



INFORME PREVENTIVO DE LA ESTACIÓN SANTA MARÍA CANCHESDA E10689

SERVICIO SANTA MARIA CANCHESDA, S.A. DE C.V

Contenido

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Datos generales del proyecto, del promovente y de responsable del estudio | 8 |
| 1.1 | Datos del Proyecto | 8 |
| 1.1.1 | Nombre del proyecto | 8 |
| 1.1.2 | Ubicación del proyecto | 8 |
| 1.1.3 | Superficie total del predio y del proyecto | 10 |
| 1.1.4 | Inversión requerida | 10 |
| 1.1.5 | Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto. | 11 |
| 1.1.6 | Duración total del Proyecto (incluyendo todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapa preparación del sitio, construcción y operación) | 11 |
| 1.2 | Información del Promovente | 13 |
| 1.2.1 | Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente | 13 |
| 1.2.2 | Nombre y cargo del representante legal | 13 |
| 1.2.3 | Dirección de promovente para oír y recibir notificaciones | 13 |
| 1.3 | Responsable del Informe Preventivo | 13 |
| 1.3.1 | Nombre o razón social | 13 |
| 1.3.2 | Registro Federal de contribuyentes del responsable del estudio | 13 |
| 1.3.3 | Nombre del responsable técnico de estudio | 13 |
| 1.3.4 | Profesión y número de la cédula profesional | 13 |
| 1.3.5 | Dirección del responsable del estudio | 13 |
| 1.3.6 | Teléfono del responsable del estudio | 13 |
| 1.3.7 | CURP del responsable del estudio | 13 |
| 1.3.8 | Correo electrónico del responsable del estudio | 13 |
| 2 | Referencias, según corresponda, al o los supuestos del artículo 31 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. | 14 |
| 2.1 | Leyes y reglamentos | 15 |
| 2.1.1 | Ley General del equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente | 15 |
| 2.1.2 | Reglamento de la Ley De Equilibrio Ecológico Y la Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes | 15 |
| 2.1.3 | 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 | 16 |
| 2.2 | Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a ambientes relevantes que puedan producir las obras o actividades | 17 |
| 2.2.1 | Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos | 17 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.2.2 | Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos | 18 |
| 2.2.3 | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente | 19 |
| 2.2.4 | Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable | 19 |
| 2.2.5 | Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable | 20 |
| 2.2.6 | Normas Oficiales Mexicanas aplicables durante la ejecución de obras o actividades | 20 |
| 2.3 | Plan de Desarrollo del Estado de México 2017 – 2023 | 31 |
| 2.4 | Plan de Desarrollo Municipal de Temascalcingo 2019-2021 | 31 |
| 2.5 | Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría | 32 |
| 2.5.1 | Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de México | 33 |
| 2.6 | Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría | 35 |
| 2.7 | Conclusión del Programa de Ordenamiento Ecológico..... | 36 |
| 3 | Aspectos Técnicos y Ambientales | 36 |
| 3.1 | Descripción general de la obra o actividad proyectada | 36 |
| 3.1.1 | Localización del proyecto | 40 |
| 3.1.2 | Dimensiones del proyecto | 40 |
| 3.1.3 | Característica del proyecto | 41 |
| 3.1.4 | Uso actual del suelo | 48 |
| 3.1.5 | Programa de trabajo..... | 48 |
| 3.1.6 | Programa de abandono..... | 51 |
| 3.2 | Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas | 51 |
| 3.3 | Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo | 51 |
| 3.4 | Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto. | 58 |
| 3.4.1 | Delimitación del Área de Influencia..... | 58 |
| 3.4.2 | Identificación de atributos ambientales | 60 |
| 3.4.3 | Diagnóstico ambiental y Funcionalidad | 65 |
| 3.5 | Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación..... | 66 |
| 3.5.1 | Metodología para evaluar los Impactos Ambientales | 66 |
| 3.5.2 | Identificación, prevención y mitigación de los Impactos Ambientales | 69 |
| 3.5.3 | Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales..... | 73 |
| 3.6 | Planos de Localización..... | 78 |

| | | |
|-----|------------------------------|----|
| 3.7 | Condiciones adicionales..... | 78 |
| 3.8 | Conclusiones | 78 |
| 4 | Referencias..... | 79 |

Contenido de Figuras

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1. | Macrolocalización de la Estación Santa María Canchesda E10689. | 9 |
| Figura 2. | Microlocalización de la Estación de Servicio Santa María Canchesda E10689. | 9 |
| Figura 3. | Ubicación de la Estación de Servicio Santa María Canchesda E10689 en el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de México | 35 |
| Figura 4. | Módulos de despacho de combustibles | 38 |
| Figura 5. | Tanques de almacenamiento..... | 39 |
| Figura 6. | Dispensarios 1 y 2 para el despacho de Gasolina Magna y Gasolina Premium (Modificación)..... | 42 |
| Figura 7. | Dispensario 3 para el despacho de Diésel (Modificación) | 42 |
| Figura 8. | Tanques de almacenamiento de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel | 43 |
| Figura 9. | Dispensarios 1,2 y 3 que se pretenden modificar y/o cambiar en la Estación Santa María Canchesda E10689 (Actual) | 44 |
| Figura 10. | Etapas de emisión en la Estación Santa María Canchesda E10689 | 52 |
| Figura 11. | Diagrama de flujo del proceso recepción, trasvase y despacho de combustible..... | 53 |
| Figura 12. | Delimitación del Sistema Ambiental de la Estación Santa María Canchesda E10689 .. | 59 |
| Figura 13. | Hidrología de Temascalcingo | 62 |
| Figura 14. | Clima de Temascalcingo..... | 63 |
| Figura 15. | Temperatura máxima y mínima promedio..... | 64 |

Contenido de Tablas

| | | |
|----------|---|----|
| Tabla 1. | Coordenadas UTM y Geográficas | 8 |
| Tabla 2. | Tabla de áreas de la Estación de la Estación Santa María Canchesda E10689. | 10 |
| Tabla 3. | Número de empleados en la Estación Santa María Canchesda | 11 |
| Tabla 4. | Vinculación del proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos | 17 |
| Tabla 5. | Vinculación del proyecto con la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos | 18 |
| Tabla 6. | Vinculación del proyecto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente..... | 19 |
| Tabla 7. | Vinculación del proyecto con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable | 19 |

| | |
|---|----|
| Tabla 8. Vinculación del proyecto con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable | 20 |
| Tabla 9. Normas que regulan la descarga en materia de aguas residuales | 21 |
| Tabla 10. Normas que regulan las emisiones, descargas e impactos ambientales en materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial..... | 22 |
| Tabla 11. Normas que regulan las emisiones a la atmósfera | 22 |
| Tabla 12. Norma que regulan las emisiones, descargas e impactos ambientales en materia de ruido y vibraciones | 26 |
| Tabla 13. Normas aplicables en materia de suelo | 27 |
| Tabla 14. Normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social | 28 |
| Tabla 15. Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 y NOM-016-ASEA-2016..... | 30 |
| Tabla 16. Criterios de regulación ambiental de la UGA 7 | 33 |
| Tabla 17. Coordenadas UTM | 40 |
| Tabla 18. Cuadro de áreas de la Estación Santa María Canchesda E10689 | 40 |
| Tabla 19. Numero de dispensarios (Modificación) | 42 |
| Tabla 20. Características de los tanques de almacenamiento de la Estación Santa María Canchesda E10689 | 43 |
| Tabla 21. Características de los dispensarios 1,2 y 3 que se pretenden modificar en la Estación Santa María Canchesda E10689 (Actual) | 44 |
| Tabla 22. Características finales de los dispensarios con los que operará la Estación Santa María Canchesda E10689 | 45 |
| Tabla 23. Diagrama de Gantt de la etapa de construcción | 50 |
| Tabla 24. Diagrama de Gantt de las etapas de Operación y mantenimiento y Abandono | 50 |
| Tabla 25. productos y sustancias que intervienen en el proceso de la estación de servicio Santa María Canchesda E10689..... | 51 |
| Tabla 26. Puntos de generación de contaminantes en la Estación Santa María Canchesda E10689 | 57 |
| Tabla 27. Residuos no peligrosos generados en la Estación Santa María Canchesda E10689 | 58 |
| Tabla 28. Hidrología de la Temascalcingo..... | 61 |
| Tabla 29. Lista de actividades involucradas en el proyecto | 66 |
| Tabla 30. Factores afectados de las etapas | 68 |
| Tabla 31. Valores cualitativos (magnitud) | 71 |
| Tabla 32. Matriz de Leopold Modificada | 72 |
| Tabla 33. Medidas preventivas y de mitigación propuestas..... | 73 |

