

INFORME PREVENTIVO

ESTACIÓN DE SERVICIO

“CD MADERAS”

CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V.

CARRETERA FEDERAL 45
LIBRE KM. 21 + 937, DEL
EJIDO DE SAN CRISTOBAL,
APASEO EL GRANDE,
GUANAJUATO, C.P. 38500.

OCTUBRE 2020.

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSIBLE DEL ESTUDIO.

- 1.1 Nombre del Proyecto.
- 1.2 Ubicación del Proyecto.
- 1.3 Superficie total del predio y del Proyecto.
- 1.4 Inversión requerida.
- 1.5 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del Proyecto.
- 1.6 Duración total del proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

2. PROMOVENTE.

- 2.1 Registro Federal de Contribuyente de la empresa promovente.
- 2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal.
- 2.3 Dirección del promovente para oír y recibir notificaciones.
- 2.4 Responsable del Informe Preventivo.

3. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL.

- 3.1 Existan Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y en general, todos los impactos ambientales relevantes que pueda producir.
- 3.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

4. PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

- 4.1 Vinculación General del Proyecto con la Unidad Ambiental Biofísica (UAB).
- 4.2 Estrategias Sectoriales.

5. PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL

- 5.1 Política, Estrategias y Lineamientos.
- 5.2 Lineamientos.
- 5.3 Criterios de Regulación Ecológica.

6. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

7. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.

- 7.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.
- 7.2 Ubicación del Proyecto.
- 7.3 Dimensiones del Proyecto.
- 7.4 Inversión requerida.
- 7.5 Características del Proyecto.

8. USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO.

9. PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO.

- 9.1 Descripción de actividades.

10. PROGRAMA DE ABANDONO DE SITIO.

11. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

12. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO LAS MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

- 12.1 Diagrama de flujo de bloques de operación de la estación de Servicio.
- 12.2 Diagrama de flujo de proceso para descarga del autotank al tanque de almacenamiento.
- 12.3 Diagrama de flujo de despacho de combustible.
- 12.4 Diagrama de flujo de manejo de lubricantes/aditivos.
- 12.5 Diagrama General de la Estación de Servicio.

12.6 Diagrama de Funcionamiento y generación de emisiones, descarga y residuos.

13. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RESIDUOS.

14. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUNTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

14.1 Aspectos Abióticos.

14.2 Aspectos Bióticos.

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

15.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

15.2 Indicadores de Impacto.

15.3 Lista de Indicadores de Impacto.

15.4 Criterios y metodologías de evaluación.

15.5 Metodologías de evaluación y justificación de las metodologías seleccionadas.

16. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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

16.2 Análisis de los Impactos Ambientales detectados.

17. PROCEDIMIENTOS PARA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

18. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO.

19. CONDICIONES ADICIONALES.

20. CONCLUSIONES.

21. BIBLIOGRAFÍA.

1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

1.1 Nombre del Proyecto.

"Construcción, Operación y Mantenimiento de estación de servicio "CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V."

1.2 Ubicación del proyecto.

La estación de servicio se ubicará en Carretera Federal 45 libre, km 21+937, del Ejido de San Cristobal, Apaseo el Grande, Guanajuato, c.p. 38500.

Las coordenadas UTM de referencia son las que se indica a continuación.

TABLA I . CUADRO DE COORDENADAS

VERTICE	COORDENADA E	COORDENADA N
1	335185	2268249
2	335239	2268287
3	335243	2268269
4	335182	2268226
GRADOS, MINUTOS, SEGUNDOS		
20°30'21.26" N 100°34'48.91"O ELEVACION 1895		
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO 2,524.63		

1.3 Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie total del predio es de 2,524.63m². La superficie de ocupación de la obra es del orden de los 2,524.63 m² lo que representa un 100% de la superficie total del predio por el momento. El proyecto considera las áreas que se indican en la tabla siguiente.

TABLA 2. CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCION	m ²	FC
ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	2524.63	100
ÁREA DE GRAVA	1018.75	40.35
GASOLINA Y DIESEL	156.09	6.18
OFICINAS Y SERVICIOS	78.84	3.12
BAÑOS PUBLICOS	29.40	1.16
ÁREA VERDE	242.04	9.59
TIENDA DE CONVENIENCIA	150.00	5.94
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	132.50	5.25
ÁREA DE CIRCULACION	1735.76	68.75
DESGLOSE AREA OFICINAS Y SERVICIOS		
ÁREA OFICINAS Y SERVICIOS	78.84	3.12
AREA FACTURACIÓN	14.66	0.58
BAÑO FACTURACIÓN	3.62	0.14
CTO. CONTROL	5.46	0.22
CTO. DE MAQUINAS	7.05	0.28
CTO. LIMPIOS	9.89	0.39
BAÑO DE EMPLEADOS	19.88	0.79
CTO. DE SUCIOS/RESIDUOS PELIGROSOS	5.11	0.20
AREA DE CIRCULACION	13.17	0.52

1.4 Inversión requerida.

Para la etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio "CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V.", se estima una inversión del orden de los [REDACTED] destinándose cerca del 7.0% para las medidas de prevención, mitigación y control necesarias.

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.



FIGURA I .
UBICACIÓN GENERAL
DEL PROYECTO

OCTUBRE 6 DE 2020.

ELABORÓ:
ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:
GOOGLE MAPS



SUPERFICIE TOTAL DE 2524.63 M²

FIGURA 2.
SUPERFICIE TOTAL DEL
PROYECTO

OCTUBRE 6 DE 2020.

ELABORÓ:
ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:
GOOGLE MAPS

1.5 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

El número de empleos que se estima generará el desarrollo del proyecto son los que se presentan a continuación:

TABLA 3. NÚMERO DE EMPLEOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Etapa del proyecto	No. De empleos directos	No. De empleos indirectos
Preparación del sitio	15	10
Construcción	25	27
Operación y mantenimiento	8	5

Los empleos a generar serán especializados como los no especializados.

1.6 Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

El presente proyecto considera en la etapa de preparación del sitio una duración aproximada de un mes, en la de construcción de seis meses y por último la etapa de operación y mantenimiento. Por lo que se contempla una operación de al menos 30 años y posteriormente la etapa de abandono del sitio.

TABLA 4. DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	30 AÑOS
Preparación del sitio												
Construcción												
Operación y mantenimiento												
Abandono del sitio												

En caso de cierre de las instalaciones se ejecutarán actividades para el abandono del sitio; contemplándose entre ellas: la purga de tanques y tuberías, realización de sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos/aceites en el terreno; y en caso de presentar evidencia de ello, se procederá a realizar la remediación de suelos competente; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado acorde a las necesidades del momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo de 9-12 meses.

2. PROMOVENTE.

CARBURANTES DEL OSOS.A. DE C.V.

2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.

R.F.C: COS190830QE9

Se adjunta al presente, documentación legal del promovente.

2.2 Nombre y cargo del representante legal.

RAFAEL GONZÁLEZ DÍAZ

Representante legal

Ello cotejado de acuerdo a la Acta Constitutiva con número 9,370.

2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

2.4 Responsable del Informe Preventivo.

Ing. Ponce Pérez Viridiana
Cédula Profesional: **9646111**

Se adjunta al presente, documentación legal del responsable de la elaboración del IP

Domicilio y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

3.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL.

TABLA 5. TABLA DE LEYES VINCULANTES

Ley de la Agencia de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos		
ARTICULO	FRACCIÓN	VINCULACIÓN
Artículo 3o.- Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:	VII. Instalación: El conjunto de estructuras, plantas industriales, equipos, circuitos de tuberías de proceso y servicios auxiliares, así como sistemas instrumentados, dispuestos para un proceso productivo o comercial específicos, incluyendo, entre otros, pozos para la exploración y extracción de hidrocarburos, plataformas, plantas de almacenamiento, refinación y procesamiento de hidrocarburos en tierra y en mar, plantas de compresión y descompresión de hidrocarburos, sistemas de transporte y distribución en cualquier modalidad, así como estaciones de expendio al público;	El predio en el que se pretenden llevar a cabo las actividades de trasvase de petrolíferos, que distribución, es catalogado como instalación
	VIII. Regulados: Las empresas productivas del Estado, las personas físicas y morales de los sectores público, social y privado que realicen actividades reguladas y materia de la presente Ley;	Carburantes del Oso SA de CV en su figura de persona moral que pretende realizar actividades del sector hidrocarburos, será un regulado de acuerdo a la definición esta Ley, por lo que el primer paso para ceñirse a sus lineamientos es la presentación de la MIA y Análisis de Riesgo.
	XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes: e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos	Siendo el trasvase, parte de la distribución de petrolíferos, encuadra en la definición como Sector Hidrocarburos
Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:	XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;	Al pretender realizar actividades del sector hidrocarburos se realizarán las gestiones pertinentes en los términos legales especificados en la presente Ley para obtener los permisos necesarios
Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:	I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbono ductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia	Toda vez que se pretenden llevar a cabo actividades del sector hidrocarburos, se realizó la presente Manifestación de Impacto Ambiental, que incluye un Análisis de Riesgo, y se presenta para su evaluación.
Artículo 12.- La Agencia establecerá las normas de carácter general para que los Regulados implementen Sistemas de Administración en las actividades que lleven a cabo. Los Sistemas de Administración a los que alude el párrafo anterior deberán prever los estándares, funciones, responsabilidades y encargados de la Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.		Una vez que se obtenga la autorización en materia de impacto ambiental y los permiso pertinentes por parte de la CRE, se comenzará la operación del trasvase de petrolíferos, implementando los sistemas de administración expedidos por la ASEA, siguiendo las directrices vigentes de cumplimiento.

Ley de Hidrocarburos		
ARTICULO		VINCULACIÓN
Artículo 2.- Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:	IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos	El presente proyecto pretende petrolíferos, que es parte de la distribución, por lo que le es aplicable directamente la presente Ley
Artículo 4.- Para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:	XI. Distribución: Actividad logística relacionada con la repartición, incluyendo el traslado, de un determinado volumen de Gas Natural o Petrolíferos desde una ubicación determinada hacia uno o varios destinos previamente asignados, para su Expendio al Público o consumo final;	El trasvase que se realizará corresponde a parte de la distribución de petrolíferos toda vez que éstos seguirán su camino hasta el final de la cadena de distribución, por lo que el proyecto recae dentro de éste precepto.
	XXVIII. Petrolíferos: Productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y Gas Licuado de Petróleo, entre otros, distintos de los Petroquímicos;	De acuerdo a la clasificación contenida en este precepto, tanto el diésel y las gasolinas son consideradas como petrolíferos, por lo que se reafirma que el trasvase que se pretende realizar será parte de la cadena de distribución de petrolíferos.
Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:	II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.	Es así que respeto de lo dicho en este artículo la actividad de trasvase para petrolíferos que se pretende llevar a cabo requerirá de un permiso que será promovido ante la Comisión Reguladora de Energía.
Artículo 50.- Los interesados en obtener los permisos a que se refiere este Título, deberán presentar solicitud a la Secretaría de Energía o a la Comisión Reguladora de Energía, según corresponda, que contendrá...		Es así que respeto de lo dicho en este artículo la actividad de trasvase para petrolíferos que se pretende llevar a cabo requerirá de un permiso que será promovido ante la Comisión Reguladora de Energía, conteniendo y siguiendo los procedimientos COFEMER aplicables.
Artículo 61.- Corresponde a la Comisión Reguladora de Energía:	I. Regular y supervisar las siguientes actividades, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Agencia: c) Distribución de Gas Natural y Petrolíferos;	Se realizarán las gestiones pertinentes para obtener permisos ante la CRE, así como una vez obtenidos se dará el seguimiento a las condiciones o compromisos contraídos con la autorización del permiso obtenido.
Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquellas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria. Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.		Es debido a este artículo que el proyecto, toda vez que se trata de una parte (trasvase) de la distribución de petrolíferos, entendida ésta actividad como actividad de hidrocarburos, se hace exclusivamente federal en todas sus vertientes ambientales, por lo que cualquier comunicación, autorización y permiso, se realizará directamente con la Secretaría de Estado de competencia, que para el caso que nos ocupa en materia ambiental es la ASEA.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente		
ARTICULO		VINCULACIÓN
Artículo 28	La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger 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 alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.	El proyecto se vincula con este precepto, toda vez que se pretende realizar actividades del sector hidrocarburos, que es parte de la industria del petróleo, siendo por ello que se somete a evaluación del Manifestación de Impacto Ambiental.
Artículo 30	Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	De conformidad con este artículo se integra una Manifestación de Impacto Ambiental en los términos del REIA, para su evaluación por parte de la ASEA.
Artículo 145	La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados riesgosos por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente tomándose en consideración...	El proyecto cuyo polígono de acuerdo al Plan Parcial de Desarrollo Urbano es compatible con el presente proyecto.
Artículo 147	La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.	Si bien el proyecto pretende manejar sustancias que se encuentran listadas dentro del Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, en específico gasolina, la capacidad instantánea máxima será de 10 carro-tanques dentro de la instalación, es decir 220,00 litros, por lo que no se rebasará la cantidad de reporte especificada y por lo tanto no se considera una actividad Altamente Riesgosa. No obstante lo dicho, se realizará un análisis de riesgo, estableciendo los posibles escenarios de riesgo para incluir las medidas preventivas para cualquier accidente, las cuales se incluirán dentro de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Artículo 151	La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reúsen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.	Los residuos peligrosos que se generen a partir de la actividad, se manejarán de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, así como su Reglamento, de igual forma se clasificarán dichos residuos como lo marca la NOM-052-SEMARNAT-2005.
--------------	---	---

3.1 Existen Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir.

La construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio "CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V." se vincula de manera directa con la NOM-005- ASEA-2016 diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de Diésel y gasolina.

El proyecto en cuestión, se vincula específicamente con los títulos de Diseño Construcción, Operación y mantenimiento de la NOM-005- ASEA-2016, como se enuncia a continuación.

A continuación se mencionan algunas de las normas que resultan aplicables al proyecto, el listado no es exhaustivo.

- NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diesel y gasolina.

Esta norma es aplicable durante la etapa de preparación, construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio.

- NOM-002-SEMARNAT-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Llevar el registro de las descargas de aguas residuales de origen industrial, comercial y/o de servicios y además enumeradas en el artículo 7 y 78 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado. El Proyecto cumple con la presente Norma ya que no rebase los límites permisibles, de conformidad con los programas de mitigación implementados.

- NOM-041-SEMARNAT-2006. Que se establecen los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina y combustible.

Norma aplicable a los vehículos de combustión interna, por lo cual habrá que usar vehículos en buen estado mecánico y con el cumplimiento de la verificación vehicular.

- NOM-045-SEMARNAT-2006. Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diesel como combustible. Establece los límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Norma aplicable a los vehículos de combustión interna, por lo cual habrá que usar vehículos en buen estado mecánico y con el cumplimiento de la verificación vehicular.

- NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

El proyecto es congruente, toda vez que, durante el funcionamiento de la estación de servicio, se generarán residuos peligrosos, los cuales deberán ser colocados en contenedores adecuados, ser almacenados temporalmente y dispuestos por una empresa con la suficiente capacidad y autorización oficial.

- NOM-053-SEMARNAT-1993. Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Permite determinar las técnicas de manejo más apropiadas y la toxicidad al ambiente de un residuo peligroso. Es necesario establecer los procedimientos para llevar a cabo la prueba de extracción y determinar los constituyentes del mismo.

- 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.

En la zona del proyecto no se localizó ninguna especie normada.

- NOM-080-SEMARNAT-1994. Establecer límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

La presente norma Oficial Mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, motocicletas y triciclos motorizados que circulan por vías de comunicación terrestre. El proyecto cumple con lo dispuesto en la presente Norma Oficial, en virtud de que se realizan verificaciones a los vehículos con la finalidad de que se respeten los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape. Los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas de preparación del sitio, construcción y el abandono del sitio deberán contar con buenas condiciones de funcionamiento, para no rebasar los límites permisibles en la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes.

- NOM-081-SEMARNAT-1994. Establecer límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

La presente es vinculante, debido a que en la totalidad de las etapas del proyecto, se cumplirá con los límites máximos permisibles de emisión de ruido en ponderación (A), previa identificación de las zonas críticas determinadas en el perímetro, en horario diurno y nocturno.

- NOM-133-SEMARNAT-2015. Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones para el manejo y eliminación ambientalmente adecuados de los residuos peligrosos que contengan o estén contaminados con bifenilos policlorados, a partir de que son desechados, así como para el manejo y tratamiento de equipos BPCs.

El proyecto es congruente con la presente, ya que durante el mantenimiento preventivo que se le realizará a la subestación de energía eléctrica, deberá incluir la verificación de la presencia y/o niveles en ppm de bifenilos y en caso de presentarse concentraciones fuera de especificación, deberá de disponerlos conforme a lo establecido en la normativa.

- NOM-138-SEMARNAT-SSA1-2012. Establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelo y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

El proyecto se vincula con la presente, en caso de existir evidencia de contaminación del suelo durante las etapas de construcción, operación o el abandono del sitio, deberá tenerse en consideración lo establecido en la presente normatividad.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

En lo que se refiere a la LGPGIR y su reglamento, el promovente deberá registrarse como generador de residuos peligrosos ante la ASEA.

Reglamento de la LGPGIR.

Las disposiciones que resultan aplicables son las relacionadas al manejo integral de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en el establecimiento. Con respecto a los peligrosos la empresa garantizará, a través de procedimientos internos que habrán de elaborarse, el envío a reciclaje, a otro tipo de aprovechamiento o bien, a disposición final de los residuos peligrosos, lo anterior mediante la contratación de prestadores de servicio autorizados por la SEMARNAT.

De forma similar, para los residuos de manejo especial y los sólidos urbanos deberá tramitar y obtener los registros de las autoridades locales competentes y cumplir con las condicionantes que le impongan y las disposiciones legales, reglamentarias o normativas locales que le resulten aplicables; promoviendo en todo momento el más adecuado manejo, tal como la minimización en la generación, correcto almacenamiento y transporte, reciclaje reutilización y disposición final por medio de prestadores de servicio o rellenos autorizados por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado y las que compete o aplique al municipio.

Diseño y Construcción.

La construcción de la estación de servicio "CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V." se realizará en base a las especificaciones que marca la **NOM-005- ASEA-2016**. Indicados en los títulos de Diseño y Construcción.

Operación.

La Operación de la estación de servicio estará dada por lo dispuesto en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

La siguiente table vincula las normas arriba mencionadas.

TABLA 6. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
6. OPERACIÓN	La administración de la Estación de Servicio, 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. En caso de producirse un derrame de hidrocarburos se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, y las acciones para la remediación se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la NOM138-SEMARNAT/SSA12012, o la que la modifique o sustituya. El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes: 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. 4. Investigación de accidentes e incidentes. Para mayor referencia y desarrollo de los procedimientos 1 y 2, el Regulado puede consultar el "Anexo 3" de esta norma, el cual contiene algunos puntos descriptivos y no limitativos.	El proyecto se ajustará al cumplimiento de los lineamientos disposiciones en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la Agencia. Para lo cual implementará, en lo relativo al control y verificación de las actividades de operación la utilización de bitácoras en las que se constatará el registro de las incidencias, limpieza descarga de productos. Por lo que, se somete a la regulación y acatamiento de las condiciones y obligaciones establecidas en el presente punto de la Norma.
7. MANTENIMIENTO	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 su(s) procedimiento(s) 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, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en seguridad operativa y la protección al ambiente. El programa de mantenimiento debe elaborarse con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir estas, 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. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo.	El proyecto se ajusta a la implementación de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo en la realización de las obras y actividades de operación, con las modalidades establecidas en el presente punto de la Norma.
7.1 EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO O DEBE APLICARSE A:	A. Los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados; B. Los sistemas de paro de emergencia; C. Los dispositivos y sistemas de alivio de presión y venteo; D. Las protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas; E. Los sistemas de bombeo y tuberías, y F. Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.	El proyecto cumplirá con el Programa de Mantenimiento en los casos de aplicación descritos en el presente punto de la Norma.
7.2 EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DEBE CONTAR CON LOS PROCEDIMIENTOS ENFOCADOS A:	A. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; B. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos, cumplan con las especificaciones requeridas; C. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; D. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa; E. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento F. Revisar los equipos nuevos de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y G. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros. Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 7.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes	El proyecto cumplirá con la aplicación de un programa de mantenimiento, y se ajustará a los procedimientos descritos en el presente punto de la Norma

7.3 BITÁCORA	Para efectos de control de y verificación de las actividades de mantenimiento, la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de: 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. A. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo. B. La(s) bitácora(s) está(n) disponible(s) 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. C. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.	El proyecto cumplirá con las implementaciones de bitácoras con sus requisitos, para efecto de registrar el mantenimiento preventivo y correctivo en las obras y actividades realizadas
7.4 PREVISIONES PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO A EQUIPO E INSTALACIONES. 7.4.1 PREPARATIVOS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.	Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: A. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo de mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado. B. Para actividades en dispensario, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario. C. Delimitar la zona en un radio de: 1.- 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios 2.- 3.00 metros a partir de a bocanoma de llenado de tanques de almacenamiento. 3.- 3.00 metros a partir de la bomba sumergible. 4.- 3.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles. D. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores. E. Eliminar cualquier punto de ignición F. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión. G. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de polvo químico seco tipo ABC de 9 kg.	El proyecto cumplirá con las previsiones establecidas para realizar el mantenimiento de los equipos e instalaciones, asimismo, con las medidas y recomendaciones para realizar las actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio.
7.4.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS "EN CALIENTE" O QUE GENEREN FUENTES DE IGNICIÓN.	Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento, recomendaciones de fabricante y norma NOM-027-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: A. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimientos de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido. B. Despresurizar las líneas de producto. C. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustible. D. Limpiar áreas de trabajo E. Retirar los residuos peligrosos generados F. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.	El proyecto cumplirá con las previsiones dictadas para el mantenimiento de los equipos y las instalaciones, asimismo se ajustará a las medidas de seguridad diseñadas para realizar trabajos que generen fuentes de ignición y las establecidas en los procedimientos, recomendaciones del fabricante y en la presente Norma.

7.4.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ÁREAS CERCANAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE MEDIA Y ALTA TENSIÓN.	Para realizar cualquier trabajo de mantenimiento utilizando elementos de altura como plataformas (andamios de torre fijos o móviles), se requiere dar cumplimiento a lo establecido en la NOM-009-STPS-2011, o la que la modifique o sustituya; adicionalmente, conservar en todo momento una distancia horizontal mínima de seguridad de 5.00 metros entre la estructura de la plataforma (incluyendo los objetos o personas que se ubiquen sobre ella) y la proyección vertical de la líneas eléctricas. Para actividades que se requieran realizar a distancias menores se debe solicitar permiso la empresa productiva del estado a cargo de las líneas eléctricas, para que ésta aplique las medidas de protección apropiadas, a fin de realizar el montaje de la plataforma y los trabajos requeridos. Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con estas disposiciones siguientes: A. Instalar plataformas en áreas con suelo firme. B. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y el ancho de la plataforma no debe excederse 3.5:1 para instalación fija y 3.1 para instalación móvil. C. Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente. D. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de accesos con seguro en la sección superior. E. Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal: casco, guantes, calzado dieléctrico y arnés de seguridad contra caídas. F. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas. G. El área de trabajo estará restringida exclusivamente al interior de la sección superior de la plataforma y por ningún motivo debe acercarse la herramienta a menos de 5.00 metros de las líneas eléctricas. H. Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas. Además, dichos trabajos y los trabajos "en caliente o que generen fuentes de ignición" deben estar autorizados por escrito por el Responsable de la Estación de Servicio y serán registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicando el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.	El proyecto cumplirá con las previsiones dictadas para el mantenimiento de los equipos y las instalaciones, asimismo, se ajustará a las medidas de seguridad diseñadas en caso de que exista algún derrame de combustible en la Estación de Servicio.
7.5 MANTENIMIENTO A TANQUES DE ALMACENAMIENTO	Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados o superficiales, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por los cambios de temperatura tanto del ambiente como de los productos. Por lo que, previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque y, recalibrar los tanques para ajustar la capacidad volumétrica de los mismos en la consola del equipo del sistema de control de inventarios. La recalibración volumétrica de tanques se debe realizar por lo menos una vez al año.	El proyecto cumplirá con la realización de las pruebas de hermeticidad y drenado de agua, previamente a la realización de trabajos de mantenimiento en los tanques de almacenamiento, de conformidad con el presente punto de la Norma.
7.5.1 PRUEBAS DE HERMETICIDAD	Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos. El responsable de la Estación de Servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedará registrado en la(s) bitácora(s) y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio y se exhibirá a la AGENCIA cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento al tanque y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de los mismos o el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos. En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento de doble pared al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a suspender la operación del tanque, retirar el producto que contiene, realizar la limpieza interior del mismo, verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. En el caso de tanques de almacenamiento que no sean herméticos se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable.	El proyecto cumplirá con los lineamientos e indicaciones dispuestas en el presente punto de la Norma, para la realización de las pruebas de hermeticidad en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.

7.5.2 DRENADO DE AGUA	El responsable de la Estación de Servicio debe llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque. 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 sistema de control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se realizará al menos cada 30 días. En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos serán almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes. Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos. Se debe entregar al responsable de la instalación copia del manifiesto de "Entrega de Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento y copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.	El proyecto cumplirá con los lineamientos e indicaciones dispuestas en el presente punto de la Norma, en lo relativo al drenado de agua, para efecto de determinar la presencia de agua en el interior de los tanques de almacenamiento de la estación de Servicio y realizar las acciones respectivas.
7.6 TRABAJOS EN EL TANQUE	Los Regulados deben observar lo indicado en las Disposiciones Generales para la Seguridad en el Trabajo establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, para Trabajos en Espacios Confinados.	El proyecto se ajustará a lo establecido en las disposiciones generales para la seguridad en el trabajo en la realización de las obras y actividades en el sitio.
7.6.1 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD, PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se debe cumplir con lo siguiente: A. El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programados de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permisos de Protección Civil; y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc. B. Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo. C. Bloquear y candear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo D. Bloquear, etiquetar y candear las válvulas inmediatas al tanque, que suministran combustibles antes de ingresar al interior del tanque y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo. E. Durante el tiempo que el trabajador se encuentra dentro del tanque de almacenamiento de combustible, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función y rescate en espacios confinados; además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizadas para rescatarlo en caso de ser necesario.	El proyecto cumplirá con los requisitos y especificaciones señaladas en el presente punto, en materia de seguridad para la realización de trabajos en espacios confinados.
7.7 LIMPIEZA INTERIOR DE TANQUES	La limpieza de los tanques se realizará preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques con una periodicidad máxima de cada dos años, o antes si existen casos fortuitos o de fuerza mayor, y se deben cumplir los requisitos siguientes, además de las medidas relacionadas con la ropa de trabajo, consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, o la que la modifique o sustituya.	El proyecto cumplirá con los términos para la realización de la limpieza interior de tanques, considerando las medidas dispuestas en la NOM-005-STPS-1998, o la que la modifique o sustituya.

7.7.1 REQUISITOS PREVIOS PARA LIMPIEZA INTERIOR DE TANQUES	A. El responsable de la Estación de Servicio extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permisos de las autoridades correspondientes y dirección de la persona física o moral que realizará los trabajos; en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados. B. Bloquear, etiquetar y candear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo. C. Bloquear, etiquetar y candear las válvulas inmediatas al tanque que suministra combustible y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo. D. Drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.	El proyecto se ajustará y cumplirá con las disposiciones previas a la limpieza interior de los tanques, realizando lo señalado en el presente punto de la Norma.
7.7.2 REQUISITOS DE LA ATMÓSFERA PARA TRABAJOS EN EL INTERIOR DEL TANQUE	Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes: A. Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósfera no respirables. B. La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del vapor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura. C. Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado. D. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.	El proyecto cumplirá con los requisitos de la atmósfera establecidos en el presente punto, en la realización de los trabajos en el interior del tanque.
7.7.3 REQUISITOS DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE LIMPIEZA	El programa de trabajo debe incluir la información siguiente: A. Datos de la Estación de Servicio B. Objetivo de la limpieza C. Responsable de la actividad D. Fecha de inicio y de término de los trabajos E. Hora de inicio y de término de los trabajadores F. Características y número del tanque y tipo de producto G. Producto	El proyecto cumplirá con los requisitos establecidos para la realización del programa de trabajo de limpieza, con los requisitos señalados en el presente punto de la Norma
7.8 RETIRO DEFINITIVO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO	El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se harán conforme a los establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de seguridad derivados de una Análisis de Riesgos para la etapa de retiro, desmantelamiento y administración al cambio, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.	El proyecto se ajustará y cumplirá con los requerimientos de seguridad en el caso de que se proceda a realizar el retiro definitivo de los tanques de almacenamiento en la Estación de Servicio, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma.
7.9 ACCESORIOS DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.4 que sean aplicables.	El proyecto cumplirá con las acciones preparativas de seguridad para el mantenimiento de los accesorios en los tanques de almacenamiento, de acuerdo a lo establecido en el presente punto de la Norma.

