vegetación, fauna y atmósfera, mientras que para el factor suelo se considera un impacto más significativo, directo, puntual y permanente; con la construcción de la estación de servicios.

Con el propósito de asegurar que las medidas de mitigación propuestas estén dando los resultados esperados en la protección del medio ambiente. Las previsiones de mitigación propuesta son supervisadas y se informa a la autoridad correspondiente. Además, se comunica a los trabajadores y operadores que sus unidades deben tener un mantenimiento correctivo para evitar que la emisión de ruido, polvo y partículas rebasen lo que señalan las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

Por lo anterior se debe operar un programa de vigilancia ambiental que permita el desarrollo del proyecto bajo la vigilancia de la aplicación de las medidas de mitigación y correcta operación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	ETAPA DEL PROYECTO			PERIODICIDAD
	PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN DEL PROYECTO	
Durante la etapa de operación se colocaron contenedores con tapa de plástico que indica la disposición de los desechos en orgánicos e inorgánicos y efectuar su posterior traslado y disposición final en sitios autorizados.			•	Se vigila que <u>durante la operación</u> del proyecto, se dispongan de depósitos rotulados y se haga uso de ellos.
Construir un muro de contención de 40 -50 cm con piso de cemento que funcione como un sistema de recolección de combustibles en las áreas de almacenamiento, con el propósito de controlar un derrame durante la operación del proyecto, evitando con esto una contaminación al suelo y agua subterránea.		•		Durante la construcción del proyecto se supervisa que se construya el muro con propósito de recuperar e impedir contaminación alguna.
Las aguas residuales deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT- 1996, evitando los riesgos de contaminación del sistema de drenaje y alcantarillado.			•	Tener un programa de mantenimiento <u>bimensual</u> .
Los residuos peligrosos que ocasionalmente se generan, tales como: aceites, lubricante, aditivos residuos generados por el mantenimiento de los equipos, deben tener un manejo adecuado con el objeto de evitar alguna contingencia ambiental; la empresa debe sujetarse a lo que establecen las NOM -052-SEMARNAT-2005.			•	Durante la operación del proyecto, se vigila diariamente que los depósitos de cambio de aceites, lubricantes, aditivos se coloquen en tambores con tapa para su almacenamiento temporal y ser entregado a empresas especializadas en su traslado.

Colocar dos depósitos para los desechos orgánicos generados por el consumo de alimento los trabajadores.	•	•	•	Su uso con un mantenimiento diario. Vigilar que los trabajadores depositen los residuos alimenticios en los recipientes marcados para este fin.
Los desechos sólidos inorgánicos (retazos de alambres, clavos, fierro, vidrios, aluminio, etc.) en contenedores para ser entregados a empresas especializadas en reciclaje final.	•	•	•	Vigilar diariamente que se depositen en los contenedores para su entrega a la empresa.
El mantenimiento de las unidades vehiculares realizarlo en talleres autorizados, evitando con esto una contaminación al suelo, subsuelo y manto freático.	•	•	•	Se supervisa a diario que los conductores, operadores y choferes, no realicen ningún tipo de mantenimiento de sus vehículos.
Reforestación de las áreas verdes.	•	•	•	Una vez concluido con las obras se procede a la construcción de áreas verdes: forestación mediante árboles regionales y jardinería.

ETAPA DE ABANDONO

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	ETAPA DEL PROYECTO			PERIODICIDAD
	PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN DEL PROYECTO	
En caso de que la empresa una vez concluido con la etapa de operación, y no quisiera revalidar la ampliación de los permisos de operación, se retiraran todos los materiales de la infraestructura con la maquinaria y equipos, posteriormente se retiraran los tanques de almacenamiento, del combustible y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación par a el abandono del sitio.				De no seguir con la operación de la Estación de Servicios, se supervisará diariamente que los trabajos se realicen con la atención necesaria desde el desmantelamiento de los tanques, islas y demás equipos evitando una contaminación al suelo y nivel freático a causa de un derrame de alguno de los combustible manejados.