ANEXOS

Anexo 1 Permiso de expendio de petroliferos en estaciones de servicio

Anexo 2 Poder Notarial e identificación del representante legal

Anexo 3 RFC de la estación

Anexo 4 Cedula profesional del responsable técnico

Anexo 5 Dictamen de Operación y Mantenimiento

Anexo 6 Dictamen NOM 016

Anexo 7 Informe Preventivo de Impacto Ambiental, corrección de razón social y cumplimiento de condicionantes

Anexo 8 Planos de la estación

Anexo 9 Plano con la modificación

Anexo 10 Uso de suelo

Anexo 11 Hojas de datos de seguridad de sustancias

Anexo 12. Dictamen de diseño

**INFORME PREVENTIVO DE LA
ESTACIÓN SANTA MARÍA
CANCHESDA E10689**

1 Datos generales del proyecto, del promovente y de responsable del estudio

1.1 Datos del Proyecto

1.1.1 Nombre del proyecto

Operación y mantenimiento de la Estación Santa María Canchesda E10689

1.1.2 Ubicación del proyecto

La Estación de Servicio se ubica en Km.8 Carretera Temascalcingo Ex-Hacienda de Solís, Temascalcingo, México C.P. 50440

La ubicación del predio se encuentra en las siguientes coordenadas UTM. Las imágenes de las Figuras 1 y 2, muestran el polígono en donde se ubica la Estación de Santa María Canchesda E10689 en una vista satelital a través de Google Earth.

Tabla 1. Coordenadas UTM y Geográficas

| Vértices | Coordenadas Geográficas | | Coordenadas UTM | |
|----------|-------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| | X(E) | Y (N) | Latitud (N) | Longitud (W) |
| 1 | 390508.6488 | 2209615.69 | 19°58'47.29'' | 100°2'47.36'' |
| 2 | 390540.2305 | 2209692.662 | 19°58'49.08'' | 100°2'46.29'' |
| 3 | 390479.76 | 2209737.311 | 19°58'51.24'' | 100°2'48.38'' |
| 4 | 390447.1594 | 2209683.404 | 19°58'49.48'' | 100°2'49.49'' |



Figura 1. Macrolocalización de la Estación Santa María Canchesda E10689.

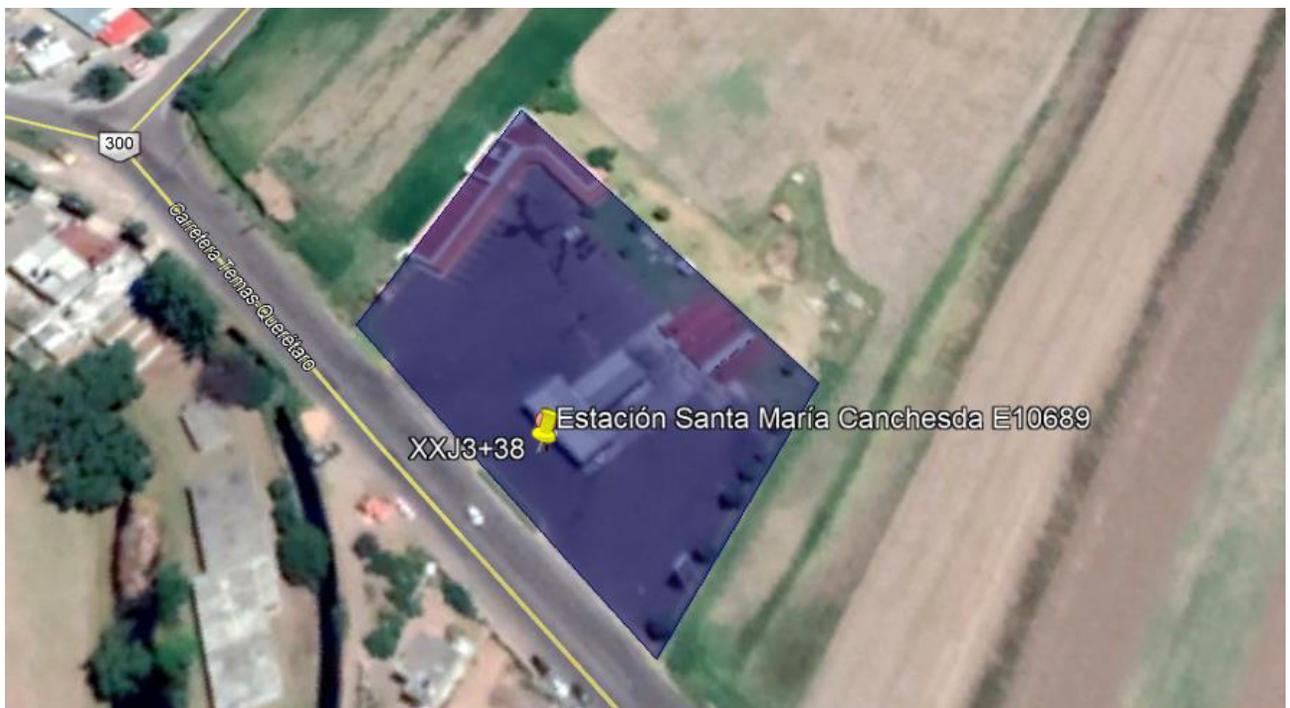


Figura 2. Microlocalización de la Estación de Servicio Santa María Canchesda E10689.

1.1.3 Superficie total del predio y del proyecto

La superficie total del predio es de 5,688.75 m² (área de restricción: 859.38 m² y superficie útil de la estación: 4,829.37). m² En la siguiente tabla se describen las superficies de construcción como se encuentra actualmente la Estación Santa María Canchesda E10689.