7.10 TUBERÍAS DE PRODUCTO Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN 7.10.1 PRUEBAS DE HERMETICIDAD	Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias. Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, o bien los sistemas móviles. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la AGENCIA cuando así se solicite. Con los resultados de la pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se quiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías, y en su caso, determinar las actividades de mantenimiento a las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas. En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. La prueba de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de doble pared se debe realizar, una inicial, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, de forma anual a través de terceros especialistas.	El proyecto cumplirá con los requerimientos y especificaciones dictados para el mantenimiento de las tuberías de producto y accesorios de conexión en la Estación de Servicio, realizando las pruebas de hermeticidad respectivas, en los periodos dispuestos en el presente punto de la Norma.
7.11 SISTEMAS DE DRENAJE 7.11.1 REGISTROS Y TUBERÍA	Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo a los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar a los sistemas de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación. En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe de mantener libre de residuos peligrosos y éstos serán depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo a la normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable. El propietario contratará una empresa autorizada por la autoridad competente que se encargue de la recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos. Se registrará en la bitácora las fechas en las cuáles se realizó esta actividad. Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel serán recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo. 7.11.2. Fosa séptica o tanque de recepción para el desalaje de aguas negras. Limpiar por lo menos cada seis meses la nata y el lodo de la cámara séptica. 7.11.3. Pozos de absorción. En lugares con pozos de absorción o lechos percoladores retirar papeles.	El proyecto cumplirá con las especificaciones y requerimientos para el mantenimiento de los sistemas de drenaje y registros de tubería, en caso de encontrarse en los supuestos establecidos en el presente punto, asimismo, cumplirá con las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
7.12 DISPENSARIOS	7.12.1. Filtros. Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados 7.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores. Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores. 7.12.3. Válvulas de corte rápido Break-away. Las válvulas deben funcionar con las recomendaciones y especificaciones del fabricante. 7.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles. Las pistolas de despacho no deben presentar goteo o fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible. 7.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II. Debe de cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la normatividad aplicable. 7.12.6. Anclaje a basamento. Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.	El proyecto cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo para los dispensarios de la Estación de Servicio, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.
7.13. ZONA DE DESPACHO	7.13.1. Elementos protectores de módulos de abastecimiento. El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados. 7.13.2. Surtidor para agua y aire. El mantenimiento consiste en constatar que: A. El surtidor de agua y aire proporcione el servicio B. Funcione el sistema retráctil C. Las válvulas (agua y aire) sean herméticas y no tengan fugas.	El proyecto se ajustará y cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo en los módulos de abastecimiento y surtidores de agua y aire en la Estación de Servicio, en los términos expuestos en el presente punto de la Norma.

7.16. INSTALACIÓN ELÉCTRICA. 7.16.1 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.	Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento. El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe: A. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores, contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada. Instalar las tapas que falten. B. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla. C. Revisar cada mes que exista iluminación en las distintas áreas de la Estación de Servicio y que las luminarias no hayan perdido su intensidad luminica según lo establecido en la NOM-025-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya. Reponer e instalar las faltantes y cambiar las que estén dañadas. D. Comprobar en base a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, la continuidad eléctrica del sistema por lo menos cada año o después de cada descarga eléctrica atmosférica provocada por rayos.	El proyecto se ajustará y cumplirá con la normatividad y requerimientos para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, en los periodos establecidos y de acuerdo a las modalidades expuestas en el presente punto de la Norma.
7.17. OTROS EQUIPOS, ACCESORIOS E INSTALACIONES.	7.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores) Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo a la ingeniería. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles. 7.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios. Los contenedores se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que sean herméticos. 7.17.3. Paros de emergencia. Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto. Comprobar que, al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza. Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de emergencia sus elementos se vayan a posición segura. 7.17.4. Pozos de observación y monitoreo. Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones. Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido. Mantener recubrimiento de pintura en color blanco con un triángulo equilátero negro en el centro de las tapas que identifique los pozos. 7.17.5. Bombas de agua. Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de agua del sistema contra incendio deberán funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en la NFPA 20, o código o norma que la modifique o sustituya. 7.17.6. Tinacos y cisternas. Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas. Cuando aplique, la capacidad de la cisterna para agua contra incendio deberá suministrar al menos durante 30 minutos con 2 hidrantes. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante. 7.17.7 Sistemas de ventilación de presión positiva. Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante. 7.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos. Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.	El proyecto se ajustará y cumplirá con las especificaciones establecidas en el presente punto de la Norma para garantizar el funcionamiento y el mantenimiento de los equipos, accesorios e instalaciones en la Estación de Servicio.
7.18. PAVIMETOS	Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existen baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.	El proyecto cumplirá con las disposiciones establecidas en el presente punto, para garantizar que los pavimentos se encuentren en condiciones adecuadas, por lo que se realizará su mantenimiento respectivo a fin de evitar fracturas y fisuras.

7.19. EDIFICACIONES	7.19.1. Edificios. Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas. 7.19.2. Casetas. Se debe aplicar recubrimientos al menos cada dos años a interiores y exteriores. Comprobar continuamente que los elementos metálicos que no presente oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes. 7.19.3. Muebles e instalaciones sanitarias, baños y vestidores. Comprobar que no existan fugas de agua en tuberías, en tanques y en accesorios sanitarios. Mantener limpias las instalaciones de sanitarios, baños y vestidores. Garantizar el libre flujo a los sistemas de drenaje. 7.19.5. Áreas verdes. Podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad. Asimismo, el sistema de riego no debe presentar fugas. De manera cotidiana se debe dar atención a jardinerías, limpieza general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua. 7.19.6. Limpieza. Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza tendrán características biodegradables, no tóxicos y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y/o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo los desechos del proceso de limpieza no deben generar riesgo para el sistema de alcantarillado municipal. En caso de realizar limpieza de hidrocarburos, los desechos deben manejarse como residuos industriales peligrosos. Se debe contar con las hojas de datos de seguridad de acuerdo a lo establecido a la NOM -018-STPS-2000; el Regulado podrá realizar las adaptaciones para observar las disposiciones de la NOM-018-STPS-2015, de acuerdo a lo estipulado en su artículo Segundo Transitorio. El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación: A. Actividades que se deben realizar diariamente: 1. Limpieza general en las áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos. 2. Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos y piso 3. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho. B. Actividades que se deben realizar cada 30 días: 1. Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas 2. Limpieza en zonas de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques 3. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas 4. Realizar inspección y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético. C. Actividades que se deben realizar cada 90 días: 1. Limpieza de drenajes. Desazolver drenajes. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y ser registrado en bitácora. Los registros de bitácora deben hacer referencia a los informes externos, las actividades señaladas en el inciso B (u otras cuando aplique) deberán realizarse por personal especializado y competente en la actividad e incluir evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros) de haber desarrollado diversas actividades. El manejo y disposición de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos generados en las actividades de mantenimiento y limpieza, se llevará a cabo conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las disposiciones administrativas de carácter general que emita la AGENCIA y la normatividad aplicable.	El proyecto cumplirá con las especificaciones, condiciones y requerimientos para el mantenimiento preventivo, correctivo, en su caso, y de limpieza en las edificaciones que conforman la Estación de Servicio, en términos de lo dispuesto por el presente punto y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
--	--	---

8.1 DISPOSICIONES GENERALES	Este procedimiento de evaluación de la conformidad es aplicable al diseño, construcción, mantenimiento y operación segura de Estaciones de Servicio de fin específico y estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina en el territorio nacional conforme a lo dispuesto por la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015. El presente procedimiento aplica tanto para visitas de inspección desarrolladas por la AGENCIA, como para las visitas de verificación que realicen los Terceros Especialistas. En instalaciones que ya se encuentren operación a la fecha de entrada en vigor de la Norma, se realizará la evaluación de los requisitos indicados en la presente Norma, con excepción de lo establecido en el numeral 5 (Diseño y Construcción). Durante una visita de verificación para evaluación de la conformidad, el Regulado que se encuentra en esta condición, deberá presentar los documentos que acrediten los resultados de su última evaluación en la Estación de Servicio (v.gr Reporte Técnico de Seguridad y Mantenimiento emitido por el franquiciatario que lo haya expedido.)	El proyecto se ajustará a cualquier procedimiento de evaluación y/o visita de inspección desarrollada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, aplicable al mantenimiento y operación de la Estación de Servicio, en términos de los dispuestos por la presente Norma
8.2 EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE ESTA NORMA	La evaluación de la conformidad de esta Norma, será realizada a partir de cualquiera de las siguientes circunstancias : A. Por iniciativa de la AGENCIA a través del personal debidamente autorizado o mediante los Terceros Especialistas acreditados y aprobados para tal fin. B. Por solicitud del representante legal del responsable de la Estación de Servicio C. A petición de parte interesada; la parte interesada que solicite los servicios de Terceros Especialistas, no debe tener relación comercial o de algún otro tipo con ésta, para evitar conflicto de intereses.	El proyecto se ajustará a cualquier procedimiento de evaluación aplicable al mantenimiento y operación de la Estación de Servicio, en términos de lo dispuesto por el presente punto de la Norma.

Adicional al cumplimiento con la **NOM- 005-ASEA-2016**, el proyecto en cuestión se sujetará a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

- **Licencia Ambiental Única (LAU).** Se presenta para fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y emitan o pueda emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. De conformidad con los artículos 109 Bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento, y el Acuerdo por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones al diverso que establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única.
- **Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.** El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello de cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- **Cedula de Operación Anual (COA).** Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros.

La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia Ambiental Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de NOVIEMBRE de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

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

El desarrollo de las obras y/o actividades no están expresamente previstas en los planes parciales de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico de la región; sin embargo y de acuerdo al análisis espacial realizados en el SIGEIA de SEMARNAT, se sabe que el sitio del proyecto se vincula con el Programa de Ordenamiento Ecológico de Coahuila y con el Programa de Ordenamiento Ecológico de Burgos Coahuila.

4. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

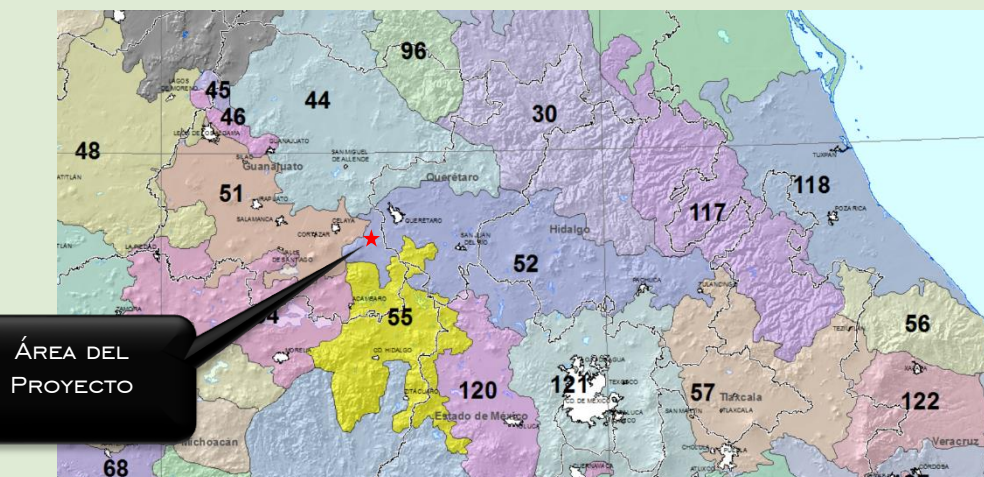
De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el sitio del proyecto pertenece a la **UAB 52 Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo**, misma que tiene como Reactores del Desarrollo Forestal, Preservación de Flora y Fauna, como coadyuvantes del Desarrollo la Agricultura, Desarrollo Social, Ganadería y Minería, como Asociados del Desarrollo no hay registro y como otros sectores de interés Desarrollo Social Pemex.

La Política Ambiental (18.20), es la establecida como la Restauración y el Aprovechamiento Sustentable, el nivel de atención Prioritaria es medio, compatible con las siguientes estrategias: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15bis, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43 y 44.

Derivado del análisis realizado e desglosan y enlistan las estrategias sectoriales correspondientes a la **UAB 52 (imagen abajo)** que se vinculan con el proyecto de construcción, operación y mantenimiento de la estación "CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V."

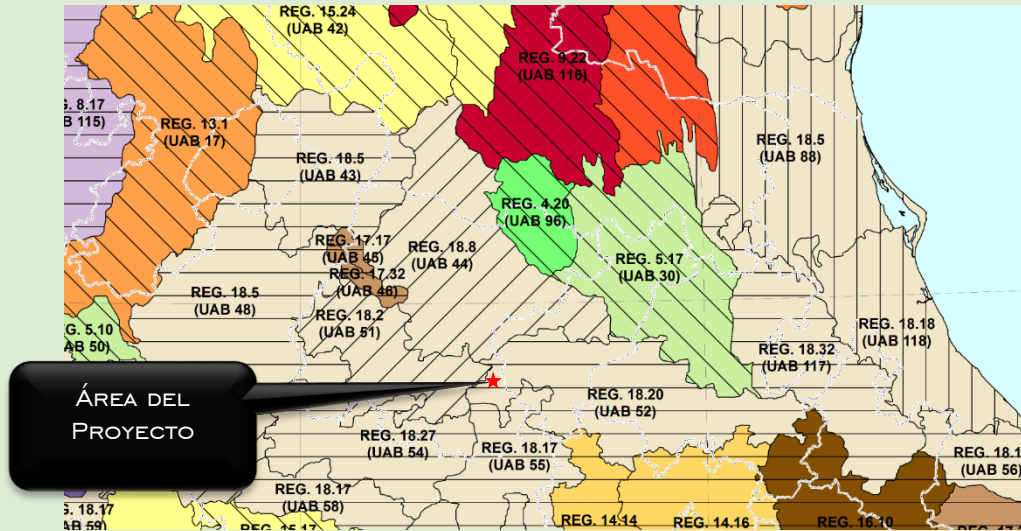
Además, las instalaciones presentan, Dictamen de uso de suelo, con fecha 05 de Diciembre de 2018, con folio DDU/1062/12/2018, expedido por el municipio de Apaseo el Grande, Guanajuato, por lo que dada la superficie del predio y la compatibilidad de lo pretendido se dictaminaría factible el uso solicitado, para la estación de servicio gasolinera, "CARBURANTES DEL OSO S.A DE C.V." para tienda de conveniencia y locales comerciales.

FIGURA 3.



UBA 52, LLANURAS Y SIERRAS DE QUERÉTARO E HIDALGO.

FIGURA 4.



POLITICA AMBIENTAL | 8.20 RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE.

Prioridad de atención

	Muy alta
	Alta
	Media
	Baja
	Muy baja

4.1 Vinculación general del Proyecto con la UAB 52. (POEGT)

TABLA 7. POLÍTICA AMBIENTAL

REGIÓN	UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLÍTICA AMBIENTAL	PRIORIDAD DE ATENCIÓN	ESTRATEGIAS SECTORIALES
18.2	52. Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo	Forestal, Preservación de Flora y Fauna	Agricultura, Desarrollo social, Ganadería, Minería	no hay registro	Pemex, Pueblos Indígenas	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Media	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15bis, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43 y 44.

4.2 Estrategias sectoriales.

TABLA 8. ESTRATEGIAS

ESTRATEGIAS SECTORIALES				
POLÍTICA	SECTOR	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACIÓN
Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambinetal del Territorio	PRESERVACIÓN	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su bio diversidad	Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación in situ, como áreas naturales protegidas federales, estatales y municipales. Fortalecer la conservación de los ecosistemas y las especies, en especial las que se encuentran en riesgo	No es vinculante con el poryecto, ya que el área del proyecto no se encuentra en Área Natural Protegida
		2. Recuperación de especies en riesgo		No es vinculante con el poryecto, ya que el área del proyecto no se encuentra Especies en Peligro
		3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	Integrar a la investigación sobre la biodiversidad, aspectos sociales, culturales, ecológicos, económicos, usos actuales y potenciales y su aplicabilidad comercial.	Es vinculante con el proyecto, pero el presente informe contiene descripción del ambiente, fuentes de emisión de contaminantes, impactos generados y las acciones o medidas para su preservación y/o mitigación en el sitio. El proyecto generará un impacto positivo con respecto a las comunidades colindantes generando fuentes de empleo

POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACIÓN
Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio	APROBECHAMIENTO SUSTENTABLE	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales	Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad, así como el de ecosistemas y recursos naturales.	Se considerarán obras para el manejo y conservación del suelo en las diferentes etapas del proyecto. Esta acción no es vinculante al proyecto ya que no se realizarán actividades de aprovechamiento de suelos agrícolas y/o pecuarios.
		5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.		
		6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas	Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad, así como el de ecosistemas y recursos naturales.	Se considerarán obras para el manejo y conservación del suelo en las diferentes etapas del proyecto. Esta acción no es vinculante al proyecto ya que no se realizarán actividades de aprovechamiento de suelos agrícolas y/o pecuarios.
		7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad, así como el de ecosistemas y recursos naturales.	Esta acción no es vinculante con el proyecto ya que no se realizarán actividades forestales en el sitio.
		8. Valoración de los servicios ambientales	Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.	Esta acción no es vinculante con el proyecto ya que no se realizarán actividades que afecten a los bienes y servicios ambientales en el sitio.
POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACIÓN
Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio	PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	12. Protección de los ecosistemas	Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA	Se realizarán las acciones necesarias para la protección de los ecosistemas del área del proyecto de acuerdo con las medidas preventivas y de mitigación que se describen en el presente estudio.
		13. Racionar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes		Esta acción no se vincula con el proyecto ya que no se realizarán actividades agrícolas en el sitio.

POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACIÓN
Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambinetal del Territorio	RESTAURACIÓN DE	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en practicas agronómicas y biológicas que mejoren la calidad de los mismos	Esta acción no se vincula con el proyecto ya que no se realizarán actividades agrícolas en el sitio. Sin embargo se contara con áreas verdes en el proyecto.
			Elaborar manuales de técnicas y prácticas existosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos	Se tomarán en cuenta estrategias de remedación de suelos en caso de derrames.
POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA		VINCULACIÓN
Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambinetal del Territorio	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.		No es aplicable al proyecto ya que no se realizaran actividades de minería
		15 BIS. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una menería sustentable		
		18.Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permirtan el cumplimineto de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos		Es vinculante con el proyecto, el proyecto contará con las medidas de seguridad y seguimiento de las bitácoras para tener la seguridad pertinente.

POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACIÓN
Dirigidas al mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana	SUELO URBANO Y VIVIENDA	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno d ellos hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Mejorar la infraestructura básica y el equipamiento de las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario.	Esta acción es vinculante ya se generarán fuentes de empleo para la población cercana
			Generar las condiciones para que las familias mexicanas de menores ingresos tengan acceso a recursos que les permitan contar con una vivienda digna	Esta acción es vinculante ya se generarán fuentes de empleo para la población cercana
			Apoyar a las familias en condiciones de pobreza para que puedan terminar, ampliar o mejorar su vivienda y, de esta forma, tengan posibilidad de incrementar su patrimonio y mejorar sus condiciones de vida	Esta acción es vinculante ya se generarán fuentes de empleo para la población cercana y contarán con las prestaciones correspondientes
			Asegurar que las viviendas tengan acceso a la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos	No es aplicable al proyecto
			Regular la expansión de áreas urbanas cercanas a zonas de alta productividad agrícola, ganadera o forestal, así como a zonas de amortiguamiento, recarga de acuíferos, áreas naturales protegidas y zonas de riesgo	Esta acción no se vincula con el proyecto. Sin embargo se contara con áreas verdes en el proyecto.
			Promover que la creación o expansión de desarrollos habitacionales se autoricen en sitios con aptitud para ello e incluyan criterios ambientales que aseguren la disponibilidad y aprovechamiento óptimo de los recursos naturales, además de sujetarse a la respectiva manifestación de impacto ambiental	Esta acción no se vincula con el proyecto. Sin embargo se contara con áreas verdes en el proyecto.

POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACIÓN
Dirigidas al mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana	ZONAS DE RIESGO Y PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS	25. Prevenir y Atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	Identificar el riesgo, calculando la pérdida esperada en términos económicos y el impacto en la población debida al riesgo de desastre	Esta acción no se vincula con el proyecto, ya que el proyecto se cuidará todas las áreas naturales, además que no se encuentra en ANP
			Promover un mayor financiamiento entre los sectores público y privado, y fortalecer prácticas de cooperación entre la Federación, los estados y la sociedad civil que permitan atender con mayor oportunidad a la población afectada por fenómenos naturales.	No es aplicable al proyecto
			Asesorar y capacitar a los gobiernos locales para el diseño y elaboración de planes y programas de protección civil y ejecutar acciones que atiendan riesgos comunes de varios municipios de una zona.	No es aplicable al proyecto
			Fortalecer los mecanismos para la atención a la población ante el impacto de fenómenos perturbadores, por medio del monitoreo, las alertas tempranas, incidiendo directamente en el fortalecimiento de mecanismos de gestión de emergencias.	Esta acción no se vincula con el proyecto. Sin embargo se contara con programas solicitados por parte de las autoridades.
			Incrementar las inversiones en la generación de mapas de riesgos de inundaciones; delimitación y demarcación de cauces, zonas federales y zonas inundables; construcción de infraestructura de protección, y mantenimiento y custodia de la infraestructura hidráulica existente. Mejorar la información disponible sobre zonas de riesgo.	No es aplicable al proyecto

POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACIÓN
Dirigidas al mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana	ZONAS DE RIESGO Y PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS	26. Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.	Promover con fundamento en el Atlas Nacional de Riesgos y los Atlas Estatales de riesgo, la estructuración, adecuación y/o actualización de planes de desarrollo urbano municipal, con un énfasis particular en los peligros y riesgos a nivel local.	Esta acción no se vincula con el proyecto, ya que el proyecto se cuidará todas las áreas naturales, además que no se encuentra en ANP
			Promover la inclusión de obras preventivas en los Programas Operativos Anuales de las dependencias y entidades federales, gobiernos estatales y municipales, con una visión transversal de gestión del riesgo.	El proyecto contará con bitacoras donde se anotarán todas las incidencias correspondientes, así como los programas solicitados por Protección Civil
			Reducir la vulnerabilidad de los sectores productivos mediante, esquemas de aseguramiento, aplicación de nuevas tecnologías y compromisos con la conservación de la agrobiodiversidad y los ecosistemas frágiles	No es aplicable al proyecto
			Definir lineamientos que permitan articular o complementar objetivos, conceptos y metodologías que impacten en una mayor eficiencia del uso del territorio, así como en la posibilidad de articular las políticas sectoriales y de desarrollo urbano.	El proyecto contará con bitacoras donde se anotarán todas las incidencias correspondientes, así como los programas solicitados por Protección Civil y Desarrollo Urbano

POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACIÓN
Dirigidas al mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana	AGUA Y SANEAMIENTO	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Fomentar y apoyar el establecimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y promover el uso de aguas residuales tratadas.	Para este proyecto se tiene contemplado los pozos de absorción y cisterna.
			Fomentar el incremento de la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, induciendo la sostenibilidad de los servicios.	
		28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Promover el incremento de la porción de aguas residuales tratadas y fomentar su reúso e intercambio.	Se implementará agua tratada en la preparación del sitio para evitar la dispersión de partículas.
			Promover que las actividades económicas instrumenten esquemas de uso y reúso del agua.	
		29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	Promover en las actividades el recurso	
POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACIÓN
Dirigidas al mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO Y REGIONAL	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, comprometidas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas	Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana.	el proyecto se vincula el servicio de abastecimiento bustible a las estaciones de servicio.
		32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.		el proyecto cuenta con todas las regulaciones y normas del Plan de Desarrollo Urbano

POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACIÓN
Dirigidas al mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana	DESARROLLO SOCIAL	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	Inducir la creación de un sistema flexible de prestaciones sociales para los trabajadores eventuales del campo, que integre conceptos como la portabilidad de la seguridad social, la reversión de recursos para la subrogación de servicios y la participación del sector patronal y de los gobiernos en la prestación de los mismos.	el proyecto se puede vincular, con la capacidad de otorgar empleos a la población local.
		36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	Inducir la formalización de las relaciones laborales de los mercados de trabajo rural y de una mayor cultura laboral con mecanismos como desarrollo de capacidades, reconocimiento de antigüedad laboral acumulada y de ahorros personales para el retiro, procurando que no se incrementen los costos de producción.	el proyecto se puede vincular, con la capacidad de otorgar empleos a la población local.
		37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico -productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Brindar servicios que permitan la conciliación entre la vida laboral y familiar, para mejorar la calidad de vida de las mujeres, así como la de sus hijos.	Se vincula indirectamente mediante la generación de empleos.
		38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	Brindar asistencia técnica y capacitación con el fin de facilitar el acceso a fuentes de financiamiento productivo.	Se vincula indirectamente mediante la generación de empleos.
		39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	Promover que las personas en condiciones de pobreza tengan acceso a los servicios de salud y que asistan regularmente tanto a la atención médica como a la capacitación que llevan a cabo las instituciones especializadas.	Se vincula indirectamente mediante la generación de empleos y con ello las prestaciones como el seguro social.

		40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación	Inducir la formalización de las relaciones laborales de los mercados de trabajo rural y de una mayor cultura laboral con mecanismos como desarrollo de capacidades, reconocimiento de antigüedad laboral acumulada y de ahorros personales para el retiro, procurando que no se incrementen los costos de producción.	Se vincula indirectamente mediante la generación de empleos.
		41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas de situación de vulnerabilidad.		
POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN	
Dirigidas al fortalecimiento de la Gestión y la Coordinación Institucional	MARCO JURIDICO	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural	Esta acción no se vincula con el proyecto ya que no corresponde al sitio, y se cuenta con todos los permisos necesarios.	
POLITICA	SECTOR	ESTRATEGIA	ACCIONES	VINCULACIÓN
Dirigidas al fortalecimiento de la Gestión y la Coordinación Institucional	PLANEACIÓN DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre las tres órdenes de gobierno y concretadas con la sociedad civil.	Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria.	El proyecto queda englobada dentro de la UAB 36, dando como resultado las estrategias aquí descritas aplicables y tomadas en cuenta.

5 PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL.

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial es una herramienta de planeación donde se establecen las políticas para la consolidación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; así como la protección, la conservación y restauración del equilibrio ecológico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; la realización de actividades productivas; la ejecución y evaluación de proyectos, en materia de ordenamiento y administración sustentable del territorio y la operación de los sistemas urbanos.

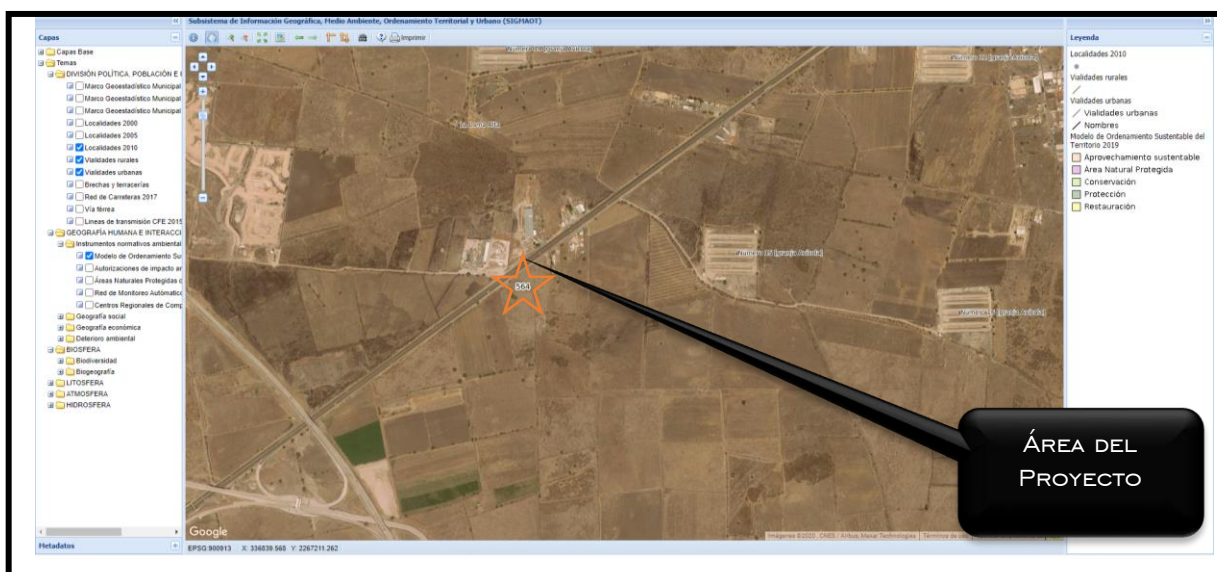
Además de constituir uno de los pilares fundamentales del sistema para la planeación del desarrollo del Estado de Guanajuato, es el eslabón que permite territorializar los objetivos y lineamientos estratégicos establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo 2035: Guanajuato Siglo XXI, en adelante Plan 2035.