### III.6.- Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.

Debido a que la siguiente información; Mapa de micro localización, ubicación poligonal y/o del trazo del proyecto, área de influencia, vías de acceso al sitio del proyecto, hidrología superficial, asentamientos humanos, zonas federales, uso actual de suelo, usos predominantes del suelo, colindancias, infraestructura de proceso y las áreas de la infraestructura YA FUE PRESENTADA en los capítulos "1.2.- Ubicación del Proyecto, III.1.- Descripción general de la obra o actividad proyectada, III.1.1.- Localización del Proyecto, III.1.3.- Características del proyecto, III.1.4.- Uso actual del suelo, III.4.1.- Delimitación del Área de Influencia, III.4.2.- Aspectos abióticos" del presente Informe Preventivo, se omite repetirla en este apartado como se solicita, con la finalidad de evitar la redundancia de información.

Sin embargo, para contar con un análisis de los componentes relevantes que conforman el entorno del proyecto se presenta la siguiente información complementaria:

#### III.6.1.- Vinculación del Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

El Ordenamiento Ecológico es uno de los principales instrumentos de la política ambiental mexicana que propone sentar las bases para planificar el uso del suelo en el territorio nacional. El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), tiene como objetivo que los sectores del Gobierno Federal incorporen acciones ambientales en diferentes actividades relacionadas con el uso y ocupación del territorio, con la finalidad de que se protejan las zonas críticas para la conservación de la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales.

El ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio fue publicado en el DIARIO OFICIAL el viernes 7 de septiembre de 2012.

Dicho ACUERDO establece:

**ARTICULO PRIMERO.-** *Se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio en términos del documento adjunto al presente Acuerdo.*

**ARTICULO SEGUNDO.-** *En términos del Artículo 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio será de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y vinculará las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática.*

**ARTICULO TERCERO.-** *De conformidad con el Artículo 34 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal deberán observar el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio en sus programas operativos anuales, en sus proyectos de presupuestos de egresos y en sus programas de obra pública.*

**ARTICULO CUARTO.-** *La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales tendrá a su cargo la etapa de ejecución y evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, de conformidad con las disposiciones aplicables de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como*

del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico.

El POEGT consiste en un modelo para el uso y ocupación del territorio nacional por los diferentes sectores que intervienen en él. Este modelo está sustentado en una regionalización ecológica (definida por características físico-bióticas) a la cual se le asignan propuestas sectoriales que están acompañadas de lineamientos (metas generales), estrategias ecológicas (metas específicas y responsables) y acciones

El POEGT consiste en un modelo para el uso y ocupación del territorio nacional por los diferentes sectores que intervienen en él. Este modelo está sustentado en una regionalización ecológica (definida por características físico-bióticas) a la cual se le asignan propuestas sectoriales que están acompañadas de lineamientos (metas generales), estrategias ecológicas (metas específicas y responsables) y acciones.