Tabla 2. Tabla de áreas de la Estación de la Estación Santa María Canchesda E10689.

| TABLA DE ÁREAS | |
|----------------------------|-------------------------|
| Área verde | 664.00 m ² |
| Área de descarga | 49.50 m ² |
| Área de tanques | 242.80 m ² |
| Circulación | 2,897.47 m ² |
| Área de gasolinas | 142.50 m ² |
| Área de Diésel | 83.75 m ² |
| Estacionamiento | 285.00 m ² |
| Banquetas | 155.00 m ² |
| Área de aceites | 15.00 m ² |
| Área de maq. | 10.85 m ² |
| Área Elect. | 5.25 m ² |
| Área sucios | 14.00 m ² |
| Área empleados | 18.00 m ² |
| S.S. Clientes | 23.00 m ² |
| Local comercial | 102.00 m ² |
| Facturación | 15.00 m ² |
| Archivo | 20.00 m ² |
| Escalera | 15.00 m ² |
| Estacionamiento techado | 42.00 m ² |
| Bodegas | 19.25 m ² |
| Área de oficinas (P. Alta) | 30.00 m ² |

1.1.4 Inversión requerida

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

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

La Estación Santa María Canchesda E10689 actualmente se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento, cuyas actividades que conforman dicha etapa requieren de personal capacitado, generando empleos en las siguientes cantidades:

Tabla 3. Número de empleados en la Estación Santa María Canchesda

| Empleos | Número de empleados | Descripción | |
|------------|---------------------|-----------------|----|
| Directos | 11 | Administrativos | 1 |
| | | Operativos | 10 |
| Indirectos | 8 | Operativos | 8 |

Los empleos indirectos indicados en la Tabla anterior, son los considerados para realizar la modificación que se describe en 3.1.3 Característica del proyecto, así como, los requeridos para realizar algunas de las actividades que se describen en el Programa Preventivo y Correctivo.

1.1.6 Duración total del Proyecto (incluyendo todas las etapas o anualidades) o parcial (desglosada por etapa preparación del sitio, construcción y operación)

Actualmente la Estación Santa María Canchesda E10689, se encuentra totalmente construida y en operación. De acuerdo al portal de PEMEX (tiene como referencia el número de estación de servicio otorgado por PEMEX E10689.), la fecha de inicio de operaciones fue el 11 de Julio de 2011 (Ver Anexo 1) Cabe mencionar que para la Estación no se contempla una etapa de abandono a corto ni mediano plazo. Sin embargo, de presentarse la necesidad de abandonar las instalaciones, la

empresa se compromete a presentar ante la Autoridad competente, todos los elementos y documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes y el plan de restauración correspondiente.

Debido a que el equipo instalado en la Estación ya no cumple con la norma "NOM-005-ASEA". En la Estación de Servicio, se requiere realizar la sustitución en los dispensarios 1 y 2, los cuales suman un total de 6 mangueras que se utilizan para surtir Gasolina Magna, Premium y Diésel, estos dos dispensarios se van a cambiar y se sustituirán por 2 dispensarios de 4 mangueras para que surtan dos productos Magna y Premium.

En cuanto al dispensario 3, es de un solo producto Diésel y este se cambiará para que cumpla con la Norma "NOM-005-ASEA".

Para la realización de las obras que contempla la modificación que se describe a mayor detalle en el 3.1.3 Característica del proyecto del presente estudio, se estima una duración máxima de 2 semanas.

Considerando la vida útil de los tanques de almacenamiento que es de 21 años aproximadamente y debido a que, para la modificación solicitada en el presente Estudio, no se tiene contemplado modificarlos o reemplazarlos, de acuerdo con el año de inicio de operaciones en el año 2011, se estima una duración de por lo menos 20 años como tiempo de vida del proyecto en la etapa de operación. De ser posible, se solicitarán las ampliaciones necesarias a la vigencia otorgada si las pruebas de hermeticidad de los tanques, limpiezas ecológicas de los mismos resultan favorables, así como, se demuestre que los tanques se encuentran en buen estado.

1.2 Información del Promovente

1.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotora

SSM921207QIA (Ver anexo 2)

1.2.2 Nombre y cargo del representante legal

Irineo Marcelino Jurado Martínez, Administrador Único (Se anexa poder notarial e identificación oficial, Ver anexo 3)

1.2.3 Dirección de promovente para oír y recibir notificaciones

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

1.3 Responsable del Informe Preventivo

1.3.1 Nombre o razón social

SERVICIO SANTA MARIA CANCHESDA, S.A. DE C.V.

1.3.2 Registro Federal de contribuyentes del responsable del estudio

RIMY960816T30

1.3.3 Nombre del responsable técnico de estudio

Yael Monserrat Ríos Méndez

1.3.4 Profesión y número de la cédula profesional

Ingeniería Industrial

Cédula: 11993633 (Ver anexo 4)

1.3.5 Dirección del responsable del estudio

Domicilio del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

1.3.6 Teléfono del responsable del estudio

Teléfono del Responsable Técnico, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3.7 CURP del responsable del estudio

Clave Unica de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3.8 Correo electrónico del responsable del estudio

Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

2 Referencias, según corresponda, al o los supuestos del artículo 31 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades.

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de las instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención.

Artículo 1. El presente Acuerdo tiene como objeto hacer del conocimiento a los Regulados cuyas Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas), que se encuentren en etapa de diseño, construcción u operación en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, en autopistas, carreteras federales o estatales, la modalidad bajo la cual deberán presentar el estudio de impacto ambiental para su correspondiente evaluación; así como, los mecanismos de atención para los Regulados que cuenten con permisos de Expendio al Público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) emitidos en términos del artículo 48, fracción II de la Ley de Hidrocarburos, para diversas instalaciones a nombre de la misma persona.

2.1 Leyes y reglamentos

2.1.1 Ley General del equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Artículo 28.- La evaluación de 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.

Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

- I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;
- II. Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente.

Artículo 111 BIS. - El cual establece las fuentes fijas de jurisdicción federal que emiten o pueden emitir olores, gases y partículas sólidas a la atmosfera, y que requerirán autorización de la Secretaria (LGEEPA, 2013).

2.1.2 Reglamento de la Ley De Equilibrio Ecológico Y la Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes

Artículo 2o. La aplicación de este Reglamento corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente Reglamento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de

Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las Actividades del Sector Hidrocarburos y de obras e instalaciones de dicho sector y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá la atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior.

Artículo 9o.- Que se consideran a los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal, los que señalan en el Artículo 111 Bis de la Ley, los generadores de residuos peligrosos en términos de las disposiciones aplicables, así como aquellos que descarguen aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales (RLGEEPA/RETC, 2013).

2.1.3 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

ARTICULO 16.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina. Asimismo, y tomando en cuenta la diversidad de tecnologías que presentan las fuentes, podrán establecerse en la norma técnica ecológica diferentes valores al determinar los niveles máximos permisibles de emisión o inmisión, para un mismo contaminante o para una misma fuente, según se trate de:

- I.- Fuentes existentes;
- II.- Nuevas fuentes;
- III.- Fuentes localizadas en zonas críticas.

La Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, y previos los estudios correspondientes, determinará en la norma técnica ecológica respectiva, las zonas que deben considerarse críticas.

2.2 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a ambientes relevantes que puedan producir las obras o actividades

2.2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Tabla 4. Vinculación del proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

| Apartados Vinculatorios | Contenido | Vinculación con el Proyecto |
|---|---|--|
| Capítulo 1. De los derechos humanos y garantías. | Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respecto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley. | Se garantizará que las obras que se encuentren en evaluación cumplan con los lineamientos ambientales y civiles requeridos para evitar daños a terceros permanentes o momentáneos que se pudieran generar. |
| Artículo 25 | Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta constitución. | El proyecto cumple con este precepto constitucional ya que, al observar la normatividad ambiental, contribuye a que el crecimiento y el desarrollo económico, den lugar a un desarrollo sustentable. Cabe mencionar que el presente estudio se realiza con base en las directrices normativas en materia ambiental que la Federación y la ASEA han establecido en las leyes y normas en la materia que más adelante se analizarán. |

| | | |
|--|---|--|
| | El Estado planeará, concluirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional y llevará a cabo la regulación y el fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de las libertades que otorga esta Constitución. | |
|--|---|--|

2.2.2 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Artículo 30.- 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:

XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes: El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos.