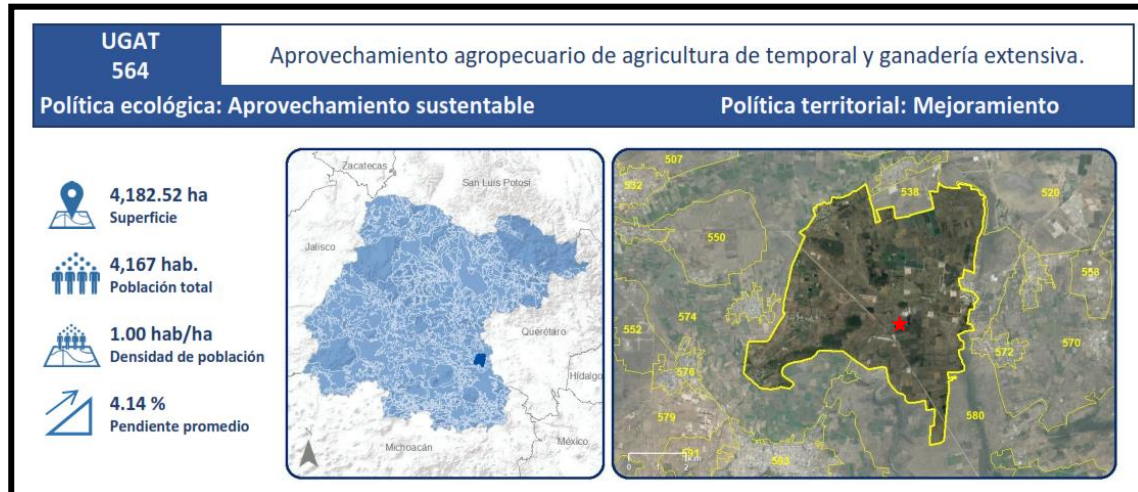
El PEDUOET debe, como consecuencia, contribuir a mejorar la calidad de vida de la población mediante el desarrollo sustentable y equilibrado de las regiones en el Estado, lo que implica la comprensión holística de tres sistemas: ecológico-territorial, urbano-social y económico.

De acuerdo al Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial el Proyecto pertenece a la UGA 564, teniendo como Política territorial: Mejoramiento, la Política Ecológica: Aprovechamiento Sustentable.

En la siguiente figura se muestra la identificación de UGA donde se localiza el sitio del Proyecto con Aprovechamiento agropecuario de agricultura de temporal y ganadería extensiva.

FIGURA 5. PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO Ecológico Territorial





Política Territorial: Mejoramiento

Con esta política se busca renovar las zonas deterioradas física y /o fincionalmente o en estado de incipiente desarrollo hacia el interior de los centros de población, Asimismo, busca reordenar dichos asentamientos reduciendo la incompatibilidad en los usos y destinos del suelo.

El área del Proyecto esta dentro de la zona incipiente desarrollo hacia el interior de los centros de población y se generarán fuentes de empleo para la población local

5.1 Política, estrategias y lineamientos.

TABLA 9. POLÍTICA AMBIENTAL Y LINEAMIENTOS

No. UGAT	Política Ecológica	Ecosistema o Actividad Dominante	Criterios de Regulación Ambiental	Política Urbano Territorial	Directrices Urbano Territoriales
564	Aprovechamiento Sustentable	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Ah07,Ah08, Ah09, Ah10, Ah12, Ah13, Ah14, Ah15, Ga02, Ga06, In01, In02, In03, In04, In05, In06, In07, In08, In11, In12	Crecimiento Urbano	Ub01, Ub02, Ub03, Ub04, Ub05, Ub06, Ub07, Ub08, Ub09, Ub10, Vu01, Vu02, Vu03, Vu04, Eq01, Eq02, Eq03, Eq04, Su01, Su02, Su03, Gs01, Gs02, Gs03, Gs04, Id01, Id02

Política: Aprovechamiento sustentable:

Esta política se asigna a aquellas zonas que por sus características, son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud actual o potencial para varias actividades productivas como el desarrollo urbano y las actividades agrícolas, pecuarias, comerciales, extractivas, turísticas e industriales. Se propone además que el uso y aprovechamiento actual se reoriente a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente. El Proyecto cumple con la política que propone el PEDUOET.

5.2 Lineamientos

A continuación se presentan los lineamientos de orden Ecológico, según la política Ecológica.

TABLA I O. LINEAMIENTOS

clave de grupo	ecosistemas o actividades dominantes	lineamiento	vinculación
4110	agricultura de riego para reserva	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	No aplica al proyecto
4121	agricultura de riego y conservación de fragmentos de ecosistemas	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad/Conservar los ecosistemas naturales por su importancia como sitio de refugio para especies de fauna silvestre	No aplica al proyecto, pero este contará con áreas verdes dentro del mismo y se manejará de acuerdo a las normas el manejo de las especies de fauna silvestre.
4122	agricultura de riego	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad.	No aplica al proyecto
4130	agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	No aplica al proyecto ya que no será la actividad de este.
4210	Agropecuario con actividades de temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de temporal mejorando la productividad	
4310	Asentamientos Humanos urbanos	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población.	Es vinculante con el proyecto ya que se generaran fuentes de empleo y progresos en la zona
4320	Asentamientos Humanos urbanos	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales.	Es vinculante con el proyecto ya que se generaran fuentes de empleo y progresos en la zona
4330	Crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Es vinculante con el proyecto ya que el proyecto cumple con las normas que se establecen.
4400	Desarrollo Industrial Mixto	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	No es vinculante con el proyecto ya que no es industria mixta.
4500	Banco de materiales Petroleros	Explotar el banco de material garantizando su restauración al fin del periodo de explotación.	No es vinculante con el proyecto ya que explotara bancos de material.

Lineamientos de orden Urbano-territorial, segun la política Territorial.

clave	tipo de asentamiento	rango de población	lineamiento	vinculación
9000	comunidad rural	más de 2,500 habitantes	Detener el despoblamiento impulsando la economía local y orientando las acciones de equipamiento hacia la cobertura en agua potable, energía eléctrica, salud y educación.	se vincula directamente al proyecto, ya que se generaran fuentes de empleo donde la población local podrá tener los derechos correspondientes a la ley, contando con los servicios de salud.

5.3 Criterios de Regulación Ecológica

TABLA 11. CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL

Clave	Descripción	Vinculación
Asentamiento Humanos		
Ah07	El coeficiente de urbanización de la UGAT se mantendrá por debajo del 75% y solo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de las comunidades locales	Se vincula al corresponder al desarrollo de la comunidad local y tener fuentes de empleo cercanas a sus hogares.
Ah08	Las áreas verdes urbanas por los municipio sse preservarán y se buscañ espacios para nuevas áreas verdes con el fin de generar espacios de esparcimiento y mejorar la calidad de vida de la población	No es directamente vinculante pero la estación de servicio contará con áreas verdes.
Ah09	Los asentamientos humanos con más de 2500 habitantes contarán con plantas de tratamiento de aguas residuales, estimando las necesidades de cada población, a fin de que no queden obsoletas y tecnificándolas	No es vinculante con la Estación de Servicio
Ah10	Los asentamientos humanos se instalarán en zonas aledañas a las poblaciones locales, evitando la creación de nuevas población.	No es vinculante con la Estación de Servicio
Ah12	Se evitará la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o a la quema de los mismos, destinando los mismos a un centro de acopio de residuos, para prevenir impactos ambientales.	El proyecto cumplirá con los requisitos establecidos para la realización del programa de trabajo de limpieza, con los requisitos señalados para las etapas de construcción operación y mantenimiento
Ah13	El desarrollo de asentamientos humanos evitará las zonas propensas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos	No aplica a la Estación de Servicio
Ah14	El número y densidad de población en esta unidad deberán ser definidos a partir de un plan director de desarrollo urbano que evalúe la capacidad del área para proveer agua potable, los impactos ambientales a ecosistemas, la tecnología aplicable en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, así como el equipamiento necesario.	No aplica a la Estación de Servicio
Ah15	La planeación del asentamiento urbano contempla áreas verdes, con una superficie mínima de 12 m2/habitante , las cuales contará preferentemente con especies vegetales nativas	No aplica a la Estación de Servicio
Ganadería		
Ga02	Las actividades pecuarias deberán ir desplazandose a otras regiones, conforme se vaya dando el crecimiento urbano, a fin de evitar conflictos entre ambos sectores.	No aplica a la Estación de Servicio
Ga06	Las actividades pecuarias deberán desplazarse fuera de las zonas urbanizadas para evitar conflictos y reducir riesgos a la salud.	No aplica a la Estación de Servicio

Industria		
In01	Preferentemente la infraestructura requerida para el desarrollo de la actividad industrial deberá emplazarse en las áreas con mayor deterioro ambiental, exceptuando aquellas áreas que comprendan o se encuentren en las cercanías de ecosistemas frágiles o de relevancia.	No es directamente vinculante pero la Estación de Servicio se encuentra en zona permitida para este tipo de giro.
In02	Se aplicarán medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos	No aplica a la estación de Servicio ya que no corresponde a Industrial
In03	Se regulará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o cuerpos receptores (ríos, Arroyos o lagunas), cuenten con ecosistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	No aplica directamente a la Estación de Servicio pero el proyecto se ajustará al cumplimiento de los lineamientos disposiciones en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la Agencia.
In04	Se controlarán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión y actividades de proceso, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, SO ₂ , NO _x y COV, de acuerdo con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, cuando sea el caso.	No aplica a la Estación de Servicio ya que no corresponde a los giros Industriales
In05	Las actividades industriales deberán contemplar técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.	No aplica a la estación de Servicio pero esta tendrá lugares asignados para el reciclaje.
In06	Se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas, cumplan con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables	El proyecto de Estación de Servicio cumple con las distancias estipuladas en los criterios de Desarrollo Urbano.
In07	Se aplicará medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentarán planes de emergencia para la evaluación de la población en caso de accidentes, planes de emergencia como respuestas a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	Se contará con las bitacoras para la prevención de emergencias, y las capacitaciones al personal para los casos de emergencias.
In08	Las actividades consideradas riesgosas o altamente riesgosas, se mantendrán a una distancia mayor o igual a la distancia que contempla la zona de amortiguamiento, según los escenarios de riesgo, respecto de los humedales, bosques, matorrales o cualquier otro ecosistema de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin menoscabo de la normatividad ambiental vigente.	La Estación de Servicio cuenta con las Distancias permitidas además que no existen ecosistemas cercanos contemplados en este lineamiento
In11	Las zonas destinadas al desarrollo de industrias mantendrá una zona de amortiguamiento de al menos 1 km con respecto a los asentamientos humanos	No aplica a la Estación de Servicio ya no corresponde la actividad de Industria
In12	Las actividades industriales que se desarrollen en zonas de crecimiento urbano contarán con un sello de industria limpia, no emitirán gases a la atmósfera molestos o dañinos para la población y el medio ambiente ni generarán residuos sólidos peligrosos, y las industrias tratarán sus aguas residuales.	No aplica a la Estación de Servicio ya no corresponde la actividad de Industria

TABLA 1 2. DIRECTRICES URBANO –TERRITORIALES

Clave	Descripción	Vinculación
Desarrollo Urbano		
Ub01	Las zonas urbanas incluirán perímetros de contención	se cuenta con el perímetro permisible dentro de las normas
Ub02	La construcción de desarrollos habitacionales estará dentro de los polígonos de crecimiento definidos.	No aplica a la Estación de Servicio
Ub03	La urbanización en áreas no urbanizables o de riesgo se realizará de manera restringida	No aplica a la Estación de Servicio
Ub04	El otorgamiento de créditos y subsidios a la vivienda se realizará bajo un enfoque socio-espacial y de contención de la mancha urbana.	No aplica a la Estación de Servicio
Ub05	Los predios baldíos o subutilizados serán aprovechados para la densificación urbana	No aplica a la Estación de Servicio
Ub06	La densificación habitacional incluirá medidas que se intensifiquen el uso del suelo y la construcción de vivienda vertical	No aplica a la Estación de Servicio
Ub07	Tendrá prioridad al mantenimiento o renovación de la infraestructura y/o equipamiento deteriorado	El proyecto cumplirá con las previsiones establecidas para realizar el mantenimiento de los equipos e instalaciones, asimismo, con las medidas y recomendaciones para realizar las actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio.
Ub08	Tendrá la prioridad al rescate de espacios públicos urbanos que presenten deterioro, abandono o condiciones de inseguridad	No aplica a la Estación de Servicio
Ub09	Tendrán la prioridad a la construcción, renovación o conservación de infraestructuras y equipamientos en polígonos urbanos que se presenten alta marginación.	No aplica a la Estación de Servicio
Ub10	Se privilegiará la construcción de equipamientos urbano en derechos de vía de zonas federales subutilizadas, que puedan ser rescatadas	La Estación de Servicio tendrá permiso de Comisión Estatal de Infraestructura, por lo que habrá un mejoramiento en la vialidad.
Vivienda Urbana		
Vu01	El desarrollo de vivienda se realizará exclusivamente en polígonos baldíos o predios vacíos intraurbanos, así como aquellos ubicados en la primera periferia de los centros urbanos	No aplica a la Estación de Servicio
Vu02	El desarrollo de vivienda se vinculará a cadenas productivas existentes o proyectadas, respetando la vocación de las regiones y de las familias que en ellas habitan.	Directamente no se vincula aunque al generar fuentes de empleo se podría dar el desarrollo de viviendas.
Vu03	La asignación de créditos o subsidios para la producción de vivienda quedará sujeta al nivel de impacto social que se proyecte para dichos desarrollos.	Directamente no se vincula aunque al generar fuentes de empleo los empleados podrán solicitar créditos para comprar o mejorar sus viviendas
Vu04	La producción de vivienda y de desarrollos urbanos integrales quedará sujeta a elevados estándares de calidad urbanística y arquitectónica.	No aplica a la Estación de Servicio
Equipamiento Urbano		
Eq01	El mejoramiento de los espacios públicos y centros de barrio se orientará al fortalecimiento o recuperación del tejido social	Directamente no se vincula la Estación de Servicio pero contarán con áreas verdes que darán vista a la Estación y por consiguiente a la zona
Eq02	Los desarrollos urbanos combinarán los usos de suelo e incluir la construcción de infraestructura y equipamiento para promover y generación de fuentes locales de empleo, reducción de la movilidad y atención a las necesidades sociales de los habitantes de dichos desarrollos	Se vincula directamente con la creación de fuentes de empleo
Eq03	La construcción de infraestructura y/o equipamiento promoverá el empleo local o la atención de necesidades sociales	Se vincula directamente con la creación de fuentes de empleo
Eq04	la construcción de equipamiento deportivo o recreativo promoverá la restauración o fortalecimiento del tejido social	No aplica a la Estación de Servicio

Infraestructura y Servicios Urbanos		
Su01	El manejo de infraestructuras y servicios urbanos incluirá medidas para su uso eficiente	La Estación de Servicio contará con todos los servicios además de cubrir las infraestructuras que correspondan
Su02	El manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía	La Estación de Servicio contará con lámparas ahorradoras
Su03	Se ampliará la cobertura de infraestructura de agua potable y drenaje considerando el grado de marginación.	La Estación de Servicio contará con todos los servicios además de cubrir las infraestructuras que correspondan
Gestión de Suelo		
Gs01	Los terrenos intraurbanos baldíos o subutilizados se desarrollarán bajo criterios de sustentabilidad	El predio donde se construirá la Estación de Servicio ocupará uno de los predios que se encuentran sin construcción previa
Gs02	La oferta de lotes se destinará a población de bajos ingresos	No aplica a la Estación de Servicio
Gs03	Los derechos de vía de zonas federales que se rescaten serán aprovechadas en la creación de parques lineales y espacios para reforestación	La Estación de Servicio contará con áreas verdes
Gs04	La adquisición y habilitación de suelo se realizará con la participación conjunta de los tres órdenes de gobierno	No aplica a la Estación de Servicio
Industria		
Id01	Las actividades industriales se realizarán sin afectar las zonas de vivienda	No se vincula directamente ya que no es industria la actividad, pero se realizará las actividades en todas sus etapas de la Estación de Servicio sin afectar a las viviendas
Id02	Entre los desarrollos industriales y las zonas de vivienda existirán barreras de amortiguamiento	No se vincula directamente ya que no es industria la actividad, pero se realizará las actividades en todas sus etapas de la Estación de Servicio con las zonas de amortiguamiento mencionadas, sin afectar a las viviendas

6 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

El proyecto no se ubica dentro de ninguna región prioritaria para la conservación, es decir que el proyecto no se encuentra inmerso dentro de la superficie de alguna ANP, sitio RAMSAR o región terrestre prioritaria para la conservación, esto según el análisis espacial del SIGEIA, a la vez, se tiene también que, de acuerdo con el resultado para el uso del suelo y tipo de vegetación de dicho análisis, el proyecto no traslapa su superficie con ningún área de vegetación primaria forestal, situando la superficie del predio del proyecto dentro del área urbana en el municipio.

No existen áreas naturales protegidas cerca del lugar del Proyecto, por lo que no se sujetará a lineamientos.



Las Áreas Naturales Protegidas más cercanas, se encuentran aproximadamente a 20.17 km y 12.8 km aproximadamente del sitio de estudio como lo muestran las imagenes abajo.



De acuerdo con la Unidad Ambiental Biofísica 52 denominada Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, las áreas Naturales correspondientes a la zona del proyecto son:

- Barrancas de Metztitlan
- Cerro de las Campanas
- El Chico
- El Cimatario
- Tula

INFORME PREVENTIVO "E.S. CD. MADERAS"
CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V.

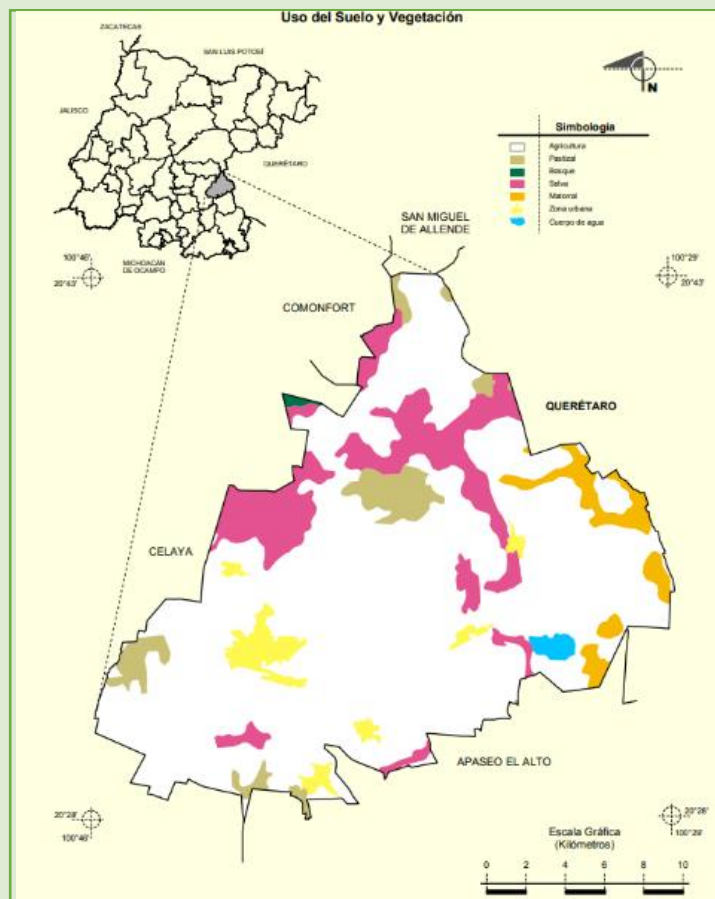


FIGURA 8.

**USO DE SUELO Y
VEGETACIÓN**

OCTUBRE 6 DE 2020.

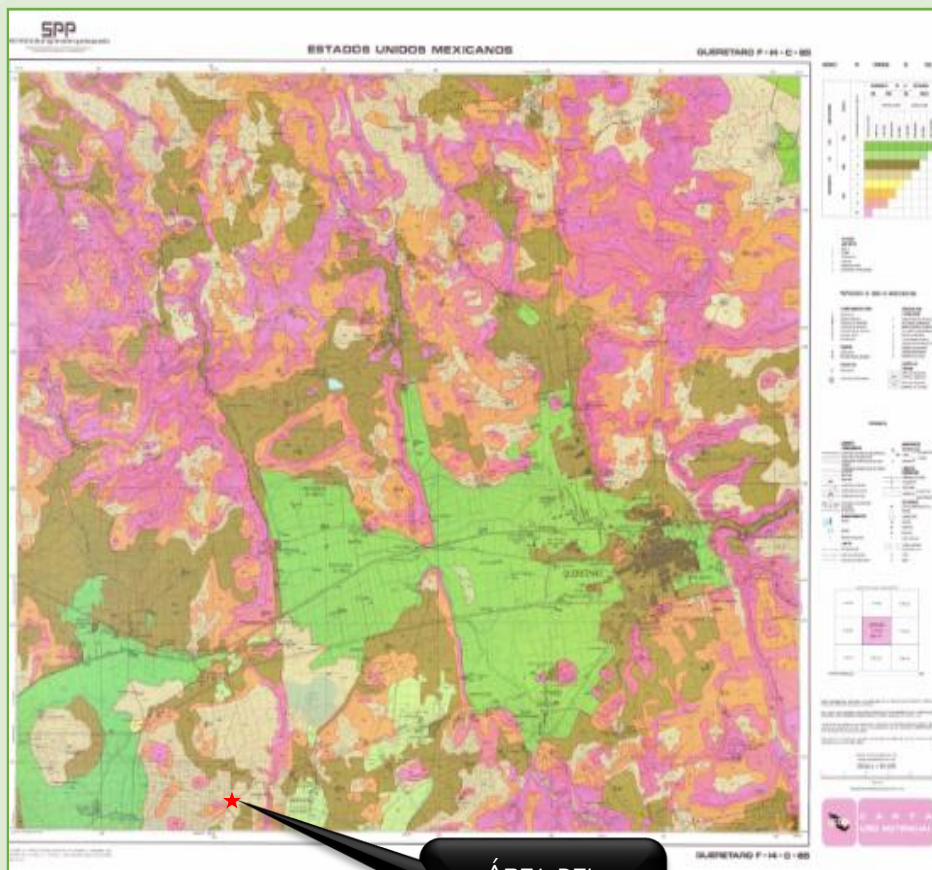
ELABORÓ:

ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:

INEGI

INFORME PREVENTIVO "E.S. CD. MADERAS"
CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V.



ÁREA DEL
PROYECTO

FIGURA 9.
SUELOS DOMINANTES

OCTUBRE 6 DE 2020.

ELABORÓ:
ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:
INEGI

Domicilio y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113
fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

7 ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

7.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

7.2 Ubicación del proyecto.

La estación de servicio se ubicará Carretera Federal 45 libre, km 21+937 del Ejido de San Cristobal, Apaseo el Grande, Guanajuato, c.p. 38500.

Las coordenadas UTM de referencia son las siguientes.

TABLA I . CUADRO DE COORDENADAS

VERTICE	COORDENADA E	COORDENADA N
1	335185	2268249
2	335239	2268287
3	335243	2268269
4	335182	2268226
GRADOS, MINUTOS, SEGUNDOS		
20°30'21.26" N 100°34'48.91"O ELEVACION 1895		
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO 2,524.63		

7.3 Dimensiones del proyecto.

La superficie total del predio es de 2,524.63m². La superficie de ocupación de la obra es del orden de los 2,524.63 m² lo que representa un 100% de la superficie total del predio por el momento. El proyecto considera las áreas que se indican en la tabla siguiente.

TABLA 2. CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCION	m ²	FC
ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	2524.63	100
ÁREA DE GRAVA	1018.75	40.35
GASOLINA Y DIESEL	156.09	6.18
OFICINAS Y SERVICIOS	78.84	3.12
BAÑOS PUBLICOS	29.40	1.16
ÁREA VERDE	242.04	9.59
TIENDA DE CONVENIENCIA	150.00	5.94
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	132.50	5.25
ÁREA DE CIRCULACION	1735.76	68.75
DESGLOSE AREA OFICINAS Y SERVICIOS		
ÁREA OFICINAS Y SERVICIOS	78.84	3.12
AREA FACTURACIÓN	14.66	0.58
BAÑO FACTURACIÓN	3.62	0.14
CTO. CONTROL	5.46	0.22
CTO. DE MAQUINAS	7.05	0.28
CTO. LIMPIOS	9.89	0.39
BAÑO DE EMPLEADOS	19.88	0.79
CTO. DE SUCIOS/RESIDUOS PELIGROSOS	5.11	0.20
AREA DE CIRCULACION	13.17	0.52

7.4 Inversión requerida.

Para la etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio "CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V.", se estima una inversión del orden de los [REDACTED] destinándose cerca del 7.0% para las medidas de prevención, mitigación y control necesarias.

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

Domicilio y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.



FIGURA I .
UBICACIÓN GENERAL
DEL PROYECTO

OCTUBRE 6 DE 2020.

ELABORÓ:
ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:
GOOGLE MAPS

INFORME PREVENTIVO "E.S. CD. MADERAS"
CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V.

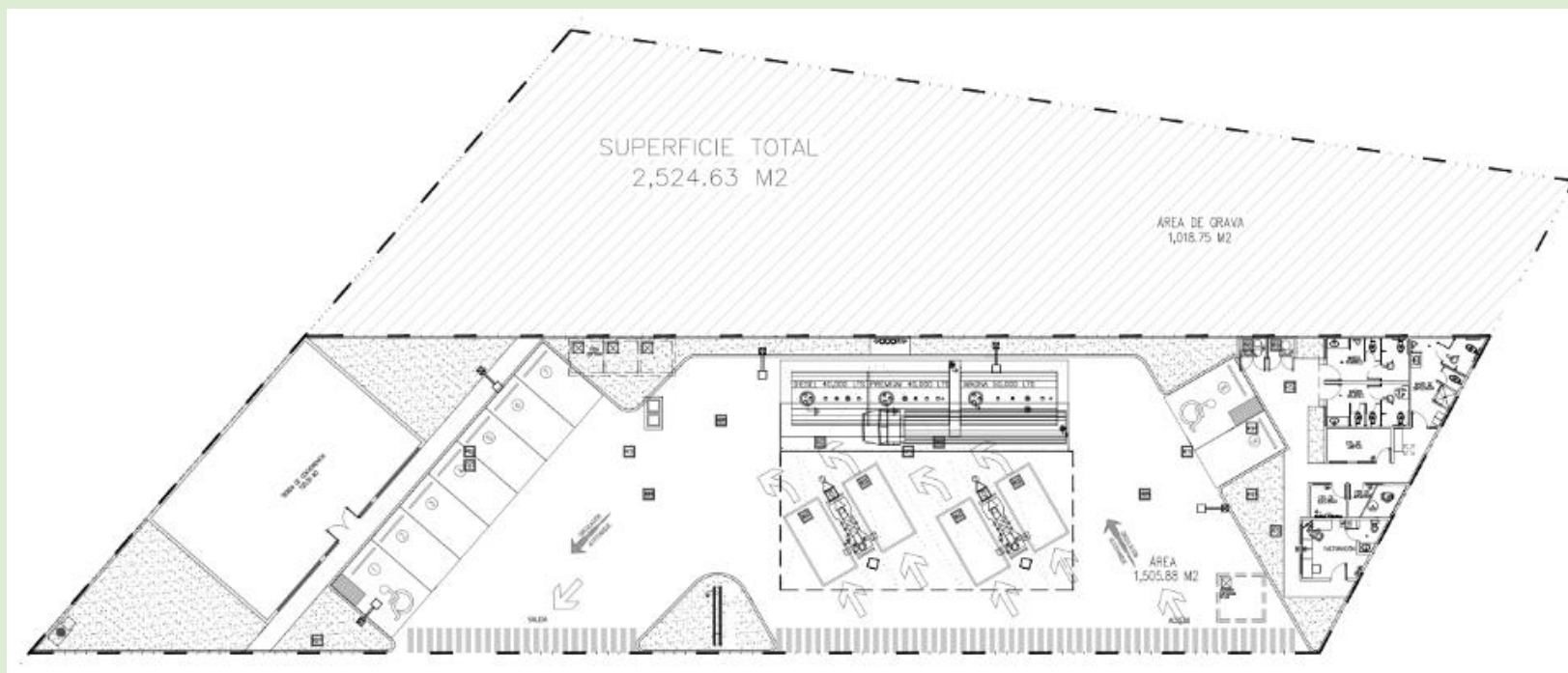


FIGURA 10. PLANO GENERAL DEL PROYECTO

Domicilio y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113
fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Actualmente, el sitio de las instalaciones contempla áreas verdes, se desarrollaran actividades de construcción para una Estación de Servicio para la distribución de gasolinas Premium, Magna y diesel.

7.5 Características del proyecto.

La estación de servicio ofertará al público suministro de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel; Estará equipada con dos tanques de almacenamiento de doble pared-subterráneos; un tanque para el almacenamiento de Gasolina Magna con una capacidad de 50,000 L, un tanque bipartido para almacenamiento de Gasolina Premium con capacidad de 40,000L y Diésel con capacidad de 40,000 L.

La estación se equipara con dos dispensarios, con 3 productos cada uno, contando con seis mangueras cada uno, siendo un total de 4 posiciones de carga para vehículos pesados y ligeros.

La etapa de construcción para la estación de servicio "CARBURANTES DEL OSO S.A DE C.V.", se sujetará a lo indicado en la normatividad oficial del país y/o tal como se indicó en apartados anteriores.