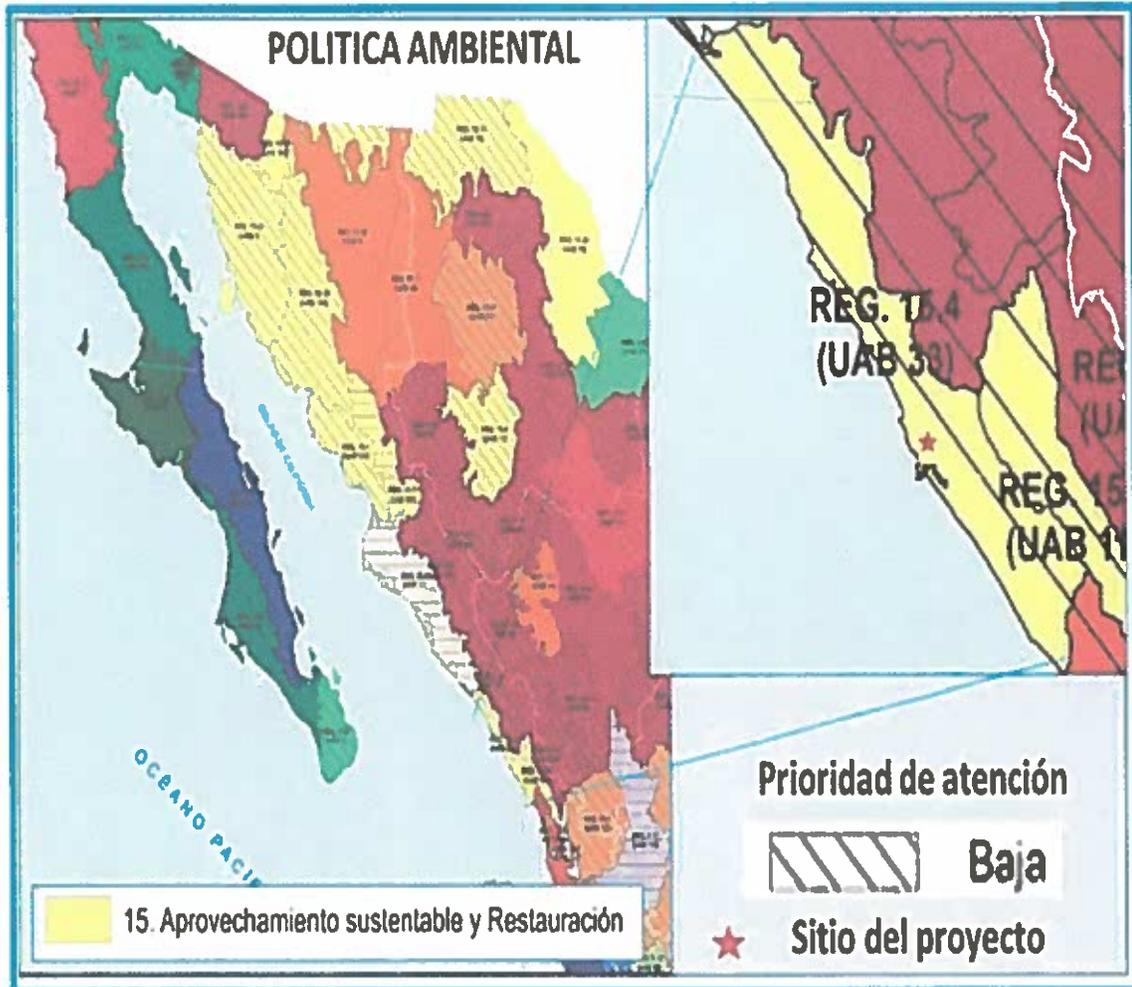
Al proyecto "Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios- Ceuta" dentro de la regionalización establecida en el POEGT, queda comprendido en la UNIDAD BIOFÍSICA AMBIENTAL 33 LLANURA COSTERA DE MAZATLÁN. Región Ecológica 15.4.

#### UNIDAD BIOFÍSICA AMBIENTAL 33 LLANURA COSTERA DE MAZATLÁN



REGIÓN ECOLÓGICA 15.4

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO, POLÍTICA AMBIENTAL.  
Localización de REGIÓN ECOLÓGICA: 15.4



En este caso no aplica este ordenamiento dado que el municipio de Elota no cuenta con un programa de Ordenamiento Ecológico Territorial.

Información general de la UAB donde se ubica la Estación de servicios "Gasolinera"- Ceuta.

<b>NUM. DE REGIÓN ECOLÓGICA: 15.4</b>					
<b>Unidades Ambientales Biofísicas que la componen:</b>					
<b>33. Llanura Costera de Mazatlán</b>					
<b>Localización</b>					
Costa central de Sinaloa					
<b>Política Ambiental</b>	<b>Rectores del Desarrollo</b>	<b>Nivel de Atención Prioritaria</b>	<b>Coadyuvantes del desarrollo</b>	<b>Población por UAB 2010</b>	<b>Población Indígena</b>
Aprovechamiento sustentable y Restauración.	Agricultura - Forestal	Baja	Ganadería - Minería - Turismo	526,034 hab.	Sin presencia
<b>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</b>	<p><b>Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Medio.</b> Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta, por un alto porcentaje de zona urbana. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Alta. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta:</p> <p>1.6. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.</p>				
<b>Escenario al 2033</b>	<b>Inestable</b>				
<b>Estrategias sectoriales</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44				