Tabla 5. Vinculación del proyecto con la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

| Apartados Vinculatorios | Contenido | Vinculación con el proyecto |
|---|---|--|
| <p>TÍTULO SEGUNDO</p> <p>Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación</p> <p>Capítulo 1. Atribuciones de la Agencia.</p> <p>Artículo 5. La Agencia tendrá las siguientes atribuciones</p> | <p>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;</p> | <p>El presente capítulo es fundamental en el ejercicio de las realizaciones y evaluaciones de los estudios concernientes a buscar la autorización de construcción y operación de una estación de servicio, ya que en el segundo artículo vinculativo al primero se especifica que el Informe Preventivo será recibido evaluado y resueltas por la Agencia (ASEA)</p> |
| <p>Artículo 7. Los actos administrativos a que</p> | <p>I. Autorizaciones en materia de Impacto y Riesgo Ambiental del</p> | |

| | | |
|---|----------------------|--|
| se refiere la fracción XVII del artículo 5, serán los siguientes | Sector Hidrocarburos | |
|---|----------------------|--|

2.2.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Tabla 6. Vinculación del proyecto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

| Apartados Vinculatorios | Contenido | Vinculación con el proyecto |
|---|--|--|
| Capítulo III. Política Ambiental Artículo 15 | IV. Quien realice obras que afectan o puedan afectar al ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique. | El informe preventivo es una herramienta para prevenir las afectaciones ambientales en el desarrollo de la obra propuesta. |

2.2.4 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

| Apartados Vinculatorios | Contenido | Vinculación con el proyecto |
|---|--|---|
| Sección 4 de la Zonificación Forestal. Artículo 48,49 y 50 | <p>Artículo 48. La zonificación forestal es el Instrumento en el cual se identifican, agrupan y ordenan los terrenos forestales y preferentemente Forestales.</p> <p>Artículo 49. La comisión deberá llevar a cabo la zonificación con base en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos y en los Programas de Ordenamiento Ecológico y lo someterá a la aprobación de la Secretaría.</p> <p>Artículo 50. En el reglamento de la presente Ley se determinarán los criterios, metodología y procedimientos para la integración, organización y actualización de la zonificación.</p> | <p>Se tomará en cuenta al inventario forestal, el reglamento de la Ley para las integraciones de las zonas forestales.</p> <p>En el predio en donde se ubica la Estación de Servicio no existe ningún tipo de vegetación de afectación.</p> |

Tabla 7. Vinculación del proyecto con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

2.2.5 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

| Apartados Vinculatorios | Contenido | Vinculación con el proyecto |
|---|--|---|
| <p>Sección 4 de la Zonificación Forestal. Artículo 48,49 y 50</p> | <p>Artículo 48. La zonificación forestal es el Instrumento en el cual se identifican, agrupan y ordenan los terrenos forestales y preferentemente Forestales.</p> <p>Artículo 49. La comisión deberá llevar a cabo la zonificación con base en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos y en los Programas de Ordenamiento Ecológico y lo someterá a la aprobación de la Secretaría.</p> <p>Artículo 50. En el reglamento de la presente Ley se determinarán los criterios, metodología y procedimientos para la integración, organización y actualización de la zonificación.</p> | <p>Se tomará en cuenta al inventario forestal, el reglamento de la Ley para las integraciones de las zonas forestales.</p> <p>En el predio en donde se ubica la Estación de Servicio no existe ningún tipo de vegetación de afectación.</p> |

Tabla 8. Vinculación del proyecto con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

2.2.6 Normas Oficiales Mexicanas aplicables durante la ejecución de obras o actividades

Se considera importante enlistar las diferentes Normas Oficiales Mexicanas que regulan el proyecto de acuerdo con su materia, así como, su aplicación dentro del mismo, el siguiente listado no es limitativo y se podrá incrementar más de una norma oficial mexicana que durante el desarrollo del Plan de Manejo Ambiental o el desarrollo de la obra o el proyecto se identifiquen y pueda ser vinculable de acuerdo a sus características con el proyecto objeto del presente estudio de impacto ambiental.

Tabla 9. Normas que regulan la descarga en materia de aguas residuales

| Clave | Descripción | Cumplimiento |
|-------------------------------|--|---|
| NOM-002-SEMARNA T-1996 | Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. | <p>Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas.</p> <p>Las aguas provenientes de las áreas de servicio y generadas por su limpieza, pasan por una trampa de grasas para posteriormente descargas al drenaje municipal. Los residuos contaminantes que permanecen en la trampa son retirados por una compañía especializada en retiro y confinamiento.</p> |

Las siguientes normas no son aplicables al tipo de obras y actividades de venta de petrolíferos:

- a) NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- b) NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.
- c) NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección ambiental. - Lodos y biosólidos. - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.

Tabla 10. Normas que regulan las emisiones, descargas e impactos ambientales en materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial.

| Clave | Descripción | Cumplimiento |
|-------------------------------|---|---|
| NOM-052-SEMARNA T-2005 | Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. | Durante la operación de la Estación de Servicio se agregan aditivos a la gasolina, aceites a los motores, etc., los botes vacíos serán depositados en contenedores para ser trasladados a un sitio para su almacén temporal y finalmente ser entregados a empresas encargadas de su recolección y disposición final. |
| NOM-001-ASEA-2019 | Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial del sector hidrocarburos. | El campo de aplicación para la norma menciona a los grandes generadores de residuos peligrosos y residuos de manejo especial provenientes del sector hidrocarburos, considerando como grandes generadores a cantidades iguales o mayores a 10 toneladas al año. Durante la operación de la Estación el volumen que se genera es menor a 1 tonelada por año, lo cual es un volumen menor que el señalado en la norma oficial mexicana, por lo que no es aplicable al proyecto el presentar un plan de manejo. |

Tabla 11. Normas que regulan las emisiones a la atmósfera

| Norma | Descripción | Cumplimiento |
|---|--|--|
| NOM-086-SEMARNAT - SENER-SCR- 2005 | Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental. | No resulta aplicable, ya que las actividades a realizar en la estación de servicio son únicamente almacenamiento y comercio al por |

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| | | <p>menor de petrolíferos (gasolina y diésel) nacional, mientras que la NOM, señala lo siguiente: Campo de aplicación. Esta norma oficial mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los responsables de producir e importar los combustibles a que se refiere la presente.</p> |
| <p>NOM-041-SEMARNAT - 2006</p> | <p>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos Automotores en circulación, que usan gasolina como combustible.</p> | <p>Se revisó esta NOM, sin que aplique a las obras y actividades del proyecto ya que solo en la etapa de preparación del terreno y construcción se utilizará maquinaria de construcción y en concordancia con lo que establece esta NOM en su campo de aplicación; no es aplicable. CAMPO DE APLICACIÓN. Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno y óxido de nitrógeno; así como el nivel mínimo y máximo de la suma de monóxido y bióxido de carbono y el Factor Lambda. Es de observancia obligatoria para el propietario, o legal poseedor de los vehículos automotores que circulan en el país o sean importados definitivamente al mismo, que usan gasolina como combustible,</p> |