El proceso operativo de la estación de servicio está dado por dos actividades generales: disposiciones operativas y disposiciones de seguridad; actividades que deberán sujetarse a lo estipulado en la NOM-005-ASEA-2016. Cada actividad se describe en párrafos subsecuentes

TABLA 6. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

PUNTO	CONTENIDO	VINCULACIÓN
6. OPERACIÓN	La administración de la Estación de Servicio, 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. En caso de producirse un derrame de hidrocarburos se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, y las acciones para la remediación se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la NOM138-SEMARNAT/SSA12012, o la que la modifique o sustituya. El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes: 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. 4. Investigación de accidentes e incidentes. Para mayor referencia y desarrollo de los procedimientos 1 y 2, el Regulado puede consultar el "Anexo 3" de esta norma, el cual contiene algunos puntos descriptivos y no limitativos.	El proyecto se ajustará al cumplimiento de los lineamientos disposiciones en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la Agencia. Para lo cual implementará, en lo relativo al control y verificación de las actividades de operación la utilización de bitácoras en las que se constatará el registro de las incidencias, limpieza descarga de productos. Por lo que, se somete a la regulación y acatamiento de las condiciones y obligaciones establecidas en el presente punto de la Norma.
7. MANTENIMIENTO	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 su(s) procedimiento(s) 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, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en seguridad operativa y la protección al ambiente. El programa de mantenimiento debe elaborarse con base en las normas oficiales mexicanas aplicables según corresponda, y de no existir estas, 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. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo.	El proyecto se ajusta a la implementación de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo en la realización de las obras y actividades de operación, con las modalidades establecidas en el presente punto de la Norma.
7.1 EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEBE APLICARSE A:	A. Los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados; B. Los sistemas de paro de emergencia; C. Los dispositivos y sistemas de alivio de presión y venteo; D. Las protecciones de la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas; E. Los sistemas de bombeo y tuberías, y F. Las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.	El proyecto cumplirá con el Programa de Mantenimiento en los casos de aplicación descritos en el presente punto de la Norma.
7.2 EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DEBE CONTAR CON LOS PROCEDIMIENTOS ENFOCADOS A:	A. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; B. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos, cumplan con las especificaciones requeridas; C. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; D. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa; E. Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento F. Revisar los equipos nuevos de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y G. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros. Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 7.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes	El proyecto cumplirá con la aplicación de un programa de mantenimiento, y se ajustará a los procedimientos descritos en el presente punto de la Norma

7.3 BITÁCORA	Para efectos de control de y verificación de las actividades de mantenimiento, la Estación de Servicio debe contar con una o varias "Bitácoras foliadas", para el registro de: 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. A. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja y sin borrar ni tachar el registro previo. B. La(s) bitácora(s) está(n) disponible(s) 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. C. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.	El proyecto cumplirá con las implementaciones de bitácoras con sus requisitos, para efecto de registrar el mantenimiento preventivo y correctivo en las obras y actividades realizadas
7.4 PREVISIONES PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO A EQUIPO E INSTALACIONES. 7.4.1 PREPARATIVOS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.	Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación de Servicio o contratados con terceros estarán autorizados por escrito por el responsable de la Estación de Servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: A. Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo de mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado. B. Para actividades en dispensario, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario. C. Delimitar la zona en un radio de: 1.- 6.10 metros a partir de cualquier costado de los dispensarios 2.- 3.00 metros a partir de a bocanoma de llenado de tanques de almacenamiento. 3.- 3.00 metros a partir de la bomba sumergible. 4.- 8.00 metros a partir de la trampa de grasas o combustibles. D. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores. E. Eliminar cualquier punto de ignición F. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación serán a prueba de explosión. G. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de polvo químico seco tipo ABC de 9 kg.	El proyecto cumplirá con las previsiones establecidas para realizar el mantenimiento de los equipos e instalaciones, asimismo, con las medidas y recomendaciones para realizar las actividades de mantenimiento en la Estación de Servicio.
7.4.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS "EN CALIENTE" O QUE GENEREN FUENTES DE IGNICIÓN.	Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento, recomendaciones de fabricante y norma NOM-027-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya. Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: A. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimientos de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido. B. Despresurizar las líneas de producto. C. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustible. D. Limpiar áreas de trabajo E. Retirar los residuos peligrosos generados F. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.	El proyecto cumplirá con las previsiones dictadas para el mantenimiento de los equipos y las instalaciones, asimismo se ajustará a las medidas de seguridad diseñadas para realizar trabajos que generen fuentes de ignición y las establecidas en los procedimientos, recomendaciones del fabricante y en la presente Norma.

7.4.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ÁREAS CERCANAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE MEDIA Y ALTA TENSIÓN.	Para realizar cualquier trabajo de mantenimiento utilizando elementos de altura como plataformas (andamios de torre fijos o móviles), se requiere dar cumplimiento a lo establecido en la NOM-009-STPS-2011, o la que la modifique o sustituya; adicionalmente, conservar en todo momento una distancia horizontal mínima de seguridad de 5.00 metros entre la estructura de la plataforma (incluyendo los objetos o personas que se ubiquen sobre ella) y la proyección vertical de la líneas eléctricas. Para actividades que se requieran realizar a distancias menores se debe solicitar permiso la empresa productiva del estado a cargo de las líneas eléctricas, para que ésta aplique las medidas de protección apropiadas, a fin de realizar el montaje de la plataforma y los trabajos requeridos. Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con estas disposiciones siguientes: A. Instalar plataformas en áreas con suelo firme. B. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y el ancho de la plataforma no debe excederse 3.5:1 para instalación fija y 3.1 para instalación móvil. C. Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente. D. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de accesos con seguro en la sección superior. E. Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal: casco, guantes, calzado dieléctrico y arnés de seguridad contra caídas. F. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas. G. El área de trabajo estará restringida exclusivamente al interior de la sección superior de la plataforma y por ningún motivo debe acercarse la herramienta a menos de 5.00 metros de las líneas eléctricas. H. Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas. Además, dichos trabajos y los trabajos "en caliente o que generen fuentes de ignición" deben estar autorizados por escrito por el Responsable de la Estación de Servicio y serán registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicando el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.	El proyecto cumplirá con las previsiones dictadas para el mantenimiento de los equipos y las instalaciones, asimismo, se ajustará a las medidas de seguridad diseñadas en caso de que exista algún derrame de combustible en la Estación de Servicio.
7.5 MANTENIMIENTO A TANQUES DE ALMACENAMIENTO	Dado que la gran mayoría de los tanques de almacenamiento se encuentran confinados, ya sean enterrados o superficiales, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por los cambios de temperatura tanto del ambiente como de los productos. Por lo que, previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque y, recalibrar los tanques para ajustar la capacidad volumétrica de los mismos en la consola del equipo del sistema de control de inventarios. La recalibración volumétrica de tanques se debe realizar por lo menos una vez al año.	El proyecto cumplirá con la realización de las pruebas de hermeticidad y drenado de agua, previamente a la realización de trabajos de mantenimiento en los tanques de almacenamiento, de conformidad con el presente punto de la Norma.
7.5.1 PRUEBAS DE HERMETICIDAD	Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos. El responsable de la Estación de Servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedará registrado en la(s) bitácora(s) y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio y se exhibirá a la AGENCIA cuando así se solicite. Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento al tanque y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de los mismos o el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos. En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento de doble pared al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a suspender la operación del tanque, retirar el producto que contiene, realizar la limpieza interior del mismo, verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. En el caso de tanques de almacenamiento que no sean herméticos se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable.	El proyecto cumplirá con los lineamientos e indicaciones dispuestas en el presente punto de la Norma, para la realización de las pruebas de hermeticidad en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.

7.5.2 DRENADO DE AGUA	El responsable de la Estación de Servicio debe llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque. 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 sistema de control de inventarios; en el caso de tanques de pared sencilla se tomará la prueba manual directamente en el tanque utilizando la regla y la pasta indicadora de agua, esta actividad se realizará al menos cada 30 días. En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos serán almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes. Asimismo, se contratará a la empresa especializada que cuente con permisos para el manejo y disposición de residuos peligrosos. Se debe entregar al responsable de la instalación copia del manifiesto de "Entrega de Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos", para su tratamiento y confinamiento y copia del documento en el que la empresa especializada que realizó la actividad, certifica que el tanque quedó completamente limpio.	El proyecto cumplirá con los lineamientos e indicaciones dispuestas en el presente punto de la Norma, en lo relativo al drenado de agua, para efecto de determinar la presencia de agua en el interior de los tanques de almacenamiento de la estación de Servicio y realizar las acciones respectivas.
7.6 TRABAJOS EN EL TANQUE	Los Regulados deben observar lo indicado en las Disposiciones Generales para la Seguridad en el Trabajo establecidas en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, para Trabajos en Espacios Confinados.	El proyecto se ajustará a lo establecido en las disposiciones generales para la seguridad en el trabajo en la realización de las obras y actividades en el sitio.
7.6.1 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD, PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	Para trabajos dentro de los tanques de almacenamiento se debe cumplir con lo siguiente: A. El responsable de la Estación de Servicio, dueño o representante legal extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permisos de Protección Civil; y nombre y dirección de la compañía que realizará los trabajos, en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados, etc. B. Limpiar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, con el objeto de evitar condiciones inseguras y de riesgo. C. Bloquear y candear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, antes de ingresar al interior del tanque, y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo D. Bloquear, etiquetar y candear las válvulas inmediatas al tanque, que suministran combustibles antes de ingresar al interior del tanque y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo. E. Durante el tiempo que el trabajador se encuentra dentro del tanque de almacenamiento de combustible, será estrechamente vigilado y supervisado por el responsable del trabajo o por una persona capacitada para esta función y rescate en espacios confinados; además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizadas para rescatarlo en caso de ser necesario.	El proyecto cumplirá con los requisitos y especificaciones señaladas en el presente punto, en materia de seguridad para la realización de trabajos en espacios confinados.
7.7 LIMPIEZA INTERIOR DE TANQUES	La limpieza de los tanques se realizará preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques con una periodicidad máxima de cada dos años, o antes si existen casos fortuitos o de fuerza mayor, y se deben cumplir los requisitos siguientes, además de las medidas relacionadas con la ropa de trabajo, consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, o la que la modifique o sustituya.	El proyecto cumplirá con los términos para la realización de la limpieza interior de tanques, considerando las medidas dispuestas en la NOM-005-STPS-1998, o la que la modifique o sustituya.

7.7.1 REQUISITOS PREVIOS PARA LIMPIEZA INTERIOR DE TANQUES	A. El responsable de la Estación de Servicio extenderá una autorización por escrito, registrando esta autorización en la bitácora, indicando fecha y hora de inicio y término programadas de los trabajos a ser realizados; equipo de protección y seguridad que se utilizará; permisos de las autoridades correspondientes y dirección de la persona física o moral que realizará los trabajos; en su caso, extracción, transporte y recepción para confinamiento de residuos peligrosos, con una descripción detallada de los trabajos realizados. B. Bloquear, etiquetar y candear el suministro de energía eléctrica a la maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo. C. Bloquear, etiquetar y candear las válvulas inmediatas al tanque que suministra combustible y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo. D. Drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.	El proyecto se ajustará y cumplirá con las disposiciones previas a la limpieza interior de los tanques, realizando lo señalado en el presente punto de la Norma.
7.7.2 REQUISITOS DE LA ATMÓSFERA PARA TRABAJOS EN EL INTERIOR DEL TANQUE	Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes: A. Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónoma con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósfera no respirables. B. La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del vapor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura. C. Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado. D. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, serán de uso rudo y a prueba de explosión.	El proyecto cumplirá con los requisitos de la atmósfera establecidos en el presente punto, en la realización de los trabajos en el interior del tanque.
7.7.3 REQUISITOS DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE LIMPIEZA	El programa de trabajo debe incluir la información siguiente: A. Datos de la Estación de Servicio B. Objetivo de la limpieza C. Responsable de la actividad D. Fecha de inicio y de término de los trabajos E. Hora de inicio y de término de los trabajadores F. Características y número del tanque y tipo de producto G. Producto	El proyecto cumplirá con los requisitos establecidos para la realización del programa de trabajo de limpieza, con los requisitos señalados en el presente punto de la Norma
7.8 RETIRO DEFINITIVO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO	El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se harán conforme a los establecido en la normatividad ambiental aplicable, en base a los requerimientos de seguridad derivados de una Análisis de Riesgos para la etapa de retiro, desmantelamiento y administración al cambio, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.	El proyecto se ajustará y cumplirá con los requerimientos de seguridad en el caso de que se proceda a realizar el retiro definitivo de los tanques de almacenamiento en la Estación de Servicio, de conformidad con lo señalado en el presente punto de la Norma.
7.9 ACCESORIOS DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO	Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.4 que sean aplicables.	El proyecto cumplirá con las acciones preparativas de seguridad para el mantenimiento de los accesorios en los tanques de almacenamiento, de acuerdo a lo establecido en el presente punto de la Norma.

INFORME PREVENTIVO "E.S. CD. MADERAS"
CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V.

7.10 TUBERÍAS DE PRODUCTO Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN 7.10.1 PRUEBAS DE HERMETICIDAD	Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias. Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, o bien los sistemas móviles. Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de Servicio, y se exhibirá a la AGENCIA cuando así se solicite. Con los resultados de la pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se quiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías, y en su caso, determinar las actividades de mantenimiento a las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas. En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso. La prueba de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de doble pared se debe realizar, una inicial, previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, de forma anual a través de terceros especialistas.	El proyecto cumplirá con los requerimientos y especificaciones dictados para el mantenimiento de las tuberías de producto y accesorios de conexión en la Estación de Servicio, realizando las pruebas de hermeticidad respectivas, en los periodos dispuestos en el presente punto de la Norma.
7.11 SISTEMAS DE DRENAJE 7.11.1 REGISTROS Y TUBERÍA	Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo a los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar a los sistemas de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación. En los sistemas de drenaje aceitosos, éste se debe de mantener libre de residuos peligrosos y éstos serán depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo a la normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable. El propietario contratará una empresa autorizada por la autoridad competente que se encargue de la recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos. Se registrará en la bitácora las fechas en las cuáles se realizó esta actividad. Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel serán recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo. 7.11.2. Fosa séptica o tanque de recepción para el desalojo de aguas negras. Limpiar por lo menos cada seis meses la nata y el lodo de la cámara séptica. 7.11.3. Pozos de absorción. En lugares con pozos de absorción o lechos percoladores retirar papeles.	El proyecto cumplirá con las especificaciones y requerimientos para el mantenimiento de los sistemas de drenaje y registros de tubería, en caso de encontrarse en los supuestos establecidos en el presente punto, asimismo, cumplirá con las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
7.12 DISPENSARIOS	7.12.1. Filtros. Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados 7.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores. Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores. 7.12.3. Válvulas de corte rápido Break-away. Las válvulas deben funcionar con las recomendaciones y especificaciones del fabricante. 7.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles. Las pistolas de despacho no deben presentar goteo o fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible. 7.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II. Debe de cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la normatividad aplicable. 7.12.6. Anclaje a basamento. Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.	El proyecto cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo para los dispensarios de la Estación de Servicio, en los términos establecidos en el presente punto de la Norma.
7.13. ZONA DE DESPACHO	7.13.1. Elementos protectores de módulos de abastecimiento. El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados. 7.13.2. Surtidor para agua y aire. El mantenimiento consiste en constatar que: A. El surtidor de agua y aire proporcione el servicio B. Funcione el sistema retráctil C. Las válvulas (agua y aire) sean herméticas y no tengan fugas.	El proyecto se ajustará y cumplirá con el mantenimiento preventivo y correctivo en los módulos de abastecimiento y surtidores de agua y aire en la Estación de Servicio, en los términos expuestos en el presente punto de la Norma.

7.16. INSTALACIÓN ELÉCTRICA. 7.16.1 CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.	Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento. El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe: A. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores, contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada. Instalar las tapas que falten. B. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla. C. Revisar cada mes que exista iluminación en las distintas áreas de la Estación de Servicio y que las luminarias no hayan perdido su intensidad luminica según lo establecido en la NOM-025-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya. Reponer e instalar las faltantes y cambiar las que estén dañadas. D. Comprobar en base a la NOM-022-STPS-2008, o la que la modifique o sustituya, la continuidad eléctrica del sistema por lo menos cada año o después de cada descarga eléctrica atmosférica provocada por rayos.	El proyecto se ajustará y cumplirá con la normatividad y requerimientos para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, en los periodos establecidos y de acuerdo a las modalidades expuestas en el presente punto de la Norma.
7.17. OTROS EQUIPOS, ACCESORIOS E INSTALACIONES.	7.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores) Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo a la Ingeniería. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles. 7.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios. Los contenedores se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que sean herméticos. 7.17.3. Paros de emergencia. Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto. Comprobar que, al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza. Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de emergencia sus elementos se vayan a posición segura. 7.17.4. Pozos de observación y monitoreo. Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones. Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido. Mantener recubrimiento de pintura en color blanco con un triángulo equilátero negro en el centro de las tapas que identifique los pozos. 7.17.5. Bombas de agua. Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de agua del sistema contra incendio deberán funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en la NFPA 20, o código o norma que la modifique o sustituya. 7.17.6. Tinacos y cisternas. Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas. Cuando aplique, la capacidad de la cisterna para agua contra incendio deberá suministrar al menos durante 30 minutos con 2 hidrantes. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante. 7.17.7 Sistemas de ventilación de presión positiva. Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante. 7.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos. Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.	El proyecto se ajustará y cumplirá con las especificaciones establecidas en el presente punto de la Norma para garantizar el funcionamiento y el mantenimiento de los equipos, accesorios e instalaciones en la Estación de Servicio.
7.18. PAVIMETOS	Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existen baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.	El proyecto cumplirá con las disposiciones establecidas en el presente punto, para garantizar que los pavimentos se encuentren en condiciones adecuadas, por lo que se realizará su mantenimiento respectivo a fin de evitar fracturas y fisuras.

7.19. EDIFICACIONES	7.19.1. Edificios. Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas. 7.19.2. Casetas. Se debe aplicar recubrimientos al menos cada dos años a interiores y exteriores. Comprobar continuamente que los elementos metálicos que no presente oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes. 7.19.3. Muebles e instalaciones sanitarias, baños y vestidores. Comprobar que no existan fugas de agua en tuberías, en tanques y en accesorios sanitarios. Mantener limpias las instalaciones de sanitarios, baños y vestidores. Garantizar el libre flujo a los sistemas de drenaje. 7.19.5. Áreas verdes. Podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad. Asimismo, el sistema de riego no debe presentar fugas. De manera cotidiana se debe dar atención a jardineras, limpieza general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua. 7.19.6. Limpieza. Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza tendrán características biodegradables, no tóxicas y cualidades para neutralizar los riesgos de explosividad y/o inflamabilidad de los residuos en caso de derrames superficiales; asimismo los desechos del proceso de limpieza no deben generar riesgo para el sistema de alcantarillado municipal. En caso de realizar limpieza de hidrocarburos, los desechos deben manejarse como residuos industriales peligrosos. Se debe contar con las hojas de datos de seguridad de acuerdo a lo establecido a la NOM -018-STPS-2000; el Regulado podrá realizar las adaptaciones para observar las disposiciones de la NOM-018-STPS-2015, de acuerdo a lo estipulado en su artículo Segundo Transitorio. El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación: A. Actividades que se deben realizar diariamente: 1. Limpieza general en las áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos. 2. Limpieza de sanitarios, paredes, muebles de baño, espejos y piso 3. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho. B. Actividades que se deben realizar cada 30 días: 1. Lavado de piso en áreas de despacho. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas 2. Limpieza en zonas de almacenamiento. Lavar con agua y productos biodegradables la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques 3. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas 4. Realizar inspección y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético. C. Actividades que se deban realizar cada 90 días: 1. Limpieza de drenajes. Desazolver drenajes. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y ser registrado en bitácora. Los registros de bitácora deben hacer referencia a los informes externos, las actividades señaladas en el inciso B (u otras cuando aplique) deberán realizarse por personal especializado y competente en la actividad e incluir evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros) de haber desarrollado diversas actividades. El manejo y disposición de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos generados en las actividades de mantenimiento y limpieza, se llevará a cabo conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las disposiciones administrativas de carácter general que emita la AGENCIA y la normatividad aplicable.	El proyecto cumplirá con las especificaciones, condiciones y requerimientos para el mantenimiento preventivo, correctivo, en su caso, y de limpieza en las edificaciones que conforman la Estación de Servicio, en términos de lo dispuesto por el presente punto y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
6.1 DISPOSICIONES GENERALES	Este procedimiento de evaluación de la conformidad es aplicable al diseño, construcción, mantenimiento y operación segura de Estaciones de Servicio de fin específico y estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina en el territorio nacional conforme a lo dispuesto por la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015. El presente procedimiento aplica tanto para visitas de inspección desarrolladas por la AGENCIA, como para las visitas de verificación que realicen los Terceros Especialistas. En instalaciones que ya se encuentren operación a la fecha de entrada en vigor de la Norma, se realizará la evaluación de los requisitos indicados en la presente Norma, con excepción de lo establecido en el numeral 5 (Diseño y Construcción). Durante una visita de verificación para evaluación de la conformidad, el Regulado que se encuentra en esta condición, deberá presentar los documentos que acrediten los resultados de su última evaluación en la Estación de Servicio (v.gr Reporte Técnico de Seguridad y Mantenimiento emitido por el franquiciatario que lo haya expedido.)	El proyecto se ajustará a cualquier procedimiento de evaluación y/o visita de inspección desarrollada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, aplicable al mantenimiento y operación de la Estación de Servicio, en términos de los dispuestos por la presente Norma

8.2 EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE ESTA NORMA	La evaluación de la conformidad de esta Norma, será realizada a partir de cualquiera de las siguientes circunstancias : A. Por iniciativa de la AGENCIA a través del personal debidamente autorizado o mediante los Terceros Especialistas acreditados y aprobados para tal fin. B. Por solicitud del representante legal del responsable de la Estación de Servicio C. A petición de parte interesada; la parte interesada que solicite los servicios de Terceros Especialistas, no debe tener relación comercial o de algún otro tipo con ésta, para evitar conflicto de intereses.	El proyecto se ajustará a cualquier procedimiento de evaluación aplicable al mantenimiento y operación de la Estación de Servicio, en términos de lo dispuesto por el presente punto de la Norma.
--	--	---

8 USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO.

Como se mencionó con anterioridad, el uso de suelo general de la zona donde se encuentra la estación de servicio pertenece al aprovechamiento sustentable, lo que supone una buena compatibilidad con la instalación.

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el sitio del proyecto pertenece a la **UAB 52 Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo**, misma que tiene como Reactores del Desarrollo Forestal, Preservación de Flora y Fauna , como coadyuvantes del Desarrollo la Agricultura, Desarrollo Social, Ganadería y Minería, como Asociados del Desarrollo no hay registro y como otros sectores de interés Desarrollo Social Pemex.

La Política Ambiental (18.20), es la establecida como la Restauración y el Aprovechamiento Sustentable, el nivel de atención Prioritaria es medio, compatible con las siguientes estrategias: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15bis, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43 y 44.

Derivado del análisis realizado se desglosan y enlistan las estrategias sectoriales correspondientes a la **UAB 52 (imagen abajo)** que se vinculan con el proyecto de construcción, operación y mantenimiento de la estación “CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V.”

Además, las instalaciones presentan, Dictamen de uso de suelo, con fecha 05 de Diciembre de 2018, con folio DDU/1062/12/2018, expedido por el municipio de Apaseo el Grande, Guanajuato, por lo que dada la superficie del predio y la compatibilidad de lo pretendido se dictaminaría factible el uso solicitado, para la estación de servicio gasolinera, “CARBURANTES DEL OSO S.A DE C.V.” para tienda de conveniencia y locales comerciales.

9 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO

El desarrollo del proyecto se realizará en un periodo de tiempo de 6 meses una vez logradas las autorizaciones necesarias. El programa de obra se considera acondicionamiento del terreno como parte de las obras provisionales, 10 actividades generales en la etapa constructiva. Posteriormente a ello, se considera la operacion y mantenimiento de la Estación de Servicio por un periodo promedio de 30 años a partir del inicio de operaciones en marzo 2021.

TABLA I 3. PROGRAMA GENERAL DE LA OBRA

No	ACTIVIDAD	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6	
		SEMANA 1 y 2	SEMANA 3 y 4	SEMANA 1 y 2	SEMANA 3 y 4	SEMANA 1 y 2	SEMANA 3 y 4	SEMANA 1 y 2	SEMANA 3 y 4	SEMANA 1 y 2	SEMANA 3 y 4	SEMANA 1 y 2	SEMANA 3 y 4
1	Preliminares												
2	Terracerías												
3	Cimentación												
4	Registros												
5	Obra civil												
6	Instalaciones												
7	Acabados												
8	Instalaciones especiales												
9	Accesorios												
10	Terminación de obra												

9.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El diseño de las instalaciones de "CARBURANTES DEL OSOS.A DE C.V.", se apega a las disposiciones de la NOM -005-ASEA-2016 Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

La estación de servicio ofertará al público suministro de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel; Estará equipada con dos tanques de almacenamiento de doble pared-subterráneos; un tanque para el almacenamiento de Gasolina Magna con una capacidad de 50,000 L, un tanque bipartido para almacenamiento de Gasolina Premium con capacidad de 40,000L y Diésel con capacidad de 40,000 L.

La estación se equipara con dos dispensarios, con 3 productos cada uno, contando con seis mangueras cada uno, siendo un total de 4 posiciones de carga para vehiculos pesados y ligeros.

PRELIMINARES

En esta actividad se realiza la preparación del sitio, considerando para ello limpieza del terreno, bodega y tapial (obras provisionales), así como trazo y nivelación. Estas actividades se realizan con medio mecánico en un periodo de tiempo de 3 semanas. Los residuos resultantes fueron dispuestos en el sitio que se designe dentro del mismo predio, así como ser cubiertos por lonas para evitar su dispersión; posteriormente dispuestos en banco de tiro autorizado, y durante su transporte deberán ser cubiertos con lonas para evitar su dispersión.

TERRACERÍAS

En esta actividad se realiza la nivelación del terreno mediante relleno y compactación, excavación de fossa y retiro de la excavación.

El suelo resultante de los cortes, debió ser dispuesto temporalmente dentro de mismo predio, tapándose este con lonas en buenas condiciones para posteriormente ser dispuesto en el banco de tiro más cercano al sitio.

Para los rellenos necesarios, estos debieron realizarse únicamente con materiales de banco autorizados; y en caso de que los suelos resultantes de los cortes presenten características idóneas, estos podrán reutilizarse como material de relleno en áreas de bajo riesgo y las además las áreas del Proyecto son compactadas con material de banco.

CIMENTACIÓN

Una vez realizada la excavación, se realiza la cimentación misma que considera fosa de tanques, techumbre, anuncio, oficinas y bardas.

REGISTROS

Esta actividad considera la construcción de los registros pluviales, grasosos, sanitarios, eléctricos, trampa de grasas, trampa de combustibles y cisternas de estación; registros; pudiendo ser estos con tapa ciega, registros pluviales con rejilla y tapa ciega de 500 MM x 500 MM con una pendiente de 2%, los cuales serán de acero electro forjado o similar.

OBRA CIVIL

La obra civil contempla todas las instalaciones del plano arquitectónico. De manera general se considera: oficinas, fossa de tanques, bardas, cordones, banquetas.

INSTALACIONES

Se consideran instalaciones de tanques, instalaciones de techumbre, instalaciones de anuncio, instalación sanitaria, instalación eléctrica, instalación de agua, aire e instalación electromecánica.

ACABADOS

En los acabados se contempla yeso y zarpeos, azulejos, losa de techumbre, pisos de concreto, aparatos sanitarios, cableado de edificios, pintura general, lámparas y accesorios, aluminio y jardinería.

INSTALACIONES ESPECIALES

En esta actividad se considera la instalación de dispensarios de gasolina, dispensarios de agua-aire, tableros de control, hidro y compresor, vedder root.

ACCESORIOS

En esta actividad se considera la colocación de barras de minusválidos, accesorios de baño, señalización, extintores, lockers, tapete antiestático, kit de descargas y porta electrode.

TERMINACIÓN DE OBRA.

10 PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO

En caso de cierre de las instalaciones, se considerará abandon del sitio; para lo cual deberá purgarse los tanques y tuberías, además del retiro y demolición de infraestructura, así como realizar sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos en el suelo; y en caso de presentar evidencia de ello, realizar las limpiezas necesarias; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado a las necesidades de ese momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo aproximado de 12 meses tal y como se desglosa en la siguiente. Es importante destacar, que se sujetará a lo dispuesto en la NOM- 005-ASEA-2016 o las disposiciones y /o normatividad que aplique en su momento.

TABLA I 4. PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO

No.	ABANDONO DEL SITIO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
1	Purga de tanques y tuberías												
2	Retiro y demolición de infraestructura												
3	Sondeos para determinar presencia o ausencia de contaminación del suelo												
3.1	Remediación del sitio contaminado (si y solo si se determina contaminación del suelo en el sondeo previo)												
4	Reincorporación del predio												

11 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS:

Como ya se ha mencionado con anterioridad, la Estación de Servicio almacenará y ofrecerá al público Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel. Se anexan hojas de datos de seguridad.