**Estado Actual del Medio Ambiente (descrito en el año 2008), para esta Unidad Ambiental Biofísica (33) es el siguiente:**

**Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Medio.** Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta, por un alto porcentaje de zona urbana. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Alta. Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 1.6. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

**Escenario al 2033: UAB 33. Inestable.**

**Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable y Restauración** **Rectores de desarrollo: Agricultura – Forestal**

**Coadyuvantes del desarrollo: Ganadería - Minería - Turismo**

**Asociados del desarrollo: Desarrollo Social – Preservación de Flora y Fauna**

**Otros sectores de interés: SCT**

**Decretos y programas de conservación y manejo de las áreas naturales protegidas:**

Por su ubicación geográfica el proyecto no se ubica cerca o en relación con ningún ordenamiento **Decretos y programas de conservación y manejo de las áreas naturales protegidas** territorial a saber.

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA**

La delimitación del área de estudio o escenario de la zona, de acuerdo con las características regionales, ecológicas, de los hábitats e indicadores ambientales, se localiza en el Golfo de California. De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California formulado, expedido y ejecutado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las dependencias competentes, en Noviembre de 2006, la Unidad de Gestión Ambiental Costera (UGC) adyacente a la Estación de Servicio (Gasolinera) es la UGC13.

**Ubicación de UGC13**

UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL COSTERA UGC13		
SECTOR CON APTITUD PREDOMINANTE	PRINCIPALES ATRIBUTOS QUE DETERMINAN LA APTITUD	VINCULACIÓN
Pesca ribereña (aptitud alta)	Zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un Expendio al Público de Gasolina.
Pesca industrial (aptitud alta)	Zonas de pesca de camarón, calamar, de corvina y de tiburón.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un Expendio al Público de Gasolina.
Turismo (aptitud alta)	Zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas. Infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes que se concentra principalmente en Elota. Áreas naturales protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otra, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un Expendio al Público de Gasolina.

SECTORES	INTERACCIONES PREDOMINANTES	VINCULACION
Pesca industrial y pesca ribereña	Uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un Expendio al Público de Gasolina.
Pesca industrial y conservación	Impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura accidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre.	
Pesca ribereña y conservación	Captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre.  Impacto de las artes de pesca (chinchoro de arrastre) sobre el fondo marino y los ecosistemas lagunares costeros.  Uso de las islas para el establecimiento de campamentos temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un Expendio al Público de Gasolina.
Turismo y Pesca ribereña	Competencia para uso de la zona para desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones. Uso de las mismas especies.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un Expendio al Público de Gasolina.

**Áreas naturales protegidas**

Las Áreas Naturales Protegidas (APN) son zonas del Territorio Nacional sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad humana o que requiere ser preservada o restaurada.

Se busca salvaguardar las áreas de Flora y Fauna relevantes, dadas sus características, biodiversidad, bienes y servicios ambientales, tipo de vegetación o presencia de especies con algún status de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Para lograr dicha salvaguarda, el aprovechamiento debe ser limitado, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. Además, para garantizar un beneficio a los dueños o poseedores de los terrenos en cuestión, se permite bajo ciertas condiciones el uso con fines recreativos, científicos o ecológicos. No se recomiendan actividades productivas o asentamientos humanos no controlados.

Con fundamento en los artículos 50 y 51 numeral III, inciso c del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (RLBOGM), a continuación se enlistan las APN en el Estado de Sinaloa:

**ÁREAS NATUALES PROTEGIDAS DE CONTROL ESTATAL DEL ESTADO DE SINALOA**

NOMBRE	CATEGORÍA	DECRETO Y FECHA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL	SUPERFICIE	UBICACIÓN
Mineral de Nuestra Señora de la Candelaria.	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Decreto: 12-03-2002 Publicado: 27-03-2002	1256-01-00 Has	Municipio de Cosalá. 24°22'25" LN 106°37'30" LW
Navachiste.	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	Decreto original: 27-05-2004 Publicado: 04-06-2004 Decreto Modificatorio: 24-10-2011. Publicado: 26-10-2011	13,937-51-38.961 Has	Municipios de Guasave y Ahome. 25°27'10" LN 108°48'05" LW 25°36'30" LN 109°05'00" LW