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| | | <p>así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación Vehicular, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kg (kilogramos), motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería.</p> |
| <p>NOM-045-SEMARNAT - 2006</p> | <p>Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p> | <p>Se revisó esta NOM, sin que aplique a las obras y actividades del proyecto, ya que solo en la etapa de preparación del terreno y construcción se utilizará maquinaria de construcción y en concordancia con lo que establece esta NOM en su campo de aplicación; no es aplicable.</p> <p>CAMPO DE APLICACIÓN.</p> <p>La presente Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión expresados en coeficiente de absorción de luz o por ciento de opacidad, proveniente de las emisiones del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, método de prueba y características técnicas del instrumento de medición. Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, Centros de Verificación Vehicular, Unidades de</p> |

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| | | <p>Verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería</p> |
| <p>NOM-080-SEMARNAT - 1994</p> | <p>Establece los 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.</p> | <p>Se revisó esta NOM, sin que aplique a las obras y actividades del proyecto ya que solo en la etapa de preparación del terreno y construcción se utilizará maquinaria de construcción y en concordancia con lo que establece esta NOM en su campo de aplicación; no es aplicable.</p> <p>CAMPO DE APLICACIÓN.</p> <p>La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular. Y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel.</p> |

Tabla 12. Norma que regulan las emisiones, descargas e impactos ambientales en materia de ruido y vibraciones

| Clave | Descripción | Cumplimiento |
|--|---|---|
| NOM-081- SEMARNAT - 1994 | Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. | Para cumplir con lo establecido en la NOM, se establecerá que al personal que realice mantenimientos en la Estación de Servicio, en caso de ser necesario, que las actividades se desarrollen al aire libre, lo que permitirá que el ruido se disperse; logrando que el ruido se atenúe, hasta perderse en el ruido de fondo de la zona, garantizando que se mantienen niveles bajos de emisión de ruido por debajo de lo establecido en la NOM, para lo cual se supervisará la ejecución y cumplimiento de las medidas propuestas. |
| Acuerdo por el que se modifica el numeral 5.4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT -1994 | Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. | |

Tabla 13. Normas aplicables en materia de suelo

| Clave | Descripción | Cumplimiento |
|------------------------------------|---|--|
| NOM-138-SEMARNAT/SSA 1-2012 | Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de septiembre de 2013. | En caso de que en la Estación de servicio se presente algún derrame que pueda contaminar el suelo, se atenderá a la Norma descrita después de tomar las medidas correspondientes para su control, en cuanto al plan de muestreo para la caracterización de un sitio contaminado y las especificaciones ambientales para la remediación. Así mismo, no se realizará algún tipo de mantenimiento a automotores dentro de la instalación. |
| NOM-147-SEMARNAT/SSA 1-2004 | Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio. | No resulta aplicable, ya que durante las actividades a realizar en la estación de servicio no se manejarán sustancias químicas que puedan contener algunos de los materiales o residuos que se señalan; la NOM, establece: "...Campo de aplicación. Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para todas aquellas personas físicas y morales que deban determinar la contaminación de un suelo con materiales o residuos que contengan arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio, vanadio y sus compuestos inorgánicos..." |

Tabla 14. Normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

| Clave | Descripción | Cumplimiento |
|--------------------------|--|--|
| NOM-001-STPS-2008 | Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - condiciones de seguridad. | En la Estación de Servicio se atiende esta Norma, conservando en condiciones seguras las instalaciones de la Estación, así mismo, constantemente se realizan verificaciones oculares para identificar condiciones inseguras, en caso de encontrar algún daño se procede a repararlo inmediatamente. Asimismo, se atienden los requisitos de seguridad en el centro de trabajo y las obligaciones del patrón. En cuanto a las obligaciones de los trabajadores, constantemente se imparten capacitaciones en las cuales se les indican las actividades que deben realizar, así como, las medidas de la norma que deben atender. |
| NOM-002-STPS-2010 | Condiciones de seguridad - prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo. | Las instalaciones estación cumple con esta normativa, ya que se cuenta con un plan de atención a emergencias contra incendio y las instrucciones de seguridad aplicables en cada área del centro de trabajo, así mismo son difundidas entre los trabajadores. |
| NOM-005-STPS-1998 | Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. | Durante las actividades a realizar se ha contemplado seguir las condiciones de seguridad particularmente lo establecido en el numeral 10 que señala: 10. Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles Adicionalmente; se contará con botiquín de primeros auxilios tal como se indica en la |

| | | |
|--------------------------|--|---|
| | | misma NOM. |
| NOM-017-STPS-2008 | Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo. | Durante las actividades que se realizan se provee uniforme, calzado y herramientas de protección personal para los empleados, este último siempre está a disposición del trabajador en el área de operación, la cual no genera carga electro estática y es de alta visibilidad. |
| NOM-018-STPS-2015 | Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. | En la estación de servicio se atiende lo establecido en esta NOM, referente a la capacitación de los trabajadores, contar con hojas de seguridad de los combustibles y contar con señalización que indica los peligros de la sustancia a manejar en el centro de trabajo. |
| NOM-022-STPS-2015 | Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad. | Las condiciones de seguridad para controlar la generación y/o acumulación de electricidad estática se han contemplado desde el diseño de las obras e instalaciones, y serán revisadas periódicamente, cumpliendo así con las especificaciones de esta NOM. |
| NOM-026-STPS-2008 | Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. | La estación cumple con los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. |
| NOM-029-STPS-2011 | Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad. | El diseño y equipos de los materiales para las instalaciones eléctricas cumplen con lo establecido en la norma, así mismo se ha programado el mantenimiento de las instalaciones conforme a la NOM. |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| NOM-031-STPS-2011 | Construcción- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo. | Durante las obras y actividades a realizar existirán las condiciones para el óptimo desempeño de las labores de los empleados. |
|--------------------------|--|--|

Tabla 15. Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 y NOM-016-ASEA-2016

| Clave | Descripción | Cumplimiento |
|--------------------------|---|--|
| NOM-005-ASEA-2016 | Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. | <p>El diseño y construcción del establecimiento se realizó antes de la entrada en vigor de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, razón por la cual no existía una Norma Oficial Mexicana que estableciera las características y/o especificaciones que tendría el diseño y la construcción de Estaciones de Servicio, sin embargo, el diseño y construcción de la Estación de Servicio se realizó de acuerdo con las especificaciones establecidas por PEMEX. (Ver Anexo 12)</p> <p>Para la modificación que se planea realizar y que se describe en el Apartado 3.1.3 Características del Proyecto del presente Estudio, se obtuvo el Dictamen de Operación y mantenimiento número DAH O EDM16-2019 y que se adjunta como Anexo 5.</p> <p>Para la adecuada operación de la instalación, la Estación de Servicio cumple con las disposiciones operativas y de seguridad mencionadas en la NOM. Así mismo, cuenta con un programa de mantenimiento de carácter preventivo y correctivo para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación la infraestructura de la Estación.</p> |

| | | |
|--------------------------|--|---|
| NOM-016-ASEA-2016 | Especificaciones de calidad de los petrolíferos. | La estación de servicio ha seguido las especificaciones de calidad que deben cumplir los petrolíferos en cada etapa de la cadena de producción y suministro, en base a NOM-016-ASEA-2016. (ver Anexo 6) |
|--------------------------|--|---|

2.3 Plan de Desarrollo del Estado de México 2017 – 2023

Dentro del Plan de Desarrollo del Estado de México 2017 – 2023 se contempla específicamente un Pilar Territorial: Estado de México Ordenado, Sustentable y Resiliente, en el cual, se indica que es responsabilidad gubernamental vigilar que se preserven los servicios que el medio ambiente brinda en soporte al desarrollo de las actividades humanas, en particular la recarga natural de los mantos acuíferos, el control de la erosión de los suelos y las emisiones contaminantes, el manejo correcto de residuos sólidos y la promoción de la producción y el consumo de bienes y servicios sustentables en el Estado de México. Todo ello, en un entorno de ciudades y comunidades resilientes y sostenibles tanto en el ámbito urbano como en el rural.