TABLA 15. IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS

Nombre de la Sustancia	Estado físico	No. Cas	Características CRETIB	Volumen de Almacenamiento	Tipo de Almacenamiento	Etapas o Proceso en que se emplea	Tipo de Transportación
Gasolina Magna	Líquido	8006-61-9	I	50,000	Tanque subterráneo de doble pared	Recepción y almacenamiento de combustibles, Despacho al público consumidor	Auto tanque
Gasolina Diesel	Líquido	8006-61-9	I	40,000	Tanque subterráneo de doble pared		Auto tanque
Gasolina Premium	Líquido	8006-61-9	I	40,000	Tanque subterráneo de doble pared		Auto tanque

12 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDEN LLEVAR A CABO:

En las etapas de preparación del sitio y construcción del Proyecto, se consider la generación de residuos y emisiones a la atmosfera; siendo las que se estiman en las siguientes tablas:

TABLA I 6. RESIDUOS ETAPA PREPARACIÓN DEL SITIO

RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	DISPOSICIÓN FINAL
Desmante y despalle (suelo)	180m ²	En sitio del proyecto, cubierto con lona para evitar su dispersión	Banco de tiro autorizado

TABLA I 7. RESIDUOS ETAPA CONSTRUCTIVA

RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	DISPOSICIÓN FINAL
Suelo (resultante de la excavación)	210m ²	En sitio del proyecto, cubierto con lona para evitar su dispersión	Banco de tiro autorizado
Residuos Sanitarios (letrinas)	0.2 Ton	Letrina	Empresa Arrendadora PTAR
Pedacería	0.3 Ton	Contenedor debidamente identificado	Reciclaje
Envases Vacíos	0.4 Ton		Empresa Autorizada
Basura Común	0.5 Ton		Relleno Sanitario

Para la etapa de preparación del sitio y construcción, se consideran tres tipos de emisiones a la atmosfera; la primera por ruido dada la operación de maquinaria y equipo - emisiones por debajo del límite máximo permisible, la segunda por material particulado - emisiones por debajo del límite máximo permisible al mitigar realizando riegos y cubriendo con lona en buen estado- y emisiones por uso de combustible; estas últimas indicadas en la table posterior.

TABLA 18. EMISIONES ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Tipo de Combustible	Equipo donde se emplea	Densidad del combustible	Consumo total	Consumo Total	Emisión de contaminantes			
					Kg Co2	kg Co2	Kg Nox	Kg So2
Diésel	Maquinaria para construcción	0.89	200	178	476.32	0.104	0.42	0.9

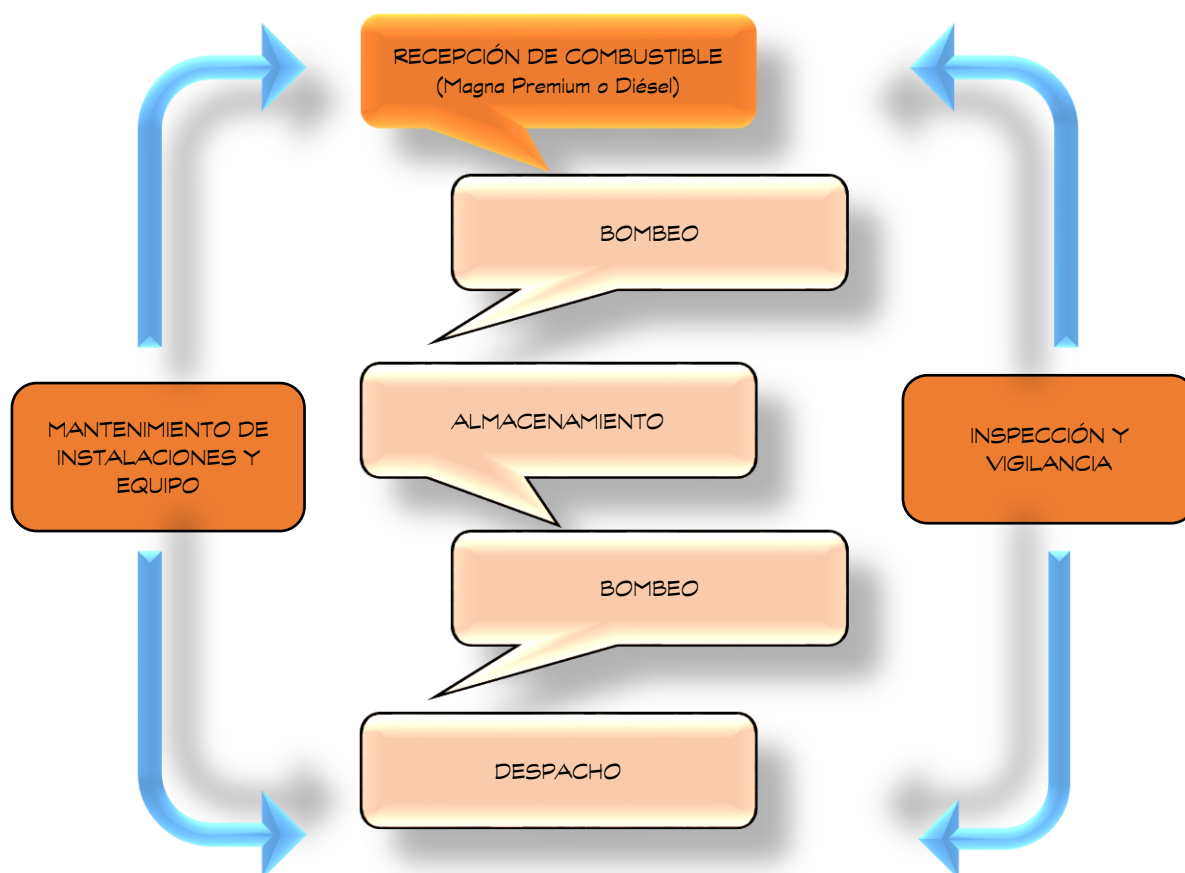
TABLA 19. EMISIONES ETAPA CONSTRUCTIVA

Tipo de Combustible	Equipo donde se emplea	Densidad del combustible	Consumo total	Consumo Total	Emisión de contaminantes			
					Kg Co2	kg Co2	Kg Nox	Kg So2
Diésel	Maquinaria para construcción	0.89	2200	1958	6961.11	1.5	6.11	21.69

En cuanto a las etapas de operación y mantenimiento, estas se ejecutarán de acuerdo a dispuesto en los numerales 7 y 8 de la NOM-005-ASEA-2016.

A continuación, se describe en los siguientes diagramas de flujo la operación en la estación de servicio.

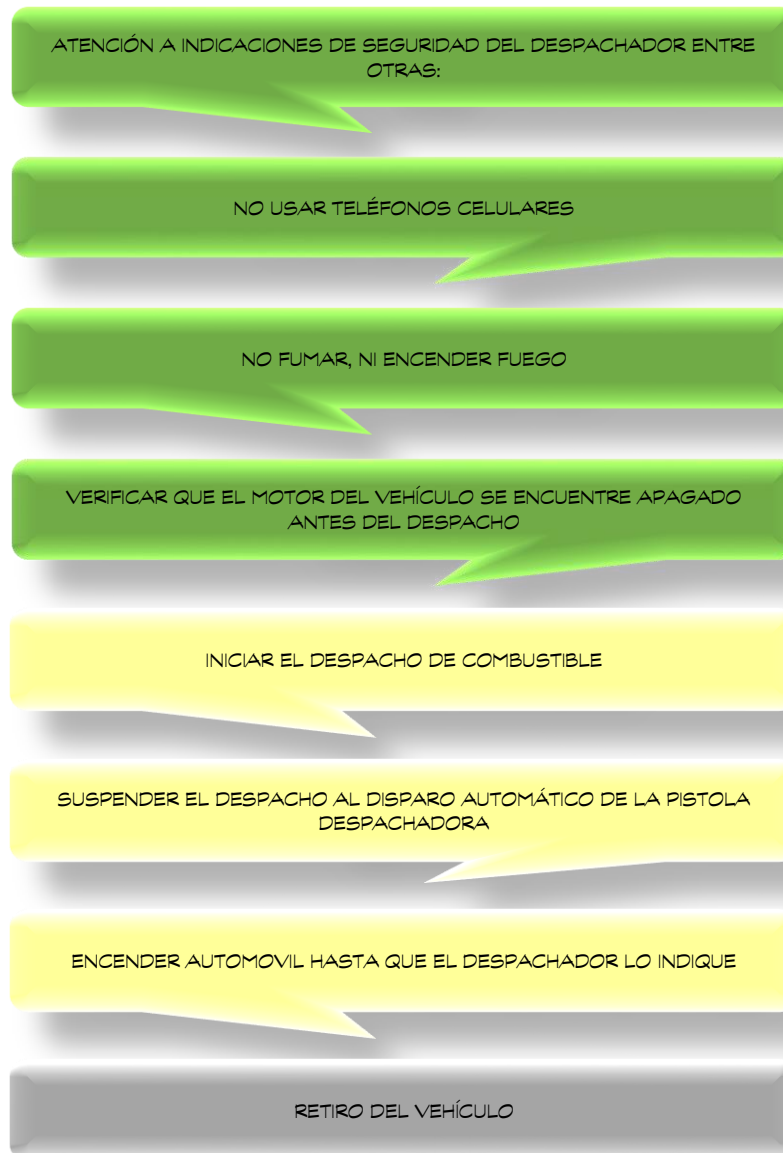
12.1 DIAGRAMA DE BLOQUES DE OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO



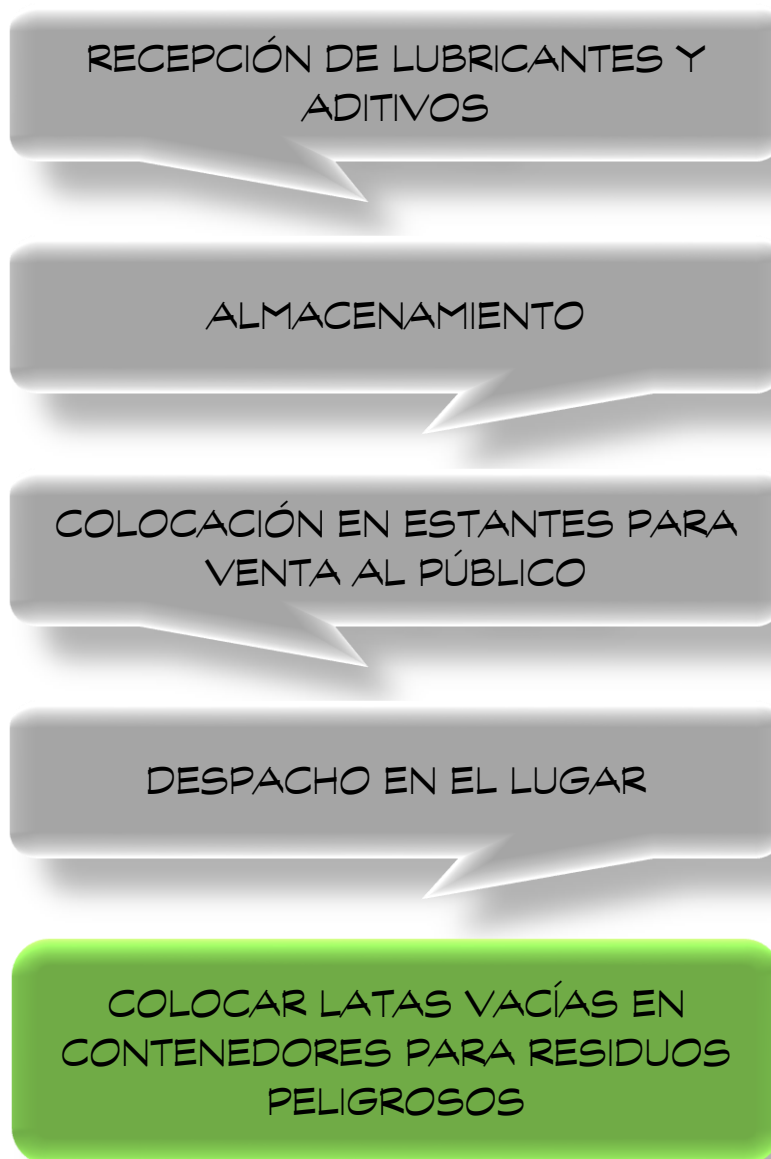
12.2 DIAGRAMA DE PROCESO PARA DESCARGA DEL AUTOTANQUE AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO



12.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE DESPACHO DE COMBUSTIBLE



12.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE MANEJO DE LUBRICANTES /ADITIVOS.



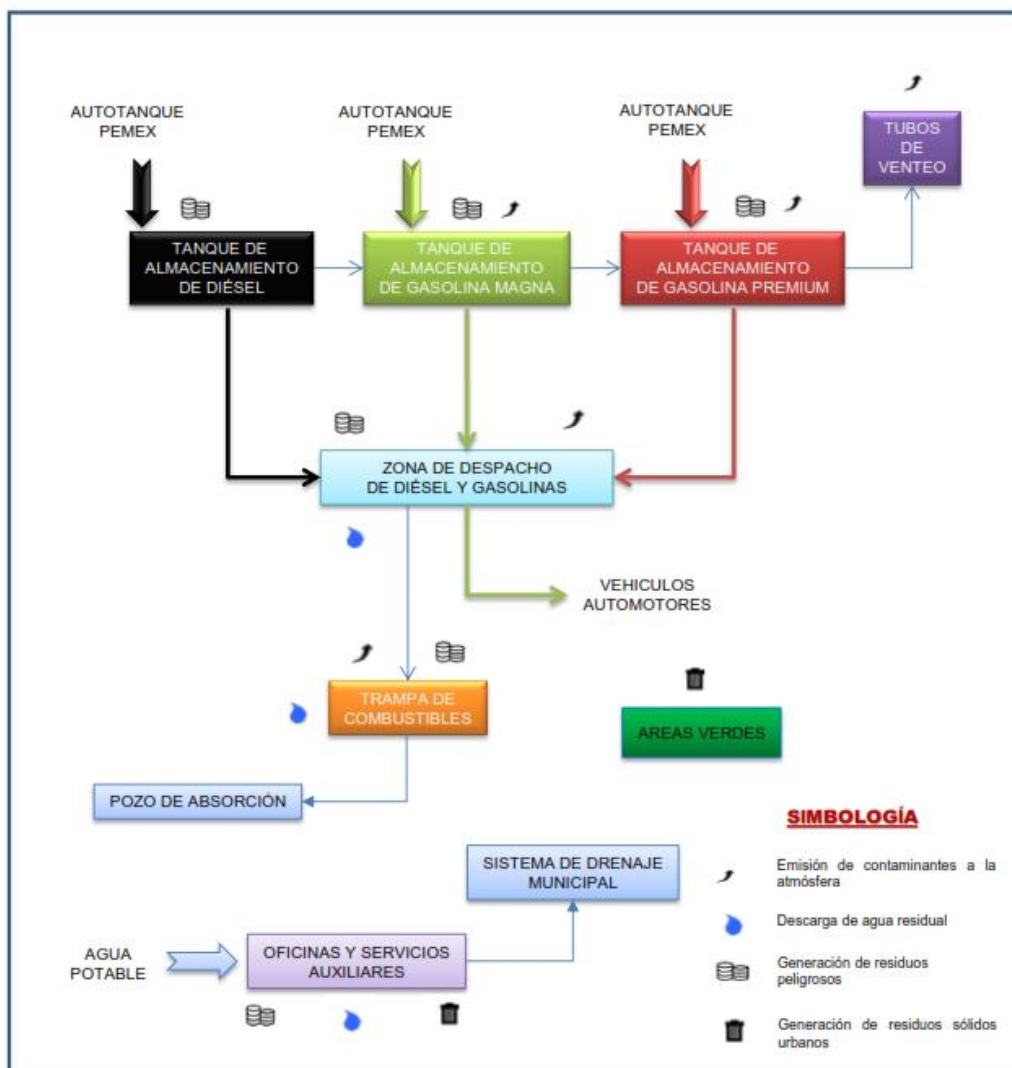
12.5 DIAGRAMA GENERAL DE LA ESTACIÓN.

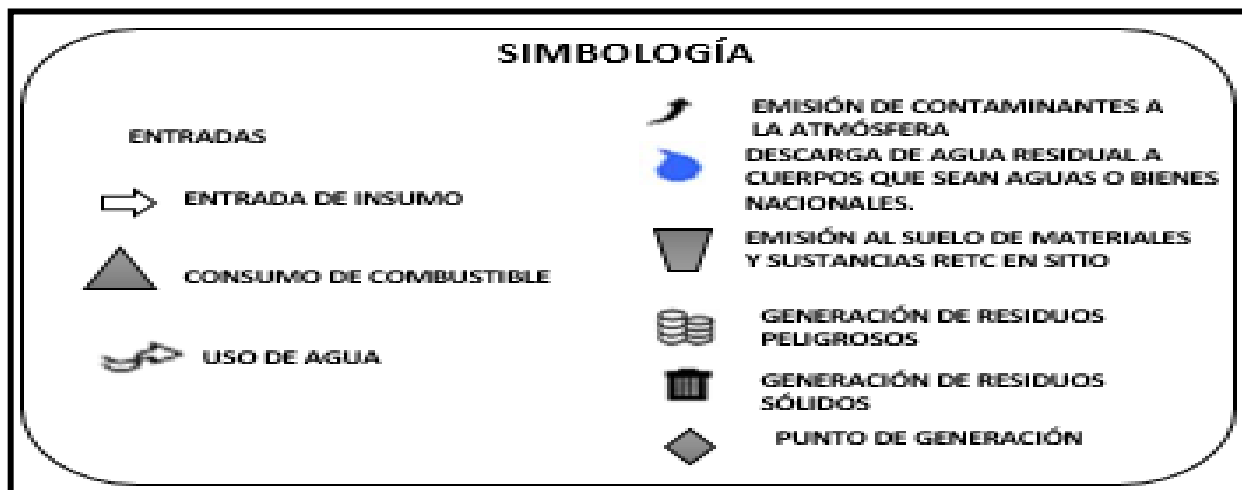
Oficinas

Los puntos de emisiones y de generación de residuos son las que se aprecian en los diagramas siguientes.



12.6 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y GENERACIÓN DE EMISIÓN, DESCARGA Y RESIDUOS.





13 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, RESIDUOS.

Para la etapa de operación y mantenimiento, se considera que la cantidad de residuos generados es variable; ya que su generación depende directamente del número de clientes y consumo de los mismos. En la siguiente tabla se indica una cantidad aproximada de generación.

TABLA 20. RESIDUOS ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	DISPOSICIÓN FINAL
Envases Vacíos	12kg	Almacén de residuos (contenedor debidamente identificado)	Empresa de reciclaje autorizada
Trapos impregnados	4kg	Almacén de residuos (contenedor debidamente identificado)	Empresa Autorizada
Trampa de grasas y aceites	5kg	Trampa de grasas y aceites	Empresa Autorizada
Basura Común	150kg	Almacén de residuos (contenedor debidamente identificado)	Relleno Sanitario
Agua Sanitaria	145 m3	Alcantarillado	Dependencia municipal

En la etapa de operación y mantenimiento, las emisiones serán mínimas y están dadas principalmente por las actividades de descarga, despacho y por el uso de la planta de emergencia; siendo las primeras mitigadas al contar un sistema de recuperación de vapores al descargar el material. De manera adicional, se indica que, para las actividades de operación y mantenimiento, éstas se ejecutarán de acuerdo a lo dispuesto en los numerales 7 y 8 de la NOM-005-ASEA-2016, mismos que se aprecian a continuación.

Operación.

Disposiciones Operativas.

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y 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. 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 su(s) procedimientos (s) 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 .

- a. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

Disposiciones de Seguridad.

Disposiciones administrativas.

Análisis de Riesgos.

La Estación de Servicio debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la agencia.

Incidentes y/o Accidentes.

El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.

Procedimientos.

El Regulado debe desarrollar procedimiento(s) internos de seguridad e incluir los siguientes:

- a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).
- b. Investigación de Accidentes e Incidentes.
- c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.
- d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.
- e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).
- f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- g. Trabajos en áreas confinadas.

Mantenimiento.

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 su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma (NOM-005-ASEA-2016).

Incidentes y/o Accidentes.

El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia.

Procedimientos.

El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes:

- h.* Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).
- i.* Investigación de Accidentes e Incidentes.
- j.* Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.
- k.* Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.
- l.* Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).
- m.* Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.
- n.* Trabajos en áreas confinadas.

Mantenimiento.

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 su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma (NOM-005-ASEA-2016).

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

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

Aplicación del programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma.

Procedimientos en el programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:

- a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas.
- c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa.
- e. Revisar el cumplimiento de las acciones.
- f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados.
- g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento.

Bitácora.

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.

- a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo.
- b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) 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.
- c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.

Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.

Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.

Pruebas de hermeticidad.

Drenado de agua.

Trabajos en el tanque.

Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

Monitoreo al interior en espacios confinados.

Limpieza interior de tanques.

La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:

Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.

Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

Accesorios de los tanques de almacenamiento.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.

Motobombas y bombas de transferencia.

Válvulas de prevención de sobrellenado.

Equipo del sistema de control de inventarios.

Protección catódica.

Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.

Registros y tapas en boquillas de tanques.

Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.

Tuberías de producto y accesorios de conexión.

Pruebas de hermeticidad.

Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.

Conectores flexibles de tubería en contenedores

Válvulas de corte rápido (shut-off).

Válvulas de venteo o presión vacío.

Arrestador de flama.

Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

Sistemas de drenaje.

Registros y tubería.

Dispensarios.

Filtros.

Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.

Válvulas de corte rápido (break-away).

Pistolas para el despacho de combustibles.

Sistema de recuperación de vapores fase II.

Anclaje a basamento.

Zona de despacho.

Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.

Cuarto de máquinas.

Equipo hidroneumático.

Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.

Extintores.

El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.

Instalación eléctrica.

Canalizaciones eléctricas.

Sistemas de tierras y pararrayos.

Otros equipos, accesorios e instalaciones.

Detección electrónica de fugas (sensores).

Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.

Paros de emergencia.

Pozos de observación y monitoreo.

Bombas de agua.

Tinacos y cisternas.

Sistemas de ventilación de presión positiva.

Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

Pavimentos.

Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión. Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.

Edificaciones.

Edificios.

Casetas.

Áreas verdes.

Limpieza.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado. El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a. Actividades que se deben realizar diariamente:

1. Limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas, señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas, los pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques.
2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

b. Actividades que se deben de realizar cada 30 días:

1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.
2. Realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

a. Actividades que se deben de realizar cada 90 días:

1. Limpieza de drenajes desazolve de drenajes.
2. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.

Adicional al cumplimiento con la NOM-005-ASEA-2016, el proyecto en cuestión se sujetará a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

- Licencia Ambiental Única (LAU).
- Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.
- Cedula de Operación Anual (COA).

14 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

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

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

Para delimitar el área de influencia se decidió tomar como referencia una distancia de 150 m, la cual sobrepasa la distancia máxima de amortiguamiento que establece la NOM-005-ASEA-2016.



14.1 Aspectos Abióticos

De acuerdo a la información disponible en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de SEMARNAT y a la base de datos de INEGI, se sabe que los aspectos del medio abiótico del sitio de Proyecto, son los que se presentan a continuación.

CLIMA

De acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García para la República Mexicana, señala que el área de influencia y el sitio en evaluación tiene un tipo de clima **BS1hw**, correspondiente a Semiárido, semicálido, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

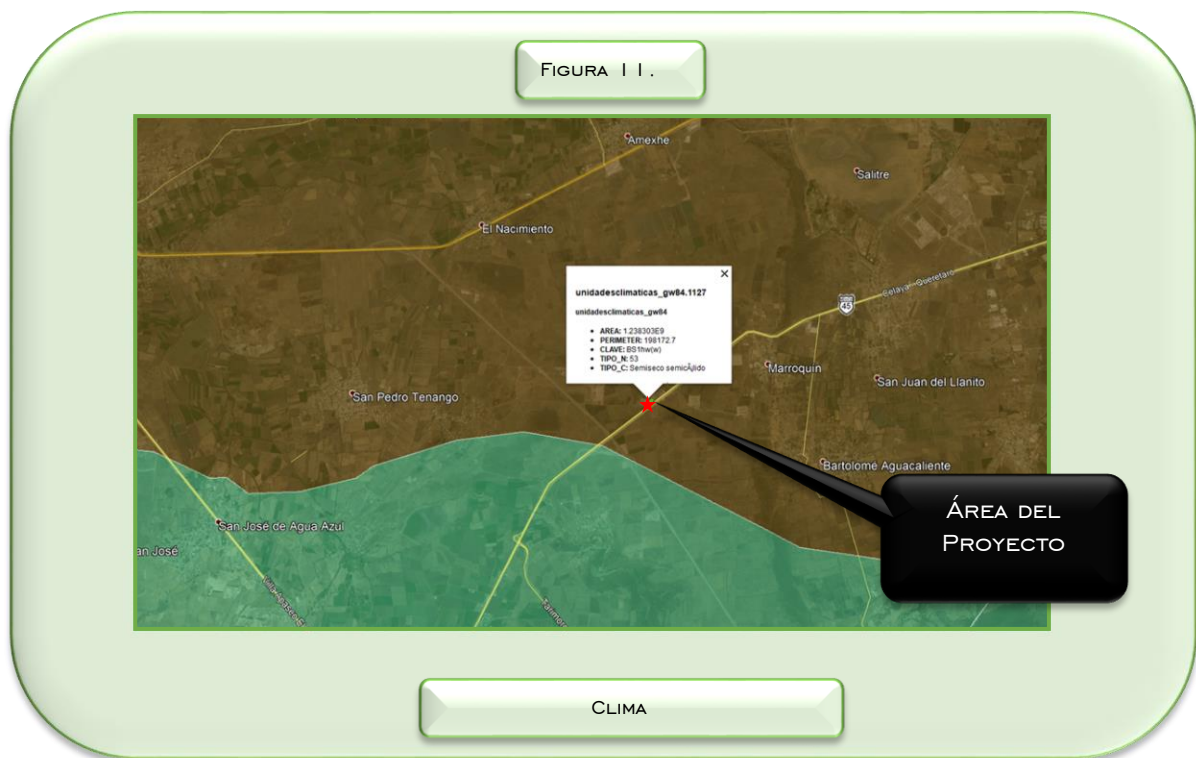
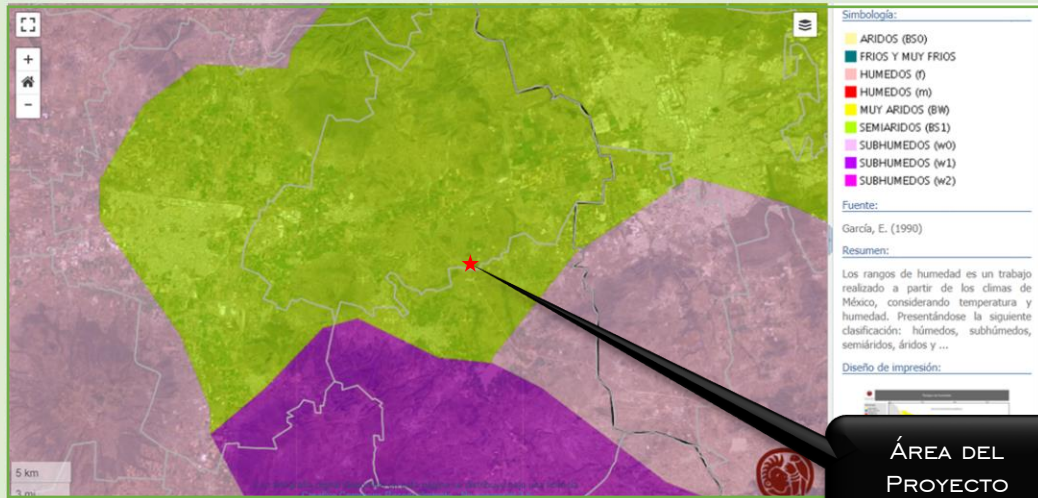
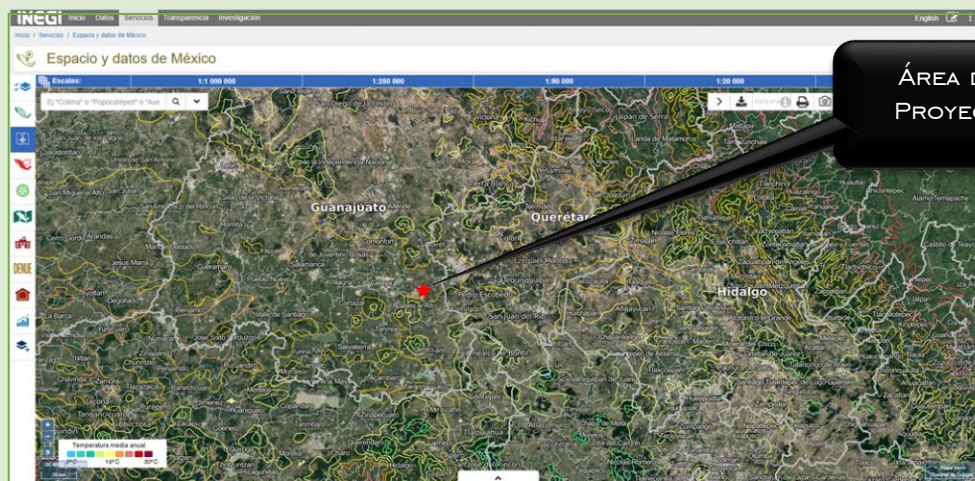


FIGURA 1 2.



CLIMA.

FIGURA 1 3.

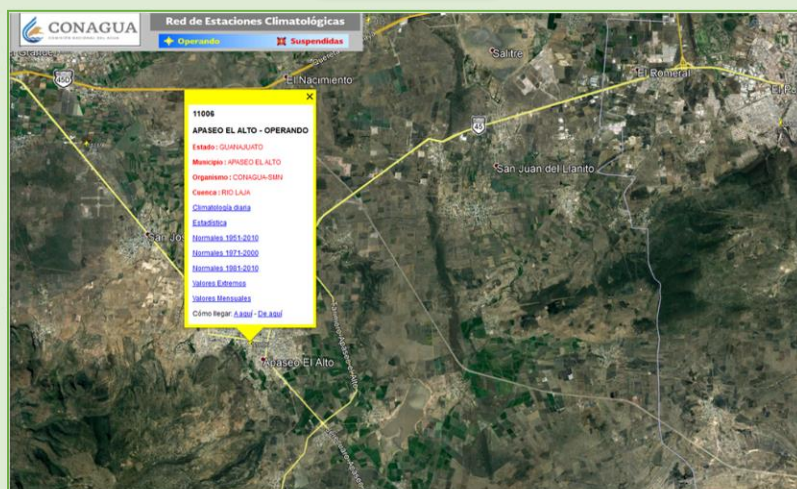


TEMPERATURA MEDIA ANUAL

Para obtener información climatológica del sitio, se consultó el Servicio Meteorológico Nacional, las estaciones climatológicas más cercanas son la 11006 llamada "Apaseo el Alto", 11105 llamada "Ameche" y 11169 "Tres Guerras".