<p>Islas del Municipio de Mazatlán identificadas como: Islas Pájaros; Islas Venados; Islas Lobos; Isla Cordones; Isla Hermano del Norte; Isla Hermano del Sur; Isla Piedra Negra; Isla Roca Tortuga; La Playa el Verde Camacho.</p>	<p>Zona de reserva ecológica y zona de refugio de aves marinas y migratorias y de fauna y flora silvestre.</p>	<p>Decreto: 18-04-1991 Publicado: 26-04-1991</p>	<p>No se cuenta son Superficie establecida en el Decreto.</p>	<p>Municipio de Mazatlán. <b>Islas Pájaros:</b> 23°15'20" LN 106°28'40" LW; <b>Islas Venados:</b> 23°14'05" LN 106°28'00" LW; <b>Islas Lobos:</b> 23°13'30" LN 106°27'50" LW; <b>Isla Cordones:</b> 23°10'48" LN 106°24'10" LW; <b>Isla Hermano del Norte:</b> 23°11'15" LN 106°26'15" LW; <b>Isla Hermano del Sur:</b> 23°11'14" LN 106°26'20" LW; <b>Isla Piedra Negra:</b> 23°10'30" LN 106°24'40" LW; <b>Isla Roca Tortuga:</b> 23°11'05" LN</p>
---	--	--	---	--

				<p>106°26'20" LW; Playa el Verde Camacho: 23°27'30" y 23°20'40" LN 106°36'00" LW.</p>
<p>Cerro de la Máscara</p>	<p>Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.</p>	<p>Decreto: 03-Dic-01 Publicado: 04-Ene-02</p>	<p>3-19-24.59 HAS</p>	<p>Municipio de El Fuerte. 26°26'45" LN 108°37'17" LW</p>
<p>La Cueva del Murciélago del Ejido Topo Viejo</p>	<p>Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.</p>	<p>Decreto: 15-Abr-03 Publicado: 15-Sep-03</p>	<p>6,020 M2- 00-60-20 HAS</p>	<p>Municipio de Ahome 25°27'46" LN 108°43'47" LW 26°21'08" LN 109°24'20" LW</p>
<p>La Uva</p>	<p>Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.</p>	<p>Decreto: 10-Jun-04 Publicado: 16-Jul-04</p>	<p>17-88-00 HAS</p>	<p>Municipio de Guasave 25°29'42" LN 108°27'12" LW</p>

"La Alameda" o "Álamos Cuates"	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 30-Sep-03 Publicado: 12-Nov-03	27-00-00 HAS	Municipio de Mocorito 25°29'06" LN 107°54'53" LW 25°29'33" LN 107°56'18" LW
Surutato	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 16-Jun-04 Publicado: 09-Jul-04	31,242-16-54.068 HAS	Municipio de Badiraguato 25°47'08" LN 107°33'20" LW
Isla de Orabá	Parque Urbano de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 27-May-04 Publicado: 02-Jun-04	4-00-00 HAS	Municipio de Culiacán 24°48'45" LN 107°24'07" LW
Vado Hondo y Gruta Cosalá	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 31-Ago-04 Publicado: 20-Oct-04	3,842-49-67.481 HAS	Municipio de Cosalá 24°25'00" LN 106°45'49" LW
El Palmito	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 03-Jun-04 Publicado: 18-Oct-04	4,954-06-44.530 HAS	Municipio de Concordia 23°33'45" LN 105°50'17" LW

Las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal en el Estado de Sinaloa son las siguientes:

CATEGORÍA	NOMBRE	ESTADO	SUPERFICIE (ha)	UBICACIÓN
Área de Protección de Flora y Fauna	Meseta de Cacaxtla	Sinaloa	50,862.31	Municipios: Mazatlán, San Ignacio
Santuario	Playa Ceuta	Sinaloa	144.15	Municipio: Elota
Santuario	Playa El Verde Camacho	Sinaloa	96.64	Municipios: Escuinapa, Rosario
Área de Protección de Flora y Fauna	Islas del Golfo de California	Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora	374,553.63	-

ÁREA NATURAL PROTEGIDA MAS CERCANA A LA ESTACIÓN DE SERVICIOS (GASOLINERA) – "CEUTA"

**ÁREA NATURAL PROTEGIDA "PLAYA CEUTA"**

La ANP más cerca al Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios- Ceuta, encontrándose a 4.3 km. De la misma.