El manejo sustentable del territorio y sus recursos naturales sólo puede lograrse con la participación decidida de la ciudadanía, así como de los diferentes órdenes de gobierno, a través de cuatro vertientes:

- Transitar aceleradamente a un sistema de generación de energías limpias y no contaminantes, como las basadas en tecnologías eólica y solar
- Acciones encaminadas a la mitigación y adaptación al cambio climático, como mejorar la calidad del aire, reducir la huella de carbono, lograr el manejo sustentable de los residuos sólidos y ampliar significativamente la cobertura para el tratamiento de aguas residuales.
- La sustentabilidad de los ecosistemas y la preservación de la biodiversidad a través de la atención y regulación de las reservas y las áreas naturales protegidas.
- Los retos que representan los asentamientos humanos y la concentración espacial de actividad productiva.

2.4 Plan de Desarrollo Municipal de Temascalcingo 2019-2021

Con base en las leyes constitucionales, estatales y municipales que norman el sistema de planeación para el desarrollo; el Gobierno Municipal de Temascalcingo, cumple su responsabilidad institucional y con los ciudadanos, para hacer de la planeación el instrumento básico de gobierno para una gestión eficiente, eficaz, susceptible de evaluación y que a través de sus objetivos y acciones pretende

contribuir al desarrollo municipal, al desarrollo de nuestra región y entidad y a un México más próspero y justo.

El Plan de Desarrollo Municipal de Temascalcingo 2019-2021 al igual que el Plan de Desarrollo del Estado de México, contempla el Pilar 3 Territorial: Municipio Ordenado, Sustentable y Resiliente:

El gobierno de Temascalcingo está comprometido con impulsar acciones que mitiguen la emisión de contaminantes del agua y del aire, así como ayudar a la población a adaptarse al cambio climático que el planeta está sufriendo.

Por otra parte, el Estado de México se mantienen los problemas de calidad del aire tanto por partículas (PM10 y PM2.5), como por ozono, en Temascalcingo no se han registrado altos índices de partículas contaminantes en el aire que pongan en riesgo la salud respiratoria de los habitantes. Sin embargo, se debe poner especial atención en la revisión de las emisiones de gases de los vehículos para cumplir con las normas previstas por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a fin de evitar el aumento de los problemas de la calidad del aire.

En cuanto a las emisiones de descarga de residuos a drenajes y suelos, en el municipio de Temascalcingo, en el que no se tiene una información definida, más sin embargo el trabajo de campo ha permitido determinar un diagnóstico, en el cual existe una deficiente planeación en cuanto al drenaje municipal, provocando el incremento en la contaminación de la cuenca del Rio Lerma, así como lo brazos de cause principal para el riego agrícola, generando la contaminación del agua fluvial, con ello los mantos acuíferos, y la erosión del suelo, teniendo como consecuencia a largo plazo la poca producción agrícola, contaminación de pozos y desabasto de agua potable.

2.5 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

En concordancia con el segundo párrafo del Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en el que dispone que: “Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el Artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan... los programas de desarrollo urbano...”, la Estación de Servicio está construida en un predio que **cuenta con Autorización en Materia de Impacto Ambiental** (Ver Anexo 7) otorgada por la Dirección General de Atención Empresarial del Estado de México, para la construcción y operación de una estación de servicio con almacenamiento de 260 000 L distribuidos en: 60,000 L para gasolina Premium, un tanque de 100 000 L para gasolina Magna y un tanque de 100 000 L para Diésel, así mismo dos dispensarios

para despacho de gasolinas y uno para despacho de diésel, en un predio de 5,688.75 m² de área ubicado en Km.8 Carretera Temascalcingo Ex-Hacienda de Solís, Temascalcingo, México; C.P. 50440, mediante el oficio 212130000/DGOIA/RESOL 2246/10 el 30 de septiembre de 2010.

2.5.1 Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de México

El predio en donde se ubica la Estación Santa María Canchesda E10689 forma parte del Municipio de Temascalcingo, Estado de México, por lo tanto, le aplica el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de México.

Este instrumento de planeación territorial es aplicable a los proyectos que se pretendan establecer en el Estado de México, el objetivo general del programa es la zonificación del territorio en unidades de gestión ambiental y territorial (UGAT), homogéneas, con base en la aptitud territorial y los demás resultados derivados de las etapas de diagnóstico y pronóstico, para facilitar la gestión territorial y evitar los conflictos entre los usos de suelo.

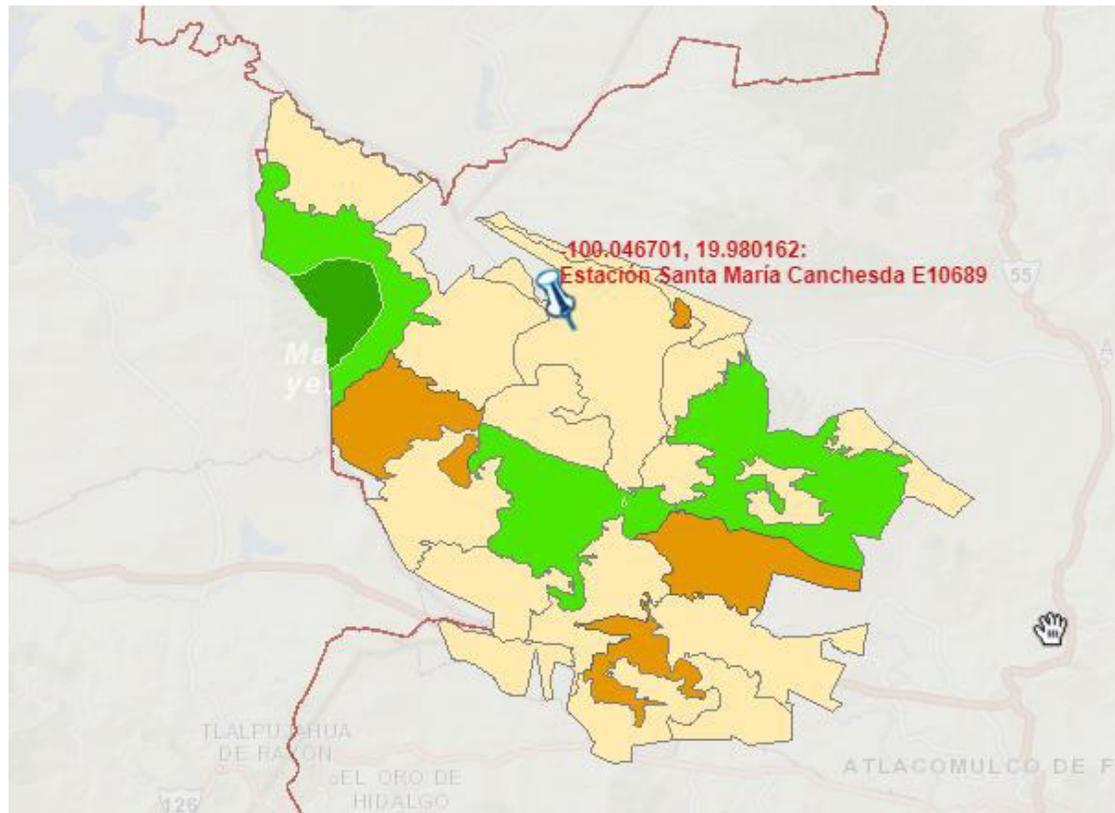
El lugar donde se ubica el terreno en el Municipio de Temascalcingo, se ubica dentro de la UGA:7, en el ordenamiento LMTEM001, dentro de la zona de Temascalcingo, Estado de México, los criterios de regulación ambiental se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 16. Criterios de regulación ambiental de la UGA 7