Reportes de la estación climatológica "Apaseo el Alto".

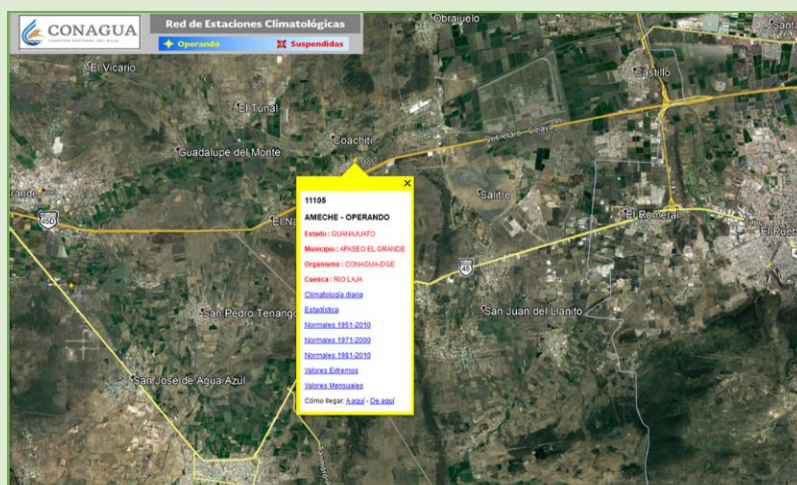
FIGURA I 4.



ESTACIÓN CLIMATOLÓGICA

Reportes de la estación climatológica "Ameche".

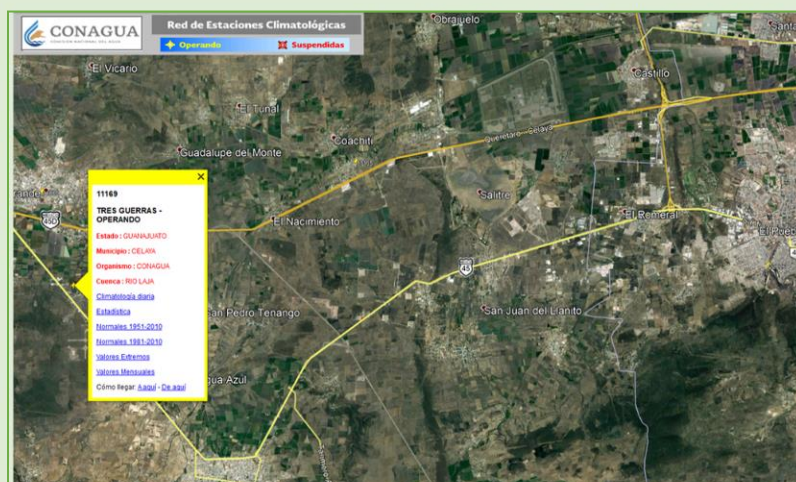
FIGURA I 5.



ESTACIÓN CLIMATOLÓGICA

Reportes de la estación climatológica "Tres Guerras".

FIGURA I 6.



ESTACIÓN CLIMATOLÓGICA

INFORME PREVENTIVO “E.S. CD. MADERAS”
CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V.



SEMARNAT

SERVICIO MEXICANO DE RECURSOS NATURALES



CONAGUA

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Datos de la Estación

Inventario de Registros por Década Año

ESTACIÓN:	11006
NOMBRE:	APASEO EL ALTO
ESTADO:	GUANAJUATO
MUNICIPIO:	APASEO EL ALTO
LATITUD (°):	20.4550
LONGITUD (°):	100.6288
ALTURA (mms):	1.875
SITUACIÓN:	OPERANDO
DATOS DESDE:	1 de enero de 1961
HASTA:	30 de abril de 2019

Estacion	11006	N° de Casos						
Década	Año	Lluvia	Temp min	Temp max	Temp amb	Evaporación		
Total 1960	1960	273	273	273	273			
	1962	365	365	365	365			
	1963	365	336	335	336			
	1964	365	260	259	260			
	1965	365	172	172	172			
	1966	365	365	365	365			
	1967	365	365	365	365			
	1968	365	365	365	365			
	1969	365	365	365	365			
	1970	365	365	365	365			
	1970	3,558	3,231	3,229	3,231			
Total 1970	1970	365	365	365	365			
	1972	365	365	365	365			
	1973	334	334	334	334			
	1974	365	365	365	365			
	1975	365	365	365	365			
	1976	337	337	337	337			
	1977	365	365	365	365			
	1978	365	365	365	365			
	1979	365	365	365	365			
	1980	365	365	365	365			
	1980	3,091	3,091	3,091	3,091	2,526		
Total 1980	1981	365	365	365	365			
	1982	365	365	365	365			
	1983	365	365	365	365			
	1984	363	362	362	362			
	1985	136	137	137	137			
	1986	365	365	365	365			
	1987	365	365	365	365			
	1988	60	60	60	60			
	1989	31	31	31	31			
	1990	365	365	365	365			
	1990	2,800	2,800	2,800	2,606			
Total 1990	1990	365	365	365	365			
	1992	365	365	365	365			
	1993	365	365	365	365			
	1994	365	365	365	365			
	1995	364	365	364	363			
	1996	366	366	366	366			
	1997	365	365	365	365			
	1998	365	365	365	365			
	1999	365	365	365	365			
	2000	365	366	366	365			
	2000	3,650	3,652	3,651	3,652	3,641		
Total 1990	2001	365	365	365	365			
	2002	365	363	365	363			
	2003	365	365	365	365			
	2004	366	366	366	366			
	2005	365	365	365	365			
	2006	365	365	365	365			
	2007	365	365	365	365			
	2008	366	366	366	366			
	2009	365	365	365	365			
	2010	365	365	365	365			
	2010	3,652	3,648	3,652	3,652	3,275		
Total 2000	2011	365	365	365	365			
	2012	366	366	366	366			
	2013	365	365	365	365			
	2014	365	365	365	365			
	2015	365	365	365	365			
	2016	366	366	366	366			
	2017	365	365	365	365			
	2018	365	365	365	365			
	2019	120	120	120	120			
	2020	3,042	3,042	3,042	3,042	3,042		
	Total general	20,293	19,964	19,965	19,968	15,090		

FIGURA 17.

INVENTARIO DE
REGISTROS POR
DÉCADA “APASEO EL
ALTO”

FIGURA 1 8.REPORTE DE LLUVIAS Y
EVAPORACIÓN POR DÉCADAS



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



CONAGUA

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Estacion11006

NOMBRE

APASEO EL ALTO

ESTADO

GUANAJUATO

Estacion11006

NOMBRE

APASEO EL ALTO

ESTADO

GUANAJUATO

Lluvia (mm)					
Década	Año	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
1960	1961	0.0	1.9	47.5	5.2
	1962	0.0	1.8	63.0	6.3
	1963	0.0	2.2	37.5	6.4
	1964	0.0	2.7	78.0	8.4
	1965	0.0	2.0	65.0	6.5
	1966	0.0	2.2	52.0	6.4
	1967	0.0	2.8	44.0	7.2
	1968	0.0	2.3	42.0	6.0
	1969	0.0	2.1	65.0	7.9
	1970	0.0	1.5	39.2	4.9
	Total 1960	0.0	2.2	78.0	6.6
1970	1971	0.0	2.5	42.4	7.2
	1972	0.0	1.6	42.5	5.7
	1973	0.0	2.3	45.5	6.6
	1974	0.0	1.9	48.5	6.3
	1975	0.0	1.7	60.8	5.6
	1976	0.0	2.6	55.0	7.7
	1977	0.0	1.8	40.2	5.4
	1978	0.0	1.6	58.5	5.8
	1979	0.0	0.8	36.0	3.3
	1980	0.0	1.4	64.0	5.3
	Total 1970	0.0	1.8	64.0	6.0
1980	1981	0.0	1.7	44.0	5.6
	1982	0.0	1.0	25.2	3.4
	1983	0.0	1.7	34.0	5.2
	1984	0.0	1.7	75.7	6.2
	1985	0.0	2.8	43.0	7.1
	1986	0.0	2.6	68.0	7.4
	1987	0.0	1.1	38.0	4.0
	1988	0.0	0.1	6.0	0.8
	1989	0.0	0.8	10.0	2.1
	1990	0.0	1.0	51.0	4.0
	Total 1980	0.0	1.6	75.7	5.4
1990	1991	0.0	2.1	50.0	7.0
	1992	0.0	2.6	70.0	7.4
	1993	0.0	1.4	42.0	5.3
	1994	0.0	1.3	49.0	4.7
	1995	0.0	1.7	60.0	6.5
	1996	0.0	1.4	51.0	5.7
	1997	0.0	1.6	35.0	5.2
	1998	0.0	2.6	76.0	8.9
	1999	0.0	1.3	78.0	6.6
	2000	0.0	1.6	75.0	6.9
	Total 1990	0.0	1.8	78.0	6.5
2000	2001	0.0	2.3	57.0	7.1
	2002	0.0	2.4	52.0	7.0
	2003	0.0	3.0	65.0	9.3
	2004	0.0	2.4	71.0	7.6
	2005	0.0	1.2	42.0	4.5
	2006	0.0	2.1	49.0	6.5
	2007	0.0	2.2	57.5	7.1
	2008	0.0	2.2	60.5	7.4
	2009	0.0	1.7	45.0	5.7
	2010	0.0	2.1	74.5	7.1
	Total 2000	0.0	2.2	74.5	7.0
2010	2011	0.0	1.1	79.2	5.9
	2012	0.0	1.7	85.0	7.1
	2013	0.0	1.9	61.0	6.6
	2014	0.0	1.4	38.0	4.8
	2015	0.0	1.8	35.0	5.2
	2016	0.0	1.7	50.0	5.8
	2017	0.0	1.5	32.0	5.1
	2018	0.0	1.9	43.0	5.6
	2019	0.0	0.0	1.5	0.1
	Total 2010	0.0	1.6	85.0	5.7
	Total general	0.0	1.9	85.0	6.3

Evap (mm)					
Década	Año	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
1960	1961				
	1962				
	1963				
	1964				
	1965				
	1966				
	1967				
	1968				
	1969				
	1970				
	Total 1960				
1970	1971				
	1972				
	1973				
	1974	1.4	5.7	13.0	2.1
	1975	1.4	5.5	10.6	2.0
	1976	1.2	5.2	12.7	2.4
	1977	1.1	5.6	15.0	2.2
	1978	0.6	5.8	12.8	2.3
	1979	1.0	6.4	15.5	2.5
	1980	0.3	6.1	15.0	2.5
	Total 1970	0.3	5.8	15.5	2.3
1980	1981	1.0	5.7	12.6	2.2
	1982	1.8	5.9	12.9	2.3
	1983	0.5	6.2	13.9	2.8
	1984	1.0	5.8	14.1	2.6
	1985	0.4	5.5	12.9	2.3
	1986	0.2	6.1	17.7	3.5
	1987	0.2	5.9	17.9	2.7
	1988	1.7	5.3	10.3	1.9
	1989	2.1	4.2	6.5	1.0
	1990	1.8	5.6	11.4	1.8
	Total 1980	0.2	5.8	17.9	2.6
1990	1991	2.0	6.3	14.6	2.6
	1992	0.5	5.7	10.0	1.7
	1993	0.8	6.8	14.0	2.1
	1994	1.0	6.4	10.0	2.6
	1995	1.0	7.8	14.1	2.0
	1996	1.0	6.6	12.0	1.8
	1997	1.0	5.7	13.0	1.7
	1998	2.0	6.6	10.0	1.5
	1999	0.3	6.6	10.0	1.4
	2000	1.0	6.8	8.8	1.0
	Total 1990	0.3	6.5	14.6	2.0
2000	2001	2.6	6.7	9.6	1.2
	2002	3.1	7.0	8.8	1.2
	2003	3.1	6.9	8.8	1.4
	2004	4.3	7.5	8.1	0.6
	2005	0.5	7.4	8.3	0.7
	2006	1.6	7.3	8.9	1.1
	2007	2.2	6.5	8.8	1.6
	2008	1.9	7.3	8.1	0.8
	2009	4.1	7.5	8.4	0.7
	2010	3.1	7.4	8.3	0.9
	Total 2000	0.5	7.1	9.6	1.1
2010	2011	1.4	7.5	9.7	1.0
	2012	0.3	7.2	8.1	1.3
	2013	0.9	5.4	10.5	2.2
	2014	0.2	5.2	9.7	1.9
	2015	0.0	5.0	9.4	1.8
	2016	0.1	5.4	11.4	2.0
	2017	0.2	5.8	11.3	2.0
	2018	0.2	4.9	11.7	2.2
	2019	2.0	5.3	8.8	1.7
	Total 2010	0.0	5.8	11.7	2.0
	Total general	0.0	6.3	17.9	2.1

FIGURA 19. REPORTE DE TEMPERATURAS
MÁXIMA Y MÍNIMA

 SEMARNAT SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA					 CONAGUA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA					ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS							
Estacion 11006					Estacion 11006					Estacion 11006							
NOMBRE APASO EL ALTO					NOMBRE APASO EL ALTO					NOMBRE APASO EL ALTO							
ESTADO GUANAJUATO					ESTADO GUANAJUATO					ESTADO GUANAJUATO							
Década	Año	Temp Min (°C)				Año	Temp Max (°C)				Año	Temp Max (°C)					
		Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.		Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.		Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.		
1960	1961	0.0	9.8	17.0	3.7	1961	10.0	26.3	35.0	4.3	1961	10.0	26.3	35.0	4.3		
	1962	1.0	10.7	19.5	3.5	1962	17.0	29.2	38.0	3.5	1962	17.0	29.2	38.0	3.5		
	1963	-0.2	9.9	19.0	4.2	1963	19.0	28.8	37.0	3.4	1963	19.0	28.8	37.0	3.4		
	1964	0.0	9.1	14.0	3.4	1964	22.0	31.8	37.5	3.4	1964	22.0	31.8	37.5	3.4		
	1965	4.0	9.8	15.0	3.5	1965	22.0	29.2	33.0	2.3	1965	22.0	29.2	33.0	2.3		
	1966	0.0	9.0	15.0	4.0	1966	15.0	29.8	37.0	3.9	1966	15.0	29.8	37.0	3.9		
	1967	0.0	8.8	15.0	3.6	1967	8.0	29.5	38.0	3.8	1967	8.0	29.5	38.0	3.8		
	1968	0.0	8.4	15.0	3.6	1968	17.0	29.2	36.0	3.7	1968	17.0	29.2	36.0	3.7		
	1969	0.0	9.3	13.0	3.0	1969	15.0	30.1	37.0	3.4	1969	15.0	30.1	37.0	3.4		
	1970	-1.0	10.1	17.0	4.1	1970	15.0	29.2	38.0	4.0	1970	15.0	29.2	38.0	4.0		
Total 1960		-1.0	9.5	19.5	3.7	Total 1960		8.0	29.3	38.0	3.8	Total 1960		8.0	29.3	38.0	3.8
1970	1971	2.0	10.5	17.0	3.7	1971	20.0	28.7	38.5	3.6	1971	20.0	28.7	38.5	3.6		
	1972	0.0	11.2	17.0	3.5	1972	12.0	28.9	38.0	4.2	1972	12.0	28.9	38.0	4.2		
	1973	0.0	11.6	19.0	3.8	1973	18.0	28.8	38.0	4.0	1973	18.0	28.8	38.0	4.0		
	1974	0.0	11.4	19.0	3.1	1974	16.0	26.7	35.0	3.1	1974	16.0	26.7	35.0	3.1		
	1975	-2.0	11.2	18.0	4.1	1975	12.0	26.3	34.0	3.2	1975	12.0	26.3	34.0	3.2		
	1976	3.0	12.0	19.0	3.0	1976	14.0	25.7	33.0	3.5	1976	14.0	25.7	33.0	3.5		
	1977	2.0	11.5	17.0	3.2	1977	15.0	26.7	34.0	2.9	1977	15.0	26.7	34.0	2.9		
	1978	1.0	11.9	18.0	3.4	1978	9.0	26.5	35.0	3.7	1978	9.0	26.5	35.0	3.7		
	1979	-1.0	11.5	19.0	3.4	1979	13.0	27.0	33.0	3.4	1979	13.0	27.0	33.0	3.4		
	1980	2.0	12.0	18.0	3.8	1980	16.0	27.2	34.0	3.4	1980	16.0	27.2	34.0	3.4		
Total 1970		-2.0	11.5	19.0	3.5	Total 1970		9.0	27.2	38.5	3.7	Total 1970		9.0	27.2	38.5	3.7
1980	1981	1.0	11.8	19.0	3.7	1981	10.0	26.4	33.0	3.5	1981	10.0	26.4	33.0	3.5		
	1982	2.0	12.1	21.0	3.5	1982	15.0	27.7	35.0	3.4	1982	15.0	27.7	35.0	3.4		
	1983	0.0	11.9	19.0	3.9	1983	15.0	26.8	37.0	4.0	1983	15.0	26.8	37.0	4.0		
	1984	2.0	11.9	19.0	3.2	1984	11.0	26.7	34.0	3.2	1984	11.0	26.7	34.0	3.2		
	1985	0.0	11.2	19.0	3.3	1985	18.0	27.5	37.0	3.9	1985	18.0	27.5	37.0	3.9		
	1986	0.0	10.6	16.0	3.9	1986	19.0	29.2	36.0	3.2	1986	19.0	29.2	36.0	3.2		
	1987	1.0	10.6	18.0	3.9	1987	18.0	27.7	34.0	4.1	1987	18.0	27.7	34.0	4.1		
	1988	-3.0	6.2	11.0	3.2	1988	17.0	25.8	31.0	3.0	1988	17.0	25.8	31.0	3.0		
	1989	-0.5	6.8	12.5	3.1	1989	15.5	23.9	27.0	3.1	1989	15.5	23.9	27.0	3.1		
	1990	1.0	11.1	17.0	3.6	1990	18.0	28.0	36.5	3.1	1990	18.0	28.0	36.5	3.1		
Total 1980		-3.0	11.2	21.0	3.8	Total 1980		10.0	27.4	37.0	3.6	Total 1980		10.0	27.4	37.0	3.6
1990	1991	3.0	11.5	18.0	3.4	1991	15.0	28.3	37.0	3.9	1991	15.0	28.3	37.0	3.9		
	1992	3.0	10.9	17.0	2.9	1992	9.0	26.7	34.0	3.7	1992	9.0	26.7	34.0	3.7		
	1993	3.0	10.9	18.0	3.0	1993	20.0	28.0	36.0	2.8	1993	20.0	28.0	36.0	2.8		
	1994	2.0	11.1	17.5	2.9	1994	21.0	28.5	36.0	2.7	1994	21.0	28.5	36.0	2.7		
	1995	1.0	11.6	18.0	3.0	1995	18.0	28.7	36.0	3.0	1995	18.0	28.7	36.0	3.0		
	1996	2.0	11.0	19.0	3.8	1996	17.0	28.4	37.0	3.3	1996	17.0	28.4	37.0	3.3		
	1997	-0.2	10.6	16.5	3.2	1997	17.0	28.4	35.0	3.1	1997	17.0	28.4	35.0	3.1		
	1998	1.0	10.9	17.0	3.3	1998	19.0	29.2	37.0	3.5	1998	19.0	29.2	37.0	3.5		
	1999	2.0	10.2	17.0	3.6	1999	18.0	28.5	36.0	3.4	1999	18.0	28.5	36.0	3.4		
	2000	2.0	10.5	16.0	3.2	2000	18.0	28.9	36.0	2.7	2000	18.0	28.9	36.0	2.7		
Total 1990		-0.2	10.9	19.0	3.3	Total 1990		9.0	28.4	37.0	3.3	Total 1990		9.0	28.4	37.0	3.3
2000	2001	3.0	10.5	17.0	2.9	2001	20.0	28.4	36.0	2.7	2001	20.0	28.4	36.0	2.7		
	2002	1.0	11.1	16.0	3.4	2002	14.0	28.8	37.0	3.3	2002	14.0	28.8	37.0	3.3		
	2003	0.0	11.1	17.0	3.5	2003	18.0	28.9	37.0	3.2	2003	18.0	28.9	37.0	3.2		
	2004	2.0	10.7	16.0	3.4	2004	16.0	27.9	35.0	2.8	2004	16.0	27.9	35.0	2.8		
	2005	3.0	11.3	18.0	3.3	2005	15.0	28.2	36.0	3.1	2005	15.0	28.2	36.0	3.1		
	2006	1.0	10.9	18.0	3.3	2006	18.0	27.7	35.0	2.9	2006	18.0	27.7	35.0	2.9		
	2007	4.0	11.4	18.0	3.2	2007	18.0	27.7	35.0	2.8	2007	18.0	27.7	35.0	2.8		
	2008	2.0	11.1	18.0	3.5	2008	14.0	27.4	36.0	2.9	2008	14.0	27.4	36.0	2.9		
	2009	3.0	11.9	19.0	3.7	2009	17.0	28.3	36.0	3.5	2009	17.0	28.3	36.0	3.5		
	2010	1.0	10.9	19.0	4.2	2010	12.0	27.2	36.0	4.0	2010	12.0	27.2	36.0	4.0		
Total 2000		0.0	11.1	19.0	3.5	Total 2000		12.0	28.0	37.0	3.2	Total 2000		12.0	28.0	37.0	3.2
2010	2011	1.0	11.6	19.0	3.6	2011	16.0	28.8	37.0	3.2	2011	16.0	28.8	37.0	3.2		
	2012	3.0	11.7	17.0	2.8	2012	15.0	27.7	35.0	3.3	2012	15.0	27.7	35.0	3.3		
	2013	1.0	11.9	17.0	3.2	2013	16.0	27.6	35.0	3.5	2013	16.0	27.6	35.0	3.5		
	2014	2.0	12.0	18.0	3.4	2014	17.0	26.7	34.0	3.1	2014	17.0	26.7	34.0	3.1		
	2015	2.5	12.4	17.5	3.0	2015	14.0	26.4	33.0	3.2	2015	14.0	26.4	33.0	3.2		
	2016	2.0	12.1	18.5	3.5	2016	14.0	26.6	35.5	3.6	2016	14.0	26.6	35.5	3.6		
	2017	1.0	11.8	18.5	3.8	2017	19.0	27.2	35.5	3.4	2017	19.0	27.2	35.5	3.4		
	2018	1.5	12.0	19.0	3.6	2018	12.5	26.8	36.5	3.7	2018	12.5	26.8	36.5	3.7		
	2019	4.0	10.7	16.5	2.6	2019	20.0	28.8	34.0	3.0	2019	20.0	28.8	34.0	3.0		
	2020	1.0	11.9	19.0	3.4	2020	12.5	27.3	37.0	3.4	2020	12.5	27.3	37.0	3.4		
Total 2010		1.0	11.9	19.0	3.4	Total 2010		12.5	27.3	37.0	3.4	Total 2010		12.5	27.3	37.0	3.4
Total general		-3.0	11.0	21.0	3.6	Total general		8.0	28.0	38.5	3.6	Total general		8.0	28.0	38.5	3.6

ESTACIÓN: 11105	Estacion 11105
NOMBRE: AMECHE	
ESTADO: GUANAJUATO	
MUNICIPIO: APASEO EL GRANDE	
LATITUD (°): 20.5536	
LONGITUD (°): -100.5828	
ALTURA (msn): 1,780	
SITUACIÓN: OPERANDO	
DATOS DESDE: 1 de abril de 1974	
HASTA: 31 de mayo de 2019	

N° de Casos						
Decada	Año	Lluvia	Temp mín	Temp max	Temp amb	Evaporación
1970	1974	266	266	266	266	266
	1975	365	365	365	365	365
	1976	365	365	365	365	365
	1977	365	365	365	365	365
	1978	365	365	365	365	365
	1979	365	365	365	365	365
	1980	59	59	59	59	59
	Total 1970	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150
1980	1981	61	61	61	61	61
	1982	154	154	154	154	154
	1983	181	181	181	181	181
	1986	365	365	365	365	365
	1987	365	365	365	365	365
	1988	365	365	365	365	365
	1989	365	365	365	365	365
	1990	365	365	365	365	365
	Total 1980	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221
1990	1991	365	365	365	365	365
	1992	365	365	365	365	365
	1993	365	365	365	365	219
	1994	365	365	365	335	287
	1995	365	365	365		365
	1996	366	366	366	122	364
	1997	365	365	364	365	364
	1998	365	365	365	365	357
	1999	365	365	365	365	365
	2000	366	366	366	366	364
1990	Total 1990	3,652	3,652	3,651	3,013	3,415
2000	2001	365	365	365	365	365
	2002	365	365	365	365	365
	2003	365	363	362	364	362
	2004	366	366	366	366	366
	2005	365	365	365	365	365
	2006	365	365	365	365	365
	2007	365	365	365	365	365
	2008	366	366	366	366	366
	2009	365	365	365	365	365
	2010	365	365	365	365	365
2000	Total 2000	3,652	3,650	3,649	3,651	3,649
2010	2011	365	365	365	365	365
	2012	366	366	366	366	366
	2013	365	365	365	365	365
	2014	365	365	365	365	365
	2015	365	365	365	365	365
	2016	366	366	366	366	366
	2017	365	365	365	365	365
	2018	365	365	365	365	365
	2019	151	151	151	151	151
	Total 2010	3,073	3,073	3,073	3,073	3,073
Total general		14,748	14,746	14,744	14,108	14,508

FIGURA 20.
INVENTARIO DE
REGISTROS POR
DÉCADA "AMECHE"

FIGURA 2 I .REPORTE DE LLUVIAS Y
EVAPORACIÓN POR DÉCADAS



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Estacion

11105

NOMBRE

AMECHE

ESTADO

GUANAJUATO

Estacion

11105

NOMBRE

AMECHE

ESTADO

GUANAJUATO

Lluvia (mm)

Década

Año

Min.

Prom.

Máx.

Desv. Est.

1970

1974

0.0

2.5

76.9

8.9

1975

0.0

2.0

36.5

6.1

1976

0.0

2.4

58.0

7.2

1977

0.0

1.7

80.0

6.7

1978

0.0

2.0

83.0

7.4

1979

0.0

1.0

53.0

4.5

1980

0.0

1.3

30.0

5.1

Total 1970

0.0

1.9

83.0

6.8

1980

1981

0.0

1.3

19.0

3.6

1982

0.0

1.8

35.0

5.4

1983

0.0

0.6

30.0

2.9

1986

0.0

1.7

51.5

5.3

1987

0.0

1.1

36.8

4.0

1988

0.0

1.4

60.5

5.9

1989

0.0

1.0

30.3

3.6

1990

0.0

1.2

31.3

4.3

Total 1980

0.0

1.2

60.5

4.6

1990

1991

0.0

2.0

58.0

6.7

1992

0.0

2.2

95.0

7.7

1993

0.0

0.7

25.5

2.9

1994

0.0

1.3

52.0

5.1

1995

0.0

1.1

33.5

3.9

1996

0.0

1.6

56.2

6.3

1997

0.0

1.1

32.5

4.0

1998

0.0

1.9

57.5

7.0

1999

0.0

1.1

41.6

4.3

2000

0.0

1.1

39.0

4.4

Total 1990

0.0

1.4

95.0

5.5

2000

2001

0.0

1.9

71.7

6.8

2002

0.0

1.9

42.5

5.9

2003

0.0

2.6

77.6

9.0

2004

0.0

2.2

63.5

7.5

2005

0.0

1.2

40.2

5.0

2006

0.0

2.3

42.7

6.3

2007

0.0

2.4

59.5

7.7

2008

0.0

1.7

44.0

6.0

2009

0.0

1.4

46.7

5.3

2010

0.0

1.7

62.5

6.8

Total 2000

0.0

1.9

77.6

6.7

2010

2011

0.0

1.2

60.0

5.7

2012

0.0

2.0

83.5

7.4

2013

0.0

1.7

55.5

5.8

2014

0.0

1.4

34.0

4.7

2015

0.0

2.2

83.0

7.7

2016

0.0

1.9

47.0

6.3

2017

0.0

1.4

34.4

4.7

2018

0.0

2.1

48.0

6.5

2019

0.0

0.0

1.0

0.1

Total 2010

0.0

1.7

83.5

6.1

Total general

0.0

1.6

95.0

6.0

Evap (mm)

Década

Año

Min.

Prom.

Máx.

Desv. Est.