Cabe destacar que el Expendio al Público de Petrolíferos en Estación de Servicios – “Ceuta”, No se encuentra ni total, ni parcialmente dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia Federal, Estatal o Municipal. o se encuentra ni total, ni parcialmente dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia Federal, Estatal o Municipal.

### III.7.- Condiciones Adicionales.

De acuerdo a la descripción del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), La estación “Ceuta” incide en la Región Ecológica 15.4 UAB 33, denominada Llanura Costera de Mazatlán, su estado actual es inestable y presenta una política ambiental de restauración y aprovechamiento sustentable, que se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras, la actividad de la empresa se llevará a cabo en una zona libre de asentamientos humanos, no se identifican actividades industriales y/o comerciales en la periferia de la estación, lo que representa una gran ventaja pues no se compromete la seguridad de la comunidad por la presencia de esta y por supuesto la seguridad al interior de la estación.

De manera general en cuanto a que el desarrollo genera mayor presión sobre los recursos naturales, no significa que este frene el desarrollo económico, lo que ocurre es que los proyectos productivos nuevos, en desarrollo y la sociedad civil esté consiente, y participativa, para no llevarnos a la pérdida de nuestro patrimonio natural y cultural. La conservación de los ecosistemas y de la diversidad biológica, así como la mantención de la capacidad económica de producir bienes y servicios para las actuales y futuras generaciones, son requerimientos que hoy día deben ser base y temas principales para el desarrollo económico, social, etc. del país. En relación a la estación en cuestión, para regular las actividades que realiza y no tener efectos significativos al medio ambiente, el promovente da cumplimiento y/o se sujeta a las especificaciones de la legislación, los reglamentos de que ella emanen, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental aplicables al sector hidrocarburos y demás ordenamientos legales aplicables que permitan la congruencia del proyecto con estos.

### III.8.- REFERENCIAS

- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Gobierno Federal
- Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 del Gobierno de Sinaloa
- Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Elota
- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California
- Lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento en materia de evaluación de impacto ambiental. Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental-Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental
- Áreas Naturales Protegidas del Estado de Sinaloa. CONACYT. Consultado en: <http://conacyt.gob.mx/cibiogem/index.php/anpl/sinaloa>
- Hidrología del Estado de Sinaloa.
- Guía para la Interpretación de Cartografía Edafología. INEGI. Consultado en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/EdafIII.pdf>
- Compendio de información geográfica municipal 2010 Elota Sinaloa. INEGI. Consultado en: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/compendio.aspx>
- Aldana, T.P. (1994). Evaluación de Impacto ambiental. Rev. Higiene y Seguridad.
- A.M.H.S.A.C. (Ed.) México, Vol. XXXV, no. 10, Octubre 1994.
- Bojórquez T.L.A. y A. Ortega R. (1998). Las evaluaciones de Impacto Ambiental: conceptos y Metodología, C.I.B., B.C.S., A.C. La Paz, B.C.S. Publ. 2.
- Canter, L. W. (1998). Manual de evaluación de Impacto Ambiental. Segunda Edición – Mc Graw Hill / Interamericana de España, Madrid, España.
- Flores, O., Gerez, P. (1994). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad – UNAM. México, D.F.
- Leopold, Luna B., Clarke F.E. Hanshaw B.B. and Balsley J.R. (1971). A Procedure for evaluating Environmental Impact. Geological Survey Circular 645. Washington.
- CONABIO. 2001. NOM-059-SEMARNAT-2001. <http://www.conabio.com/>.
- CENAPRED, 2001. Atlas Nacional de Riesgos. Diagnóstico de Peligros, Identificación de Riesgos, de Desastres en México.