1970

1974

0.9

6.1

14.3

2.6

1975

0.7

6.7

16.7

2.8

1976

1.6

6.8

16.9

2.7

1977

1.9

6.4

14.1

2.3

1978

1.2

6.8

16.1

2.8

1979

1.9

7.3

14.4

2.6

1980

2.2

5.0

8.4

1.5

Total 1970

0.7

6.7

16.9

2.6

1980

1981

3.4

8.4

14.1

2.2

1982

1.3

7.1

12.1

2.4

1983

0.3

8.3

16.4

3.3

1986

1.5

6.6

12.3

2.2

1987

1.0

6.0

9.9

2.4

1988

1.0

5.7

9.9

2.5

1989

1.0

5.8

9.9

2.4

1990

1.0

5.5

9.9

2.3

Total 1980

0.3

6.3

16.4

2.6

1990

1991

1.0

5.2

9.9

2.6

1992

0.2

5.0

9.9

2.3

1993

1.0

5.8

9.9

2.5

1994

1.0

5.8

10.0

2.3

1995

1.4

6.5

12.8

2.1

1996

1.5

6.2

13.5

2.4

1997

0.9

5.2

17.0

1.7

1998

1.0

5.2

10.6

2.1

1999

1.2

5.3

9.4

1.6

2000

1.2

6.3

13.0

1.9

Total 1990

0.2

5.6

17.0

2.2

2000

2001

1.1

6.3

11.9

1.9

2002

0.1

6.0

12.2

2.3

2003

0.5

6.3

12.9

2.3

2004

1.1

6.0

11.1

2.0

2005

0.9

6.5

13.6

2.3

2006

1.0

6.3

12.8

2.1

2007

0.9

5.8

10.3

1.9

2008

1.6

6.2

11.0

2.1

2009

1.1

6.0

10.5

2.2

2010

0.2

5.8

10.4

2.1

Total 2000

0.1

6.1

13.6

2.1

2010

2011

1.6

6.7

12.9

2.2

2012

0.2

6.2

13.8

2.3

2013

1.0

5.9

13.4

2.3

2014

0.4

5.9

12.1

2.0

2015

0.6

5.5

9.7

1.9

2016

0.5

5.8

10.6

2.0

2017

0.6

6.0

11.0

2.0

2018

0.1

6.0

13.9

2.2

2019

2.3

7.1

12.9

2.2

Total 2010

0.1

6.1

13.9

2.2

Total general

0.1

6.1

17.0

2.3

FIGURA 22. REPORTE DE TEMPERATURAS
MÁXIMA Y MÍNIMA

SEMARNAT		CONAGUA		ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS				
Estacion	11105	Estacion	11105					
NOMBRE	AMECHE	NOMBRE	AMECHE					
ESTADO	GUANAJUATO	ESTADO	GUANAJUATO					
Década	Año	Temp Min (°C)				Prom.	Máx.	Desv. Est.
		Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.			
1970	1974	-2.0	10.7	19.0	3.4			
	1975	-4.0	9.5	16.5	4.1			
	1976	-4.0	10.0	17.0	3.8			
	1977	0.0	10.0	16.5	3.8			
	1978	1.0	10.2	17.5	3.9			
	1979	-1.0	9.8	18.0	4.0			
	1980	0.0	5.6	12.5	2.6			
Total 1970		-4.0	9.9	19.0	3.9			
1980	1981	5.5	13.7	17.5	2.4			
	1982	0.0	10.8	16.0	3.8			
	1983	0.0	8.4	18.0	4.6			
	1986	-1.5	10.0	17.0	4.4			
	1987	-5.0	10.2	17.5	4.0			
	1988	-2.0	10.3	18.0	4.1			
	1989	-2.0	10.9	19.0	3.7			
Total 1980		-1.0	10.5	17.0	3.7			
1990	1991	-5.0	10.3	19.0	4.1			
	1991	1.0	10.5	18.5	3.8			
	1992	0.0	10.2	16.0	3.4			
	1993	0.5	9.6	17.5	3.9			
	1994	0.0	10.2	16.0	3.5			
	1995	0.5	10.0	18.5	3.9			
	1996	1.0	8.8	16.0	4.4			
1997	1997	-3.5	8.9	17.0	4.5			
	1998	-4.0	9.3	17.0	5.1			
	1999	-1.5	8.2	16.0	4.7			
	2000	-1.5	10.0	16.5	3.9			
Total 1990		-4.0	9.6	18.5	4.2			
2000	2001	2.0	10.3	17.0	3.6			
	2002	-1.5	10.3	17.5	4.1			
	2003	-2.0	10.3	17.5	4.1			
	2004	0.0	9.8	15.5	3.7			
	2005	1.0	9.9	17.0	3.8			
	2006	-4.0	9.8	16.0	4.2			
	2007	3.0	9.9	16.0	3.3			
2008	2008	0.0	9.5	15.5	3.9			
	2009	2.0	10.1	16.0	3.7			
	2010	-1.5	9.2	16.5	4.5			
Total 2000		-4.0	9.9	17.5	3.9			
2010	2011	-4.0	9.6	16.5	4.1			
	2012	1.5	9.9	15.5	3.2			
	2013	-1.0	10.1	16.0	3.4			
	2014	-1.0	10.1	15.5	3.6			
	2015	1.5	10.2	15.5	3.1			
	2016	-1.5	10.2	17.5	3.9			
	2017	-1.0	9.9	16.5	4.0			
2018	2018	-1.0	9.9	16.0	3.7			
	2019	1.5	9.6	18.0	3.3			
Total 2010		-4.0	10.0	18.0	3.6			
Total general		-5.0	9.9	19.0	4.0			

Década	Año	Temp Max (°C)				Prom.	Máx.	Desv. Est.
		Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.			
1970	1974	15.0	26.0	34.0	3.0			
	1975	10.5	25.7	33.0	3.4			
	1976	10.0	25.1	33.0	3.9			
	1977	16.5	26.8	34.0	3.0			
	1978	8.5	26.3	35.5	3.9			
	1979	11.0	26.8	33.5	3.5			
	1980	13.0	23.4	28.0	3.2			
Total 1970		8.5	26.1	35.5	3.6			
1980	1981	23.0	29.4	33.0	2.6			
	1982	16.0	26.2	31.0	2.9			
	1983	14.0	27.2	36.5	5.2			
	1986	11.5	26.2	34.5	3.1			
	1987	16.0	26.5	33.5	2.9			
	1988	12.0	26.5	34.0	3.3			
	1989	13.5	26.7	34.5	3.1			
Total 1980		11.5	26.6	36.5	3.3			
1990	1991	17.0	26.3	34.5	3.7			
	1992	12.0	25.3	33.5	3.4			
	1993	13.0	26.4	39.5	2.9			
	1994	15.5	27.0	36.0	2.7			
	1995	13.0	27.6	36.5	3.3			
	1996	15.0	27.2	35.5	3.3			
	1997	9.0	27.6	39.5	3.5			
1998	1998	16.0	28.0	37.5	4.1			
	1999	17.0	27.5	36.0	3.5			
	2000	17.0	26.2	33.5	2.9			
Total 1990		9.0	26.9	39.5	3.4			
2000	2001	17.0	25.5	33.5	3.0			
	2002	10.5	25.8	35.0	3.6			
	2003	12.0	26.3	35.5	3.6			
	2004	10.5	25.4	34.0	3.3			
	2005	13.0	26.4	34.5	3.3			
	2006	14.0	26.1	34.0	3.2			
	2007	14.5	26.2	33.5	3.1			
2008	2008	16.0	26.0	34.0	3.1			
	2009	17.0	27.0	34.0	3.5			
	2010	11.0	26.1	35.0	4.3			
Total 2000		10.5	26.1	35.5	3.4			
2010	2011	12.5	27.3	38.5	3.5			
	2012	10.0	26.5	35.0	3.4			
	2013	10.0	26.5	35.0	3.6			
	2014	15.5	26.6	32.5	3.0			
	2015	10.0	27.0	34.0	3.1			
	2016	15.0	27.1	36.5	3.6			
	2017	19.5	27.8	35.0	3.1			
2018	2018	14.0	28.2	36.5	3.4			
	2019	20.0	29.3	34.0	2.9			
Total 2010		10.0	27.2	38.5	3.4			
Total general		8.5	26.6	39.5	3.5			


SEMARNAT
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
 Y ENERGÍA


CONAGUA
 COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Datos de la Estación

ESTACIÓN:	11169
NOMBRE:	TRES GUERRAS
ESTADO:	GUANAJUATO
MUNICIPIO:	CELAYA
LATITUD (°):	20.5114
LONGITUD (°):	-100.7892
ALTURA (mns):	1,258
SITUACIÓN:	OPERANDO
DATOS DESDE:	1 de octubre de 1993
HASTA:	30 de abril de 2019

Inventario de Registros por Década Año

Estación 11169

Decada	Año	N° de Casos	Temp min	Temp max	Temp amb	Evaporación	
1990	1993	79	79	79	79		
	1994	365	362	365	365		
	1995	365	350	354	348		
	1996	366	361	366	366		
	1997	364	357	364	364		
	1998	365	358	365	365	339	
	1999	365	363	365	365	365	
	2000	365	361	365	365	365	
	Total 1990		2,634	2,591	2,623	2,617	1,069
	2000	2001	365	361	365	365	365
2002		365	357	365	364	365	
2003		365	365	365	365	365	
2004		366	366	366	366	366	
2005		365	365	365	365	365	
2006		365	365	365	365	365	
2007		365	365	365	365	365	
2008		366	366	366	366	366	
2009		344	344	344	344	344	
2010		365	365	365	365	365	
Total 2000		3,631	3,619	3,631	3,630	3,631	
2010	2011	365	365	365	365	365	
	2012	366	366	366	366	366	
	2013	365	365	365	365	365	
	2014	365	365	365	365	365	
	2015	365	365	365	365	365	
	2016	366	366	366	366	366	
	2017	365	365	365	365	365	
	2018	365	65	65	65	75	
	2019	120					
	Total 2010		3,042	2,622	2,622	2,622	2,632
Total general		9,307	8,832	8,876	8,869	7,332	

FIGURA 23.

INVENTARIO DE
REGISTROS POR
DÉCADA "TRES
GUERRAS"

FIGURA I 24.REPORTE DE LLUVIAS Y
EVAPORACIÓN POR DÉCADAS



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS

Estacion	11169
NOMBRE	TRES GUERRAS
ESTADO	GUANAJUATO

Estacion	11169
NOMBRE	TRES GUERRAS
ESTADO	GUANAJUATO

Lluvia (mm)					
Década	Año	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
1990	1993	0.0	0.4	18.0	2.4
	1994	0.0	1.4	68.0	5.9
	1995	0.0	1.5	50.5	5.3
	1996	0.0	1.7	72.5	6.9
	1997	0.0	1.4	47.6	4.8
	1998	0.0	2.6	82.5	9.2
	1999	0.0	0.7	21.0	2.8
2000	0.0	1.3	41.8	5.1	
Total 1990		0.0	1.5	82.5	5.9
2000	2001	0.0	1.9	47.5	6.2
	2002	0.0	2.5	53.0	7.0
	2003	0.0	3.2	84.5	9.6
	2004	0.0	2.4	65.0	7.5
	2005	0.0	1.2	66.0	5.3
	2006	0.0	2.0	40.5	5.5
	2007	0.0	2.0	54.0	6.1
	2008	0.0	2.1	59.0	6.3
	2009	0.0	1.8	45.5	5.7
	2010	0.0	1.8	52.0	5.7
	Total 2000		0.0	2.1	84.5
2010	2011	0.0	1.2	64.0	5.1
	2012	0.0	1.4	57.0	5.1
	2013	0.0	1.6	34.0	4.7
	2014	0.0	1.2	31.5	4.0
	2015	0.0	2.2	82.0	7.2
	2016	0.0	1.8	47.0	5.1
	2017	0.0	1.7	57.4	6.1
	2018	0.0	2.5	63.0	6.8
	2019	0.0	0.0	1.0	0.1
	Total 2010		0.0	1.6	82.0
Total general		0.0	1.8	84.5	6.1

Evap (mm)					
Década	Año	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
1990	1993				
	1994				
	1995				
	1996				
	1997				
	1998	0.6	5.5	12.2	2.2
	1999	1.3	5.1	9.7	1.8
2000	1.1	5.0	11.2	1.7	
Total 1990		0.6	5.2	12.2	1.9
2000	2001	1.3	4.8	11.5	1.6
	2002	0.9	4.7	9.7	1.7
	2003	0.3	4.8	10.0	1.9
	2004	0.8	4.4	9.4	1.7
	2005	0.4	5.0	11.1	2.0
	2006	1.0	4.9	10.8	2.0
	2007	0.9	5.0	10.3	1.9
	2008	0.6	5.1	11.5	1.8
	2009	0.3	5.3	9.9	2.1
	2010	0.1	5.2	9.8	1.7
	Total 2000		0.1	4.9	11.5
2010	2011	0.6	5.6	10.4	1.8
	2012	0.8	5.2	9.9	1.8
	2013	0.5	5.5	11.5	2.1
	2014	0.2	5.2	10.9	1.9
	2015	0.7	4.5	8.9	1.5
	2016	0.3	5.0	12.7	1.9
	2017	1.3	5.9	16.2	1.5
	2018	0.1	5.2	6.7	1.0
	2019				
	Total 2010		0.1	5.3	16.2
Total general		0.1	5.1	16.2	1.9

FIGURA 25. REPORTE DE TEMPERATURAS
MÁXIMA Y MÍNIMA

SEMARNAT		CONAGUA		ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS	
Estacion	11169	Estacion	11169		
NOMBRE	TRES GUERRAS	NOMBRE	TRES GUERRAS		
ESTADO	GUANAJUATO	ESTADO	GUANAJUATO		

Década	Año	Temp Min (°C)			
		Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
1990	1993	6.0	10.3	17.5	2.6
	1994	5.0	11.9	19.0	2.9
	1995	2.0	11.3	20.0	3.7
	1996	1.0	10.3	18.0	4.3
	1997	-3.0	10.4	18.0	4.1
	1998	-1.0	10.5	19.5	4.6
	1999	0.5	9.6	17.0	4.4
	2000	-0.5	10.0	17.0	4.0
	Total 1990	-3.0	10.6	20.0	4.1
	2000	1.5	10.1	16.5	3.9
2000	2002	-0.5	10.1	17.0	4.2
	2003	-2.0	10.3	17.0	4.3
	2004	0.0	9.8	16.0	3.9
	2005	1.0	10.2	17.0	4.0
	2006	-2.0	10.4	18.0	4.2
	2007	2.2	10.2	16.2	3.7
	2008	0.5	9.6	17.0	4.3
	2009	1.0	10.5	17.0	4.3
	2010	-2.5	9.6	17.0	4.7
	Total 2000	-2.5	10.1	18.0	4.2
2010	2011	-3.0	10.3	17.5	4.2
	2012	1.5	10.8	17.0	3.4
	2013	-1.0	10.9	18.0	3.8
	2014	-0.5	10.9	17.0	3.7
	2015	2.0	11.2	17.0	3.2
	2016	0.0	10.6	18.0	4.1
	2017	-1.0	10.6	19.0	4.3
	2018	1.0	6.5	13.0	2.8
	2019	-3.0	10.6	19.0	3.9
	Total 2010	-3.0	10.4	20.0	4.1
Total general		-3.0	10.4	20.0	4.1

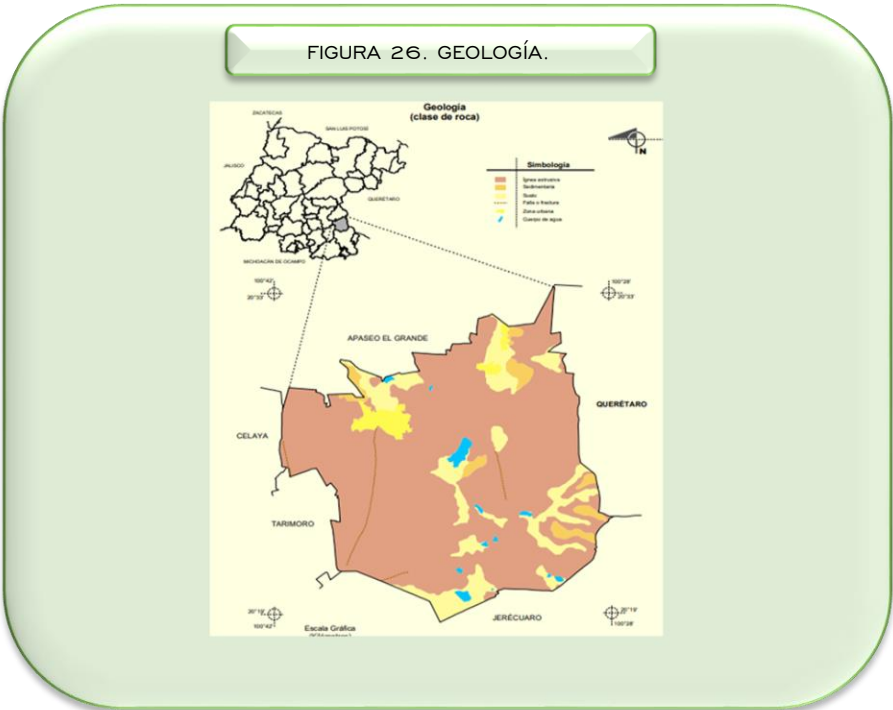
Década	Año	Temp Max (°C)			
		Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
1990	1993	18.0	25.7	31.0	2.8
	1994	18.0	27.6	35.5	3.2
	1995	12.0	28.2	34.0	3.1
	1996	17.5	28.4	36.0	3.4
	1997	16.5	28.6	36.0	3.2
	1998	18.5	28.3	38.0	3.7
	1999	15.0	28.1	35.5	3.3
	2000	17.0	28.6	37.0	3.4
	Total 1990	12.0	28.2	38.0	3.4
	2000	17.5	27.4	36.0	3.1
2000	2002	12.0	27.2	36.0	3.7
	2003	12.0	27.1	37.0	3.8
	2004	12.5	26.4	33.0	3.3
	2005	14.0	27.8	37.0	3.7
	2006	15.5	27.3	35.5	3.5
	2007	14.5	27.1	35.5	3.4
	2008	12.0	27.0	36.0	3.4
	2009	17.0	27.7	36.0	4.0
	2010	12.0	26.4	35.0	4.2
	Total 2000	12.0	27.1	37.0	3.7
2010	2011	16.0	28.0	36.5	3.3
	2012	13.0	27.4	36.0	3.5
	2013	11.0	27.3	35.0	3.6
	2014	18.0	27.3	36.5	3.1
	2015	11.0	26.9	34.0	3.0
	2016	15.5	27.6	36.0	3.4
	2017	18.0	28.0	35.0	3.0
	2018	14.0	25.2	31.0	3.8
	2019	11.0	27.5	36.5	3.3
	Total 2010	11.0	27.5	38.0	3.5
Total general		11.0	27.5	38.0	3.5

GEOLOGÍA

Respecto a la geología del municipio se tiene que ésta pertenece a la era del Cenozoico, de los periodos Terciario y Cuaternario dentro de los cuales se tiene el tipo de roca Ignea extrusiva, ignea extrusiva sedimentaria y suelos de los cuales se cuenta con Aluvial en un 39.46% siendo el que predomina dentro del área municipal; este tipo de suelos es recomendable para el desarrollo urbano ya que son aptos tanto para la construcción, como la introducción de la infraestructura, ya que se facilita la cimentación y la introducción de las redes no es costosa. También en porcentajes importantes se tiene la roca tipo Ignea extrusiva Basalto la cual representa el 35.33% del territorio municipal y en menor porcentaje pero no por eso menos importantes tenemos suelos tipo Andesita con un 8.87%, Toba ácida con un 7.97%, arenisca la cual tan solo representa el 4.74% del territorio; así como la Brecha Volcánica con un 1.95% y por último el Lacustre el cual representa el 1.68% siendo éste el más bajo en representación dentro del municipio.

ERA	PERIODO	TIPO DE ROCA	SUBTIPO	PORCENTAJE
CENOZOICO	CUATERNARIO	SUELO	ALUVIAL	39.46
			LACUSTRE	1.68
	TERCIARIO CUATERNARIO	IGNEA EXTRUSIVA	ANDESITA	8.87
			BASALTO	35.33
			BASALTO-BRECHA VOLCÁNICA BÁSICA	1.95
	TERCIARIO CUATERNARIO	IGNEA EXTRUSIVA SEDIMENTARIA	TOBA ÁCIDA	7.97
			ARENISCA	4.36
			ARENISCA-CONGLOMERADO	0.38

Sistesis Geográfica del estado de Guanajuato, INEGI



EDAFOLOGÍA

La Edafología del municipio está compuesta por las siguientes unidades de suelo:

- Vertisol Pélico de textura fina,
- Litosol más Feozem háplico mas Feozem Luvico, de textura media,
- Litosol más Vertisol Pélico mas Feozem Háplico, de textura fina, y
- Vertisol Pélico más Feozem Háplico de textura fina.

FIGURA 27. EDAFOLOGÍA.

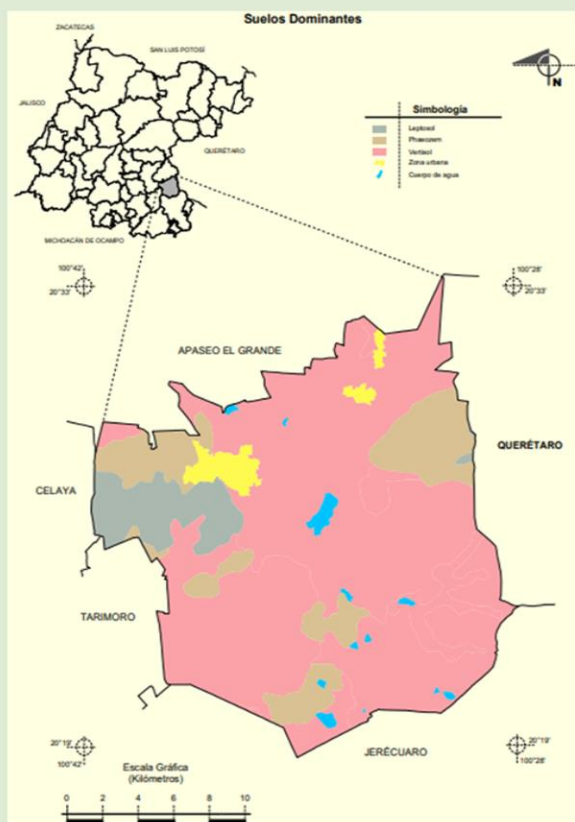
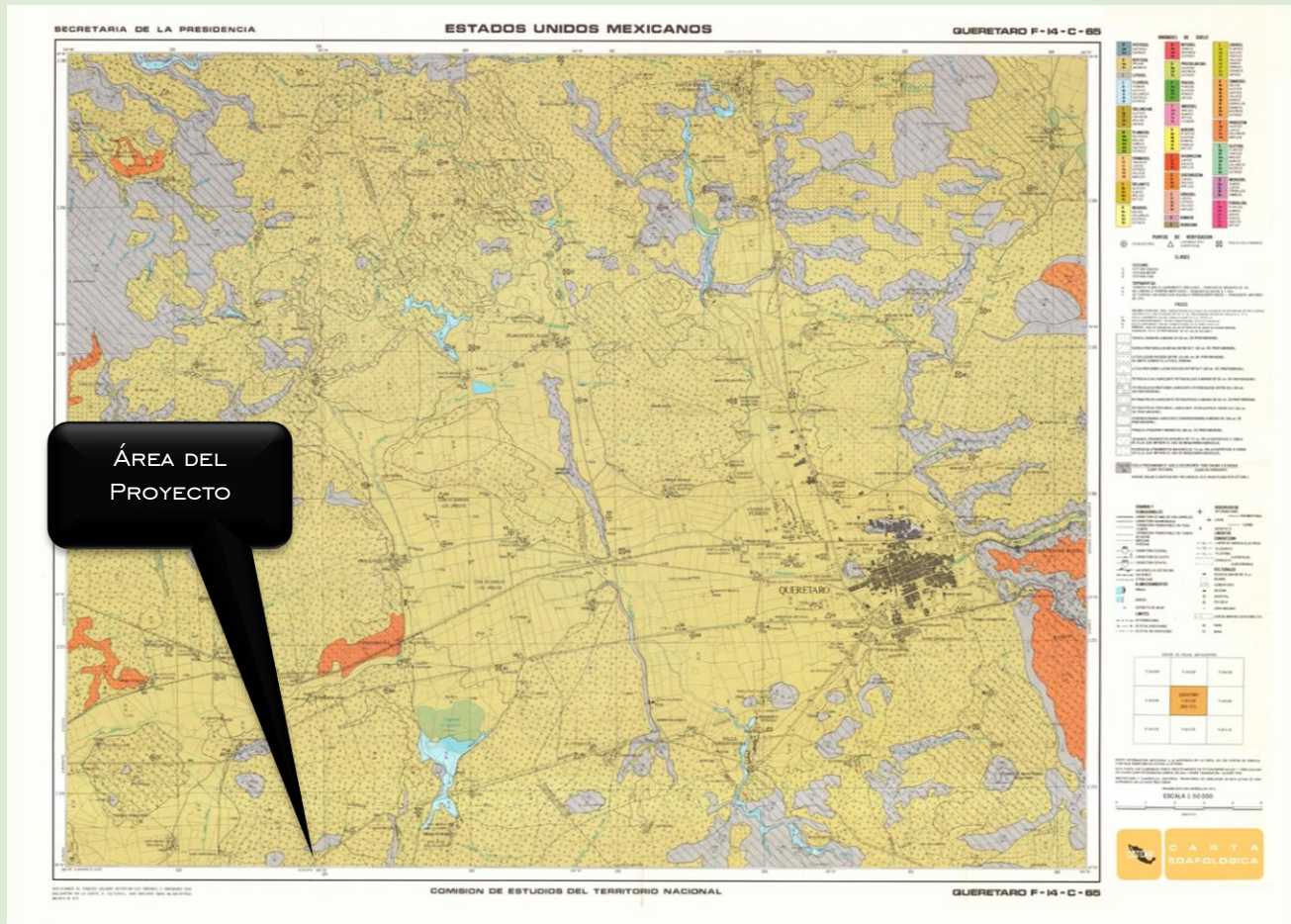


FIGURA 28. EDAFOLOGÍA.
INEGI



CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO

FIGURA 30. Uso POTENCIAL DEL SUELO. INEGI.



ÁREA DEL
PROYECTO

USO DE SUELO

El uso potencial del suelo dentro del territorio municipal se divide en dos grandes usos: el uso agrícola y el uso pecuario; a su vez estos dos usos se dividen en cinco características diferentes del suelo, señalando que la agricultura mecanizada continua, es la que ocupa el mayor porcentaje de territorio destinado a este uso abarcando el 75.65% de este y el uso pecuario que predomina es el destinado para el desarrollo de praderas cultivadas con un 75.12% del total de suelo destinado al uso pecuario.

USO DE SUELO	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE
AGRÍCOLA	MECANIZADA CONTINUA	75.65
	MANUAL ESTACIONAL	19.63
	NO APTAS PARA AGRICULTURA	4.62
PECUARIA	PARA EL DESARROLLO DE PRADERAS CULTIVADAS	75.12
	PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA VEGETACIÓN NATURAL	24.88

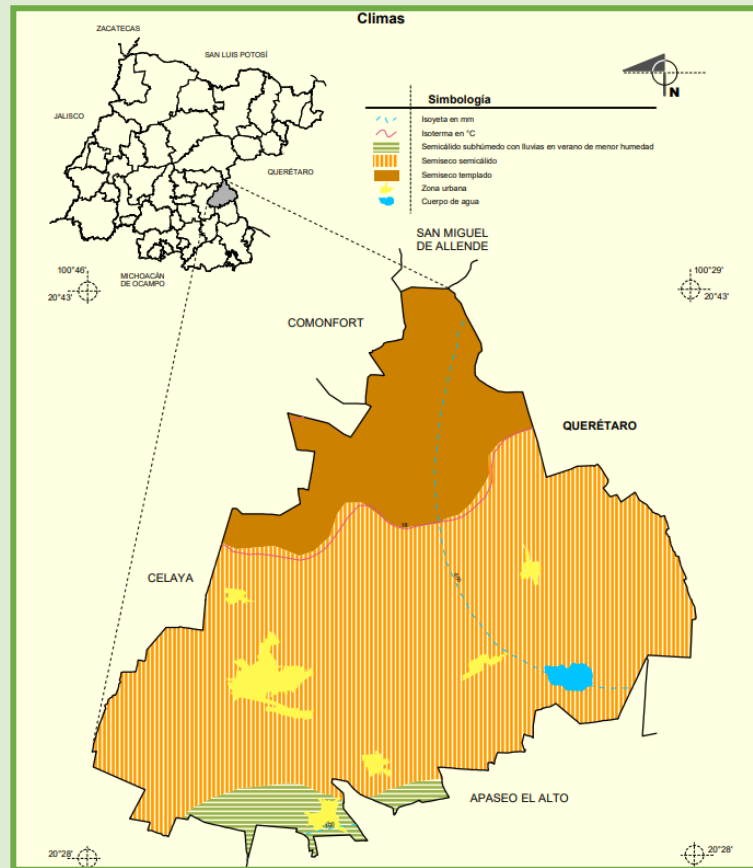


FIGURA 3 I .

CLIMA

OCTUBRE 6 2020.

ELABORÓ:

ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:

INEGI

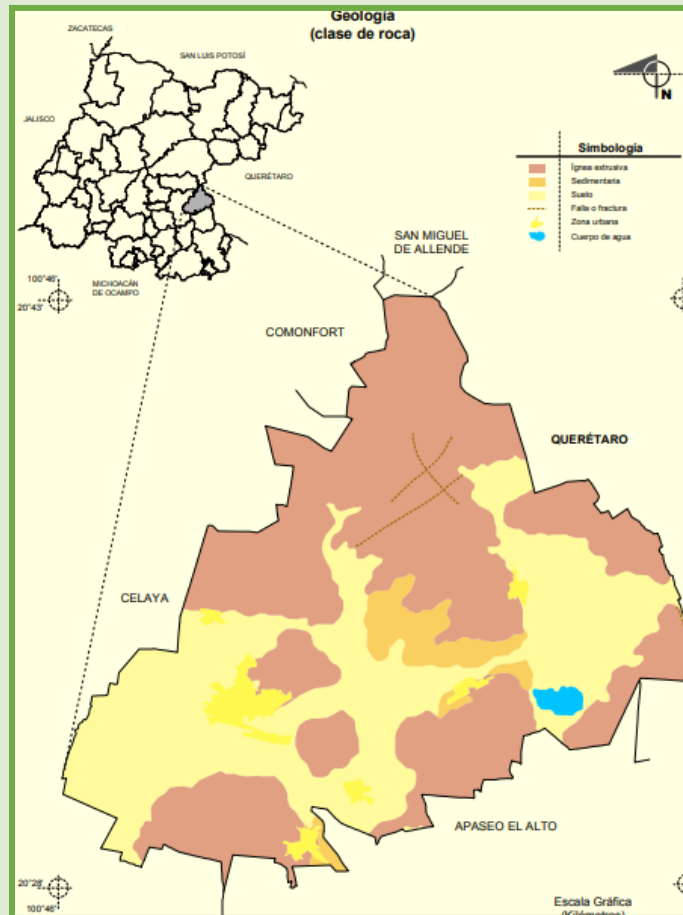


FIGURA 32.
GEOLOGÍA

OCTUBRE 6 DE 2020.

ELABORÓ:
ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:
INEGI



FIGURA 33.
HIDROLOGÍA

OCTUBRE 6 DE 2020.

ELABORÓ:
ING. VIRIDIANA PONCE PÉREZ

FUENTE:
INEGI

14.2 Aspectos bióticos

VEGETACIÓN

Retomando el hecho de que el sitio del proyecto se desarrolla en un área previamente impactada por el constante desarrollo de los asentamientos humanos y vialidades, la flora es muy escasa y de poca importancia. Particularmente en el sitio del proyecto no hay presencia de cobertura vegetal de importancia, ya que este solo presenta algunas hierbas y malezas características de los lotes baldíos; razón por la cual no se consideran afectaciones de importancia a la flora.

FAUNA

En el mismo tenor, la fauna del sitio del proyecto es prácticamente inexistente; ello debido al constante desarrollo de la zona, lo que ha provocado que las especies migren a zona con mejores condiciones para su desarrollo. Próximo al sitio del proyecto solo se reportan avistamientos de fauna tipo doméstica, variedad de insectos y ocasionalmente fauna nociva.

15 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELAVENTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

15.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Para el presente estudio se empleará como metodología para la evaluación de los impactos la denominada lista de "Indicadores de Impacto"

Para ello se identificaron las variables ambientales y sus respectivos componentes que pudieran registrar algún impacto, no omitiendo para ello el identificar elementos socioeconómicos que pudieran también verse beneficiados con el Proyecto.

Una vez identificados los indicadores se realizará la evaluación de los posibles impactos que se pudieran presentar con la realización del Proyecto.

15.2 Indicadores de impacto.

Para la identificación de los impactos ambientales potenciales, se emplea una lista de control, ésta se utiliza como ayuda de memorias para identificar impactos y pueden proveer una estructura para la parte de la evaluación.

También se emplea una lista de indicadores de impacto mediante una matriz de evaluación donde se consideran tres medios: abiótico, biótico y socioeconómico; estos se subdividen en los componentes ambientales que son susceptibles de ser impactados. En el medio abiótico se considera: agua, suelo y atmósfera; en el medio biótico: fauna, y paisaje para el medio socioeconómico los factores sociales y económicos.

Los factores mencionados son característicos para cada componente ambiental; así de esta manera se realiza un análisis de cada componente y sus factores para cada una de las etapas del Proyecto.

15.3 Lista indicativa de indicadores de impacto

La fase de identificación de los impactos es muy importante, ya que una vez conocidos los efectos se pueden valorar las consecuencias con mayor precisión por diferentes sistemas. El uso de este método posibilita identificar las relaciones potenciales entre los componentes del proyecto y los factores ambientales, basándose en la elaboración de una lista de control, lo más amplia posible de las actividades consideradas como agentes posibles de impacto durante el proyecto. La principal función de esta lista es la de identificar los impactos ambientales y presentar la evaluación. De acuerdo a las características del proyecto y a las actividades realizadas, los impactos identificados son los siguientes:

TABLA 2 I . IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
ABIÓTICO	AGUA	ABIÓTICO	Disminución de la calidad del agua. Generación de aguas residuales
		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEAS	Disminución de la recarga del acuífero debido a las obras e infraestructura del proyecto
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	Generación de residuos
		EROSIÓN	Degradación del suelo; pérdida de la cobertura vegetal
	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES	Contaminación por partículas suspendidas y gases de combustión. Transferencia de calor
		RUIDO	Generación / emisión de ruido por empleo de maquinaria y equipo
		VIBRACIONES	Vibraciones causadas por empleo de maquinaria y equipo
BIÓTICO	FLORA	FLORA	Disminución o aumento de la cobertura vegetal
	FAUNA	HABITAD MITIGACIÓN	Desplazamiento de la fauna a otras áreas con condiciones similares
	PAISAJE	PAISAJE /RELIEVE	Modificación de la interacción de los factores del paisaje. Cualidades visuales
		TOPOGRAFÍA DEL SUELO	Cambio en forma de la superficie del terreno
SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO - SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	Aumento o disminución de la seguridad y salud de la población
		ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	Aceptación social del proyecto por la población
		GENERACIÓN DE EMPLEOS	Generación de empleos temporales y permanentes
		RIESGO DE ACCIDENTES	Exposición de los trabajadores a riesgos de trabajo
		CALIDAD DE VIDA	Aumento o disminución en la calidad de vida de la población
		DERRAMA ECONÓMICA	Derrama económica por compra de materiales, servicios y otros
		SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	Mejoramiento en los servicios y aumento de la infraestructura

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	ACTIVIDAD/ NATURALEZA DEL IMPACTO		
			PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
MEDIO ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	N/A	N/A	-
		HIDROLOGÍA SUBTERRANEA	N/A	-	N/A
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	-	
		EROSIÓN	-	N/A	N/A
	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	-	-
		RUIDO	-	-	-
		VIBRACIONES	-	-	N/A
MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	-	+	+
	FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN	N/A	N/A	N/A
	PAISAJE	PAISAJE / RELIEVE	N/A	N/A	+
		CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	-	N/A	N/A
MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO- SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	+	+
		ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	+	+
		GENERACIÓN DE EMPLEO	+	+	+
		RIESGO DE ACCIDENTES	-	-	-
		CALIDAD DE VIDA	N/A	+	+
		DERRAMA ECONÓMICA	+	+	+
		SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	N/A	+	+

15.4 Criterios y metodologías de evaluación.

Una vez identificados los indicadores, se establecen los Criterios de Evaluación, al igual que su escala de medición.

Al realizar la matriz, en los renglones se establecen las actividades inherentes al Proyecto (actividad), y en las columnas, los componentes ambientales (indicadores) y en el cuadro resultante de la intersección de las columnas se establece el valor de la medición.

En esta metodología se establece que los impactos tienen los siguientes atributos: Extensión, Magnitud, Duración, Reversibilidad, Sinergia, Certidumbre, Viabilidad de mitigación y Signo.

TABLA 22. CRITERIOS.

EXTENSIÓN	Los impactos pueden ubicarse en un solo espacio o trascender en la distancia, en razón de ello los catalogaremos como: locales (en el sitio del proyecto), regionales (en la zona de estudio) y nacionales (más allá de la zona de estudio) y desde luego mientras mayor sea la Extensión mayor será el impacto.
MAGNITUD	Si el impacto modifica o altera un indicador, esto puede ser determinado cuantitativamente dependiendo del grado de modificación que esta sufra y se puede expresar en: mucho, regular, poco o nada o asignarle un valor numérico.
DURACIÓN	El lapso de tiempo que tarden los efectos del impacto, se determinara como duración, y se valorará igual a la magnitud en: mucho, regular, poco o se le asignará un valor numérico. Y desde luego a mayor Duración mayor es el impacto.
REVERSIBILIDAD	Una vez producido el impacto, la posibilidad de eliminar sus efectos y regresar las cosas a su estado primigenio, es un factor a considerar y se cuantifica igualmente en valores numéricos con una escala de mayor a menor posibilidad. Donde va desde nula reversibilidad, hasta totalmente reversible, incluso sin intervención humana, a menor posibilidad de reversión, mayor será el impacto.
SINERGIA	Cuando sobre un mismo indicador se suman varios impactos, el impacto es mucho mayor que la de la simple suma de los impactos independientes, y lo mismo sucede con su reversibilidad y duración, ya que son más los factores adversos que inciden minimizando la posibilidad de recuperación.
CERTIDUMBRE	Para medir la posibilidad de un impacto se llegue a dar, se tienen escalas de probabilidad y se miden desde la total certidumbre del impacto, muy probable, poco probable, improbable y desconocimiento.
VIABILIDAD DE MITIGARSE	Con este criterio se mide la posibilidad que tiene un impacto de disminuir su duración, magnitud, sinergia, extensión, etc., o cambiar su signo mediante la aplicación de medidas de mitigación, compensación o restauración.
SIGNO	Los impactos pueden ser positivos o negativos dependiendo si se considera que beneficia (+) o daña (-)

Criterios.

Los métodos de evaluación cualitativa, permiten identificar, comunicar y realizar un enjuiciamiento de los impactos medio ambientales significativos para extraer una serie de conclusiones sobre la importancia de los mismos.

Los indicadores de impacto se determinan en función de las acciones impactantes y los factores impactados, describiendo la relación con cada una de las etapas del proyecto, las acciones y los factores se interrelacionan y son la base para estructurar la matriz de evaluación. A continuación, se describen los indicadores que utiliza la metodología, a fin de crear una matriz cualitativa:

TABLA 23. INDICADORES DE IMPACTO

Naturaleza (N)		Reversibilidad (RV)	
Impacto beneficioso	+	Corto Plazo (Inferior a 1 año)	1
Impacto adverso	-	Medio Plazo (de 1 a 5 años)	2
		Largo Plazo (Mayor a 5 años)	4
		Irreversible	8
Intensidad (I)		Sinergia (SI)	
Baja	1	Sin sinergismo	1
Media	2	Bajo sinérgico	2
Alta	4	Medianamente sinérgico	4
Muy alta	8	Altamente sinérgico	8
Extensión (EX)		Acumulación (AC)	
Puntual	1	Sin efectos acumulativos	1
Parcial (Radio máximo de 5 Km)	2	Simple	2
Extenso (Radio mayor a 5 Km)	4	Acumulativo	4
		Crítico	8
Momento (MO)		Efecto (EF)	
Inmediato	4	Indirecto	1
Medio Plazo	2	Directo	4
Largo Plazo	1	Crítico	8
Persistencia (PE)		Periodicidad (PR)	
Fugaz	1	Discontinuo o irregular	1
Temporal (De 1 a 5 años)	4	Periódico	4
Permanente (Mayor a 5 años)	8	Continuo	8
Recuperabilidad (RC)			
Recuperable de manera inmediata	1	Mitigable	4
Recuperable a mediano plazo	2	Irrecuperable	8

TABLA 24. INDICADORES DE IMPACTO, POSITIVOS Y NEGATIVOS

MUY ALTO	ALTO	MODERADO	LIGERO	NULO	LIGERO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
POSITIVO					NEGATIVO			

TABLA 25. INDICADORES DE IMPACTO, VALORES.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO	VALOR
BAJO	<25
MODERADO	25-50
ALTO	50-75
CRITICO	>75

La valoración cualitativa del impacto ambiental, incluye la transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada de ellos para obtener el impacto ambiental total. Identificadas las acciones y los valores ambientales que fueron impactados por ellas, se procede a evaluarlos impactos identificados, por medio de matrices, de acuerdo a los criterios de evaluación, se determina la importancia del efecto (I) y a la clasificación del impacto mediante la matriz de valoración de impactos.

15.5 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales está basada en el procedimiento de Leopold, utilizada para analizar relaciones de causalidad entre una acción y sus efectos medioambientales. En su forma más simple, ésta matriz cualitativa identifica impactos que pueden complejizarse y hacerse más detallados incorporando un Sistema de caracterización de impactos. A continuación, se presenta la matriz de evaluación ambiental del Proyecto Operación y Mantenimiento Estación de Servicio "CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V." Así mismo se presentan las medidas de mitigación de impactos de la evaluación ambiental.

INFORME PREVENTIVO "E.S. CD. MADERAS"
CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V.

TABLA 26. MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

ACTIVIDAD	SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN											SUMATORIA	IMPORTANCIA
				NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD		
PREPARACIÓN DEL SITIO	MEDIO ABIÓTICO	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	1	1	4	1	1	1	1	2	4	1	17	B
			EROSIÓN	-	1	1	4	1	4	1	1	2	4	1	20	B
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	17	B
			RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	17	B
			VIBRACIONES	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	16	B
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	16	B
		PAISAJE	CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	-	1	1	4	8	4	4	1	1	4	1	29	M
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	1	2	4	1	4	1	4	2	1	8	28	M
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	2	4	4	8	4	1	8	4	4	8	47	M
			GENERACIÓN DE EMPLEO	+	1	4	4	1	4	1	4	2	4	4	29	M
			RIESGO DE ACCIDENTES	-	1	1	4	1	4	1	2	1	1	1	17	B
			DERRAMA ECONÓMICA	+	1	4	4	1	8	1	8	4	4	1	36	M
CONSTRUCCIÓN	MEDIO ABIÓTICO	AGUA	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	-	1	1	1	8	4	4	1	2	4	8	34	M
			GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	2	1	4	1	1	1	1	2	4	8	25	M
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	1	1	4	1	1	1	2	2	4	4	21	B
			RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	2	4	4	20	B
			VIBRACIONES	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	4	19	B
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	+	1	1	4	8	4	1	2	1	4	8	34	M
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	2	4	4	1	1	1	4	2	4	8	31	M
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	2	4	4	8	1	1	8	4	4	8	44	M
			GENERACIÓN DE EMPLEO	+	2	4	4	1	1	1	4	2	4	8	31	M
			RIESGO DE ACCIDENTES	-	1	1	4	1	4	1	2	1	1	1	17	B
			CALIDAD DE VIDA	+	1	4	4	1	4	1	2	2	1	8	28	M
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIO ABIÓTICO	ECONÓMICO-SOCIAL	DERRAMA ECONÓMICA	+	2	4	4	1	4	1	8	4	4	8	40	M
			CALIDAD	-	1	1	4	8	4	1	2	2	1	8	32	M
			GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	1	1	4	4	4	1	2	2	4	8	31	M
			CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-	1	1	4	1	4	1	2	2	4	8	28	M
			RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	8	20	M
	MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	+	1	1	4	8	4	1	4	1	1	8	33	M
		PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE	+	2	1	2	8	4	2	8	4	4	8	43	M
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	+	2	4	4	8	4	1	8	2	1	8	42	M
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	+	4	4	4	8	8	8	8	4	8	8	64	A
			GENERACIÓN DE EMPLEO	+	1	4	4	8	8	1	4	2	8	8	48	M
			RIESGO DE ACCIDENTES	-	1	1	4	1	4	1	2	2	1	1	18	B
			CALIDAD DE VIDA	+	4	4	2	8	8	8	8	4	1	8	55	A
			DERRAMA ECONÓMICA	+	2	4	4	8	4	1	8	4	8	8	51	A
			SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	+	4	4	4	8	8	2	8	4	4	8	54	A

Domicilio y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

TABLA 27. RESULTADOS DE VALORES DE IMPACTO AMBIENTAL

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	ACTIVIDAD/ NATURALEZA DEL IMPACTO		
			PREPARACIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
MEDIO ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD			-32
		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA		-34	
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-17	-25	-31
		EROSIÓN	-20		
	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-17	-21	-28
		RUIDO	-17	-20	-20
		VIBRACIONES	-16	-19	
MEDIO BIÓTICO	FLORA	FLORA	-16	34	33
	FAUNA	HABITAD/MIGRACIÓN			
	PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE			43
		CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	-29		
MEDIO SOCIOECONÓMICO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	28	31	42
		ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	47	44	64
		GENERACIÓN DE EMPLEO	29	31	48
		RIESGO DE ACCIDENTES	-17	-17	-18
		CALIDAD DE VIDA		28	55
		DERRAMA ECONÓMICA	36	40	51
		SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA		45	54
TOTAL			-9	117	261
IMPORTANCIA GLOBAL			369		

Conforme a la valoración es posible establecer algunas observaciones:

Los impactos que se presentaron por las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, operación y mantenimiento de la estación de servicio "CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V." se clasifican en bajos y moderados sin presentarse impactos críticos o severos. Predominando impactos moderados. Sin llegar a ser significativos.

Todas y cada una de las actividades evaluadas presentan impactos benéficos y adversos. A través de esta relación se debe lograr un punto de equilibrio con respecto a las medidas de mitigación y control de impactos.

La mayoría de los impactos negativos identificados se consideran como "impactos adversos poco significativos". Estos una vez contemplados deben ser mitigados.

La fase que resultó en un mayor impacto adverso es la preparación del sitio; evaluados estos de bajos a moderados.

Los impactos adversos más significativos, se registran en el Medio Abiótico, principalmente por la disminución en la calidad del agua, la generación de residuos y la calidad del aire y emisiones a la atmosfera, evaluando estos impactos moderados.

Como conclusión con respecto a los resultados arrojados por la matriz de Leopold, el proyecto construcción, operación y mantenimiento Estación de Servicio "CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V.", trae consigo impactos positivos en su mayoría. La afectación ambiental del proyecto en cuestión no puede ser considerada crítica; es viable el desarrollo del proyecto su operación y mantenimiento, así como la prestación de sus servicios aportando principalmente suministro de productos combustibles e infraestructura a la sociedad.

16 MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

En este capítulo se proponen, a consideración de la autoridad ambiental competente, las medidas preventivas de Mitigación de los impactos ambientales detectados en la Matriz de Impactos Ambientales.

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

Se presentan las medidas de mitigación para los impactos detectados para el proyecto construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio "CARBURANTES DEL OSO S.A. DE C.V."

TABLA 28. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN	FASE DEL PROYECTO
AGUA		
Calidad	Uso de agua cruda y/o tratada para la compactación del sitio.	Preparación y construcción.
	Las aguas residuales a generar serán únicamente sanitarias, apegándose a las disposiciones de las autoridades competentes en materia de agua	Operación y mantenimiento.
Hidrología subterránea	Equipamiento de drenajes necesarios (Pluviales y Sanitarios).	Construcción.
	Equipamiento con fosas contención para derrames, así como kits de atención a derrames.	Construcción, Operación y Mantenimiento.
SUELO		
Generación de Residuos	Almacenamiento de los residuos en contenedores para su posterior disposición final de acuerdo a sus características.	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
	Registro como generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.	Operación y Mantenimiento
	Contratación de empresas registradas en el padrón de prestadores de servicios para la recolección y disposición final de los residuos generados.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Bitácoras de salida de residuos (Residuos Peligrosos y/o de Manejo especial)	Operación y Mantenimiento
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN	FASE DEL PROYECTO
ATMÓSFERA		
Calidad del aire y emisiones	Se regará periódicamente las terracerías con agua cruda y/o tratada para evitar dispersión de partículas.	Preparación y Construcción
	Tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU) ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento
	Mantenimiento preventivo a equipos de combustión.	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
Ruido	Equipar a los empleados potencialmente expuestos con equipo de protección personal adecuado.	Operación y Mantenimiento
	Instalación de carteles informativos uso obligatorio de E.P.P. y supervisión de su porte.	Preparación, Construcción,
		Operación y Mantenimiento
	Cumplimiento con las disposiciones establecidas en la NOM- 081-SEMARNAT-1994.	Operación y Mantenimiento
FLORA		
Flora	Disposición adecuada de la capa vegetal.	Preparación del sitio
	Instalación y mantenimiento de áreas de verdes.	Operación y Mantenimiento
FAUNA		
Hábitat/ Migración	No se afectará de manera directa a las especies.	Preparación, Construcción,
		Operación y Mantenimiento
	Mantener un adecuado control de fauna nociva, cuidando que no se altere el equilibrio del ecosistema existente, teniendo especial atención en el uso de cebos tóxicos para roedores.	Operación y Mantenimiento

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN	FASE DEL PROYECTO
PAISAJE		
Paisaje	Evitar la contaminación visual realizando periódicamente actividades de limpieza y adecuada disposición de los residuos	Operación y Mantenimiento
ECONÓMICO SOCIAL		
Económico social	Definir e implementar planes de atención de emergencias por desastres naturales y contra incendios. (Programa Interno de Protección Civil).	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Proporcionar capacitación especializada de manera continua a los trabajadores para informar de los riesgos a los que están expuestos y de este modo prevenir accidentes y enfermedades de acuerdo a lo establecido en la Ley Federal del Trabajo.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Equipamiento de Equipo de Protección Personal necesario de acuerdo a las necesidades y riesgos de las actividades a emplear.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Brindar seguridad social a los trabajadores.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Colocación de señalamientos informativos, restrictivos y preventivos en las zonas que así lo requieran.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Equipar la planta con sistemas contra incendios tales como extintores e hidrantes.	Construcción, Operación y
		Mantenimiento
	Integración de brigadas de emergencia.	Operación y Mantenimiento
	Instalación de botiquines y capacitación en cuanto al buen uso de estos	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento

16.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DETECTADOS

AGUA

Los mayores impactos se presentarán durante las etapas de preparación del sitio y construcción y posteriormente en la operación, en la primer etapa se utilizaran sanitarios movibles y en la segunda etapa se utilizaran los sanitarios de la Estación de Servicio, así como la limpieza de ésta. El impacto pósito se planteará como una medida preventiva ya que durante la actividad de mantenimiento se verificarán fugas y cualquier mal estado de tuberías para evitar el desperdicio y/o contaminación del agua.

SUELO

La calidad y la topografía del suelo del Proyecto ya fueron impactados con anterioridad, por la urbanización del sitio, sin embargo las actividades de trazo, nivelación y excavación también generarán un impacto negativo, pero aun así es poco probable que la calidad y la topografía de este sitio recupere sus condiciones naturales sin este Proyecto.

El impacto positivo que se creará en todas las etapas del Proyecto es el manejo y disposición de residuos para no seguir impactando la calidad del suelo.

AIRE

El impacto negativo como son la generación de partículas suspendidas y el humo será poco significativo, de menor importancia y temporales, ya que estos se presentarán durante las etapas de preparación y construcción, para los cuales se tomarán las medidas de prevención para evitar mayor afectación.

Los impactos positivos se identificaron durante las actividades de mantenimiento, durante el manejo y disposición de residuos, así como también será positiva para el aire la creación de áreas verdes.

RUIDO

Los impactos identificados son negativos, ya que estos serán ocasionados por las actividades durante la preparación del sitio, por la maquinaria que se utilizará para ello; en construcción por la maquinaria y equipos para realizar las actividades y la operación, durante la puesta en marcha de la Estación de Servicio por los vehículos que requieran de los servicios de la gasolinera.

FLORA

Apesar de que la vegetación encontrada dentro del Proyecto es únicamente pastizal, este será removido durante la preparación del sitio, para disminuir la generación de impactos negativos, se consideraron áreas verdes en el Proyecto.

FAUNA

Principalmente la fauna que se localiza en el sitio del Proyecto es de menor importancia y no hay un número representativo de alguno de ellos. Los impactos identificados se presentan en la etapa de preparación por la maquinaria y equipo que se utiliza, provoca un estrés y además del desplazamiento y perturbación de su hábitat, por todo esto se tomaran medidas preventivas, de mitigación y compensación para que estos impactos negativos que se presentan no sean significativos.

PAISAJE

El paisaje original del sitio del Proyecto ha sufrido con anterioridad alteraciones, la cual es muy poco probable su recuperación, por lo que el Proyecto contempla medidas de prevención y mitigación, como áreas verdes y la limpieza del sitio para mantener un paisaje y ambiente natural positivo.

ECONÓMICO SOCIAL

El Proyecto provocará una derrama económica significativa localmente e influenciará al desarrollo de la región, siendo este un impacto positivo en la mayoría de las actividades. Principalmente en los poblados cercanos al Proyecto se beneficiaran y podría ser un inicio para el desarrollo económico y de servicios, así como una fuente de generación de empleos temporales y fijos para esta zona.

17 PROCEDIMIENTO PARA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

De conformidad a la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en su artículo 13, el promovente debe contar con un programas de administración de riesgos.

FACTOR PRINCIPAL	INDICADOR DE IMPACTO
FLORA	ÁRBOLES
	ARBUSTOS
	VEGETACIÓN HERBACEA
FAUNA	TERRESTRE
	AÉREA
AGUA	SUBTERRANEA
SUELO	GEOMORFOLOGÍA
	EROSIÓN
	INFILTRACIÓN
	SUBSUELO
CALIDAD DEL AIRE	PARTICULAS SUSPENDIDAS
	EMISIÓN DE LA ATMOSFERA
	OLOR
RUIDO	SUPERFICIE AFECTADA
	VIBRACIONES
PAISAJES	UNIDADES PAISAJISTICAS AFECTADAS
ENTORNO SOCIAL	EMPLEOS
	SEGURIDAD LABORAL
	SALUD HUMANA

18 PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Los planos del proyecto se anexan al presente estudio, plano arquitectónico y de seguridad.

19 CONDICIONES ADICIONALES

No se observa ninguna condición adicional.

20 CONCLUSIONES

El presente estudio consiste en la evaluar las etapas de operación, mantenimiento y abandono de sitio de la Estación de Servicio, ubicada en Carretera Federal 45 libre, km 21+937 del Ejido de San Cristobal, Apaseo el Grande, Guanajuato, c.p. 38500.

El Proyecto se desarrolla en un poligono con superficie total de 2,524.63 m², ocupando 1,508.88 m² la Estación de Servicio.

Dentro de las intalaciones se realizará la venta al menudeo de gasolina Magna, Premium y Diésel, además de aceites, lubricantes, aditivos, anticongelantes, etc.

Durante la etapa de operación de la Estación de Servicio se llevará a cabo la descarga del producto al tanque de almacenamiento de combustibles, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, anticongelantes, etc., mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

Se cuenta con las diversas medidas de prevención y mitigación con las cuales se considera podrían minimizar los impactos que podrían presentarse.

La correcta ejecución de las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de operación, mantenimiento y abandono del sitio, por lo que el promovente deberá dar cabal cumplimiento a las mismas, además de las que dicte la autoridad en la respectiva resolución.

Las etapas de operación, mantenimiento y abandon del sitio, traen consigo efectos beneficos para la región, al generar empleos permanentes y temporales para la población local y el crecimiento económico del municipio de Apaseo el Grande, Gto.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán en la etapa de operación, mantenimiento y abandon del sitio, son en su mayoría prevenibles y mitigables.

Las medidas recomendadas están enfocadas a la protección de los componentes del aire, suelo, agua y al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que regulan las emisiones a la atmósfera, generación de residuos y manejo de sustancias peligrosas.

Como conclusión a los párrafos que anteceden, se considera que la operación de la pretendida Estación de Servicio ubicada en Apaseo el Grande, estado de Guanajuato, es ambientalmente viable y socialmente factible de acuerdo a los criterios e instrumentos normativos analizados.

21. BIBLIOGRAFÍA

- ▣ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). Censo y Conteo de Población: <http://www.inegi.org.mx/>
- ▣ Concejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Pobreza urbana y zonas metropolitanas: <http://www.coneval.gob.mx/Paginas/principal.aspx>
- ▣ Sistema de Integración Territorial. Indicadores de las Entidades : http://www3.inegi.org.mx/sistemas/iter/entidad_indicador.aspx?ev=5
- ▣ Vert J. (2000) Resources for the The Earth and Environmental Sciences: The matrix of Leopold, a tool to analyze press reports of environmental thematic.
- ▣ Adarve, Mª J. (1998). Introducción a los métodos más usuales para efectuar las Evaluaciones de Impacto Ambiental. Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente (Luis F. Rebollo, editor).
- ▣ INEGI. Síntesis Geográfica y Anexo Cartográfico.
- ▣ SEMARNAT - Taller de Impacto Ambiental 1995.
- ▣ SEMARNAT "Áreas Naturales Prioritarias para la Conservación" 1997.
- ▣ PEMEX-REFINACIÓN, 2001. Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio Carreteras. México, D.F.
- ▣ CONAMA, 1999. Guía para el control y prevención de la contaminación industrial. Estaciones de Servicio. Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- ▣ PEMEX, 1997. Reglamento de Seguridad y Operación de Estaciones de Servicios "Gasolineras". Petróleos Mexicanos.
- ▣ RZEDOWSKI JERZY. Vegetación de México. Limusa 1988.
- ▣ García E. Modificaciones al sistema de Clasificación Climática de Koppen 1988.
- ▣ Periódico Oficial del Gobierno del Estado- Ley que reforma y adiciona diversos artículos de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- ▣ http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_04/07_agua/cap7_3.html (Abril 2007)
- ▣ <http://noticias.universia.net.mx/enportada/noticia/2011/08/05/854479/genera-cada-mexicano-kilogramo-basura-dia.html> (Agosto-2011).