| Criterio | Código |
|--|--------|
| 2.-En las construcciones nuevas de zonas que no sean de alto desarrollo o crecimiento, debe de propiciarse la incorporación de los drenajes a las fosas sépticas particulares o comunitarias y la separación de los drenajes pluvial y sanitario. | 2 |
| 7.-En desarrollos turísticos, la construcción de caminos deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados. | 7 |
| 13.-Deberá de coordinarse de manera permanente la implementación de prácticas de conservación de suelo tanto para las comunidades agrarias (ejidos y bienes comunales) como particulares. | 13 |
| 16.-Prohibir la disposición de residuos sólidos y líquidos fuera de los sitios destinados para tal efecto. | 16 |

| | |
|--|----|
| 17.-Promover el manejo adecuado y evitar el uso indiscriminado de agroquímicos. | 17 |
| 18.-Vigilar la adecuada disposición final de los residuos de agroquímicos. | 18 |
| 19.-Se deberán de reorientar las políticas públicas de desarrollo agrícola con el objeto de incrementar la productividad, por ejemplo, la diversificación de cultivos como las hortalizas y la producción orgánica. | 19 |
| 21.-Prohibir el cambio de uso del suelo en las zonas de alta productividad y en aquellas en que la actividad agrícola sea el uso predominante, esto con el objeto de garantizar la permanencia de la actividad. | 21 |
| 22.-En el caso del establecimiento de industrias de procesamiento de productos agropecuarios, deberá de promoverse un vínculo en cadena productiva entre la industria y el sector agropecuario del municipio. | 22 |
| 23.-La autoridad municipal deberá de promover el desarrollo agropecuario y forestal conforme a la aptitud y vocación territorial para cada sector. | 23 |
| 24.-Fomentar la utilización de abonos o fertilizantes orgánicos. | 24 |
| 29.-Puede permitirse la instalación de industrias relacionadas con la producción de productos agropecuarios mediante invernaderos que utilicen preferentemente sistemas de hidroponía y que cumplan con la normatividad vigente. | 29 |
| 32.-Las actualizaciones de los planes de desarrollo urbano así como de los planes parciales deberán de considerar lo establecido en el Modelo de Ordenamiento Ecológico Local y Estatal, como se establece en el Código para la Biodiversidad. | 32 |
| 36.-Deberá de ampliarse o adecuarse la red de comunicación municipal para eficientar la conectividad territorial. | 36 |

Figura 3. Ubicación de la Estación de Servicio Santa María Canchesda E10689 en el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de México



Cabe mencionar los siguientes puntos:

- **Uso predominante:** Agropecuario
- **Usos compatibles:** Asentamientos humanos
- **Lineamientos:** Aprovechar sustentable el suelo agrícola y mejorar el uso de riego
- **Estrategias:** Conservación y manejo del suelo; Mejorar la productividad agropecuaria; Ordenación de los asentamientos humanos; Impulso al desarrollo social en zonas de alta marginación.

2.6 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría

La estación ubicada en Km.8 Carretera Temascalcingo Ex-Hacienda de Solís, Temascalcingo México C.P. 50440, no es considerada como zona industrial

2.7 Conclusión del Programa de Ordenamiento Ecológico

Como se menciona anteriormente, el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de México es aplicable a la Santa María Canchesda E10689. A través de las unidades de gestión ambiental y territorial se establecen medidas de mitigación y/o cumplimiento para cada una de estas.

3 Aspectos Técnicos y Ambientales

3.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

La Estación de Servicio Santa María Canchesda E10689, actualmente se encuentra totalmente construida y en operación, en un predio que cuenta con **Autorización en Materia de Impacto Ambiental** (Ver Anexo 7), para la modificación de la estación de servicio con capacidad de almacenamiento de 260 000 L, distribuidos en tres tanques de almacenamiento, uno con capacidad de 100,000 L para almacenar 60,000 L de Gasolina Premium, otro tanque para almacenar 100,000 L de Gasolina Magna, y uno para almacenar 100,000 L de diésel, así mismo 3 dispensarios, 2 con 4 mangueras cada uno para despachar gasolina magna y gasolina Premium y el tercer dispensario es de doble manguera para despacho de combustible diésel, en un predio de 5,688.75 m² de área ubicado en *Km.8 Carretera Temascalcingo Ex-Hacienda de Solís, Temascalcingo México C.P. 50440*, mediante el oficio 212130000/DGOIA/RESOL 2246/10 el 30 de septiembre de 2010, y que actualmente cuenta con las siguientes características y que se pueden corroborar con el plano arquitectónico que se ubica en el Anexo 3:

- Cuenta con tres dispensarios, dos de ellos son de 6 mangueras que se utilizan para surtir magna, Premium, Diésel, en cuanto al 3 dispensario es de un solo producto Diésel.
- 1 tanque de almacenamiento de 100,000 L de capacidad para almacenamiento de Gasolina Magna y un tanque de 60,000 L de capacidad para almacenamiento de Gasolina Premium.
- 1 tanque de almacenamiento de 100,000 L para almacenamiento de Diésel.
- Tienda de convivencia

- Área de descarga
- Área de estacionamiento
- Área de aceites
- Cuarto de maquinas
- Área eléctrica
- Cuarto de sucios
- Superficie de facturación
- Área de archivos
- Estacionamiento techado
- Bodega
- Superficie de oficinas en planta alta

Definiciones de las áreas de la Estación Santa María Canchesda E10689:

- **Cuarto de sucios:** Se ubica fuera del alcance visual de las áreas de atención al público, en una zona específica en donde no produzca molestias por malos olores o apariencia desagradable y de fácil acceso para el desalojo de los desperdicios generados, de tal manera que no interfiera con el flujo vehicular de otras zonas.
- **Cuarto de máquinas:** Se encuentra la instalación de planta de emergencia de luz.
- **Módulos de despacho de combustible:** Zona donde se abastece el combustible por medio de dispensarios colocados sobre muelles fijos. La Estación de Servicio actualmente cuenta con 2 dispensarios con 4 mangueras cada uno, para el despacho de Gasolina Magna y Gasolina Premium, 1 dispensarios con dos mangueras para el despacho de Diésel. En la siguiente imagen se muestra la ubicación de los mismos:

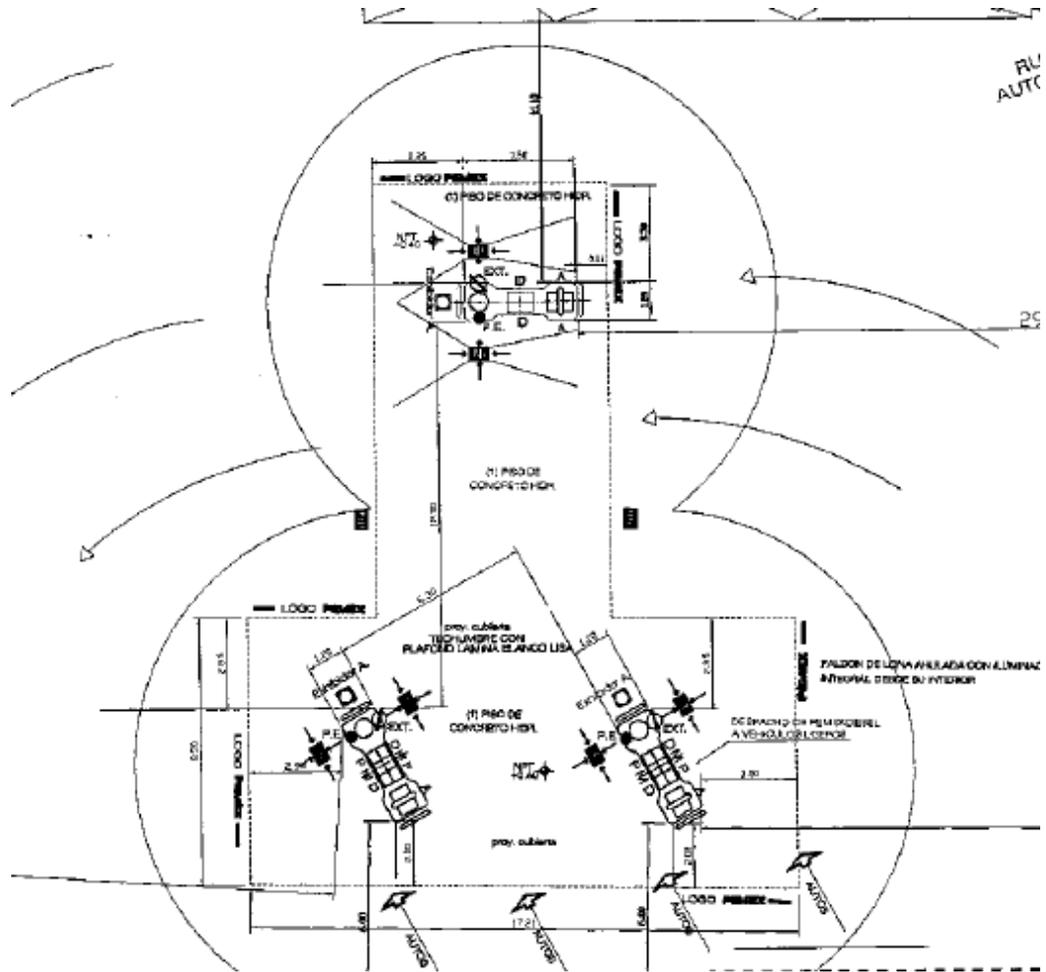


Figura 4. Módulos de despacho de combustibles

- **Techumbres en zona de despacho:** En cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1999, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo, las techumbres de las zonas de despacho son impermeables y se construyeron con materiales que protegen a los equipos e instalaciones de las condiciones ambientales externas, son capaces de soportar las cargas fijas o móviles para las que fueron diseñadas y cuentan con sistemas que evitan el estancamiento de líquidos.
- **Pavimento en la zona de despacho de combustibles:** El pavimento en esta zona es de concreto armado con una pendiente de 1% hacia los registros de drenaje aceitoso.
- **Pavimento en área para almacenamiento de combustibles:** El pavimento en esta área es de concreto armado, la cubierta se encuentra al mismo nivel del piso de las zonas adyacentes y la pendiente es del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.

- **Sistemas contra incendio:** Se cuenta con extintores contra incendio en la zona de despacho, zona de almacenamiento, cuarto de máquinas y oficinas, mismos que se encuentran ubicados en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, su ubicación se señala de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- **Tanques de almacenamiento:** Los tanques de almacenamiento de combustibles tienen dispositivos de detección electrónica de fugas en el espacio anular, que sirven para detectar fugas de combustible del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático. La Estación de Servicio cuenta con 1 tanque de almacenamiento de 100,000 L de capacidad para almacenamiento de Gasolina Magna, 1 tanque de almacenamiento de 60,000 L de capacidad para almacenamiento de Gasolina Premium; 1 tanque de almacenamiento de 100,000 L para almacenamiento de Diésel. En la siguiente imagen se muestra la ubicación de los tanques de almacenamiento:

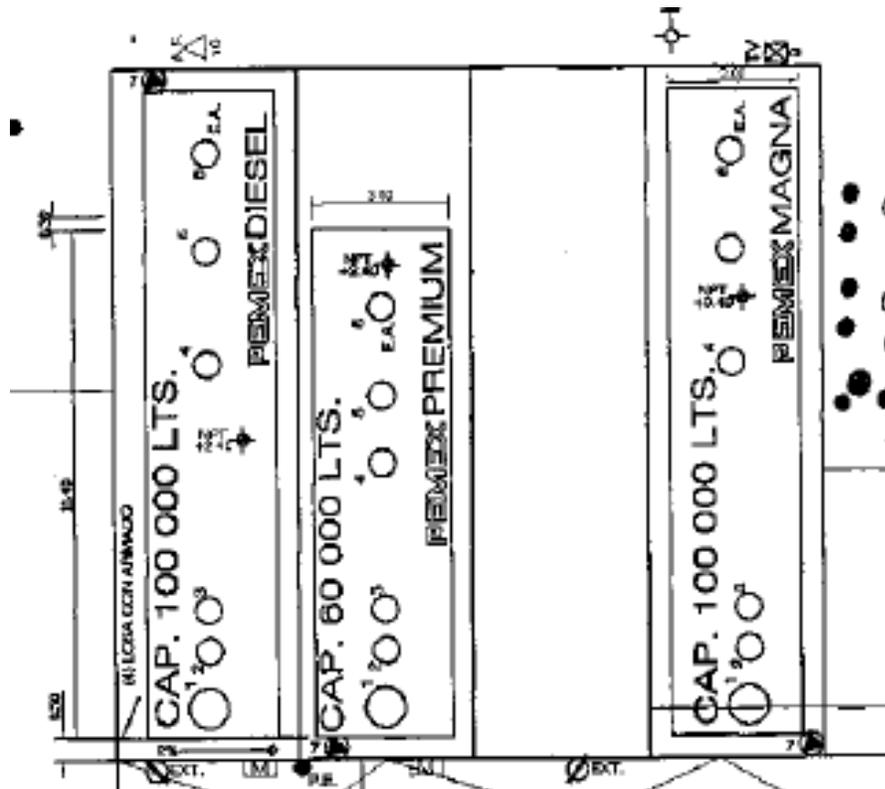


Figura 5. Tanques de almacenamiento

- **Local comercial:** Dentro del predio de la Estación de Servicio se encuentra construido un local comercial de 102 .00 m².

3.1.1 Localización del proyecto

La Estación de Servicio se ubica Km.8 Carretera Temascalcingo Ex-Hacienda de Solís, Temascalcingo México C.P. 50440. La ubicación del predio se encuentra en las siguientes coordenadas UTM:

Tabla 17. Coordenadas UTM

| Este | Norte |
|--------------------|-------------|
| 390508.6488 | 2209615.69 |
| 390540.2305 | 2209692.662 |
| 390479.76 | 2209737.311 |
| 390447.1594 | 2209683.404 |
| 390508.6488 | 2209615.69 |

3.1.2 Dimensiones del proyecto

La superficie total del predio es de 5,688.75 m². En la siguiente tabla se describen las superficies de construcción en el predio donde se encuentra instalada la Estación Santa María Canchesda E10689:

Tabla 18. Cuadro de áreas de la Estación Santa María Canchesda E10689

| TABLA DE ÁREAS | |
|--------------------------|-------------------------|
| Área verde | 664.00 m ² |
| Area de descarga | 49.50 m ² |
| Area de tanques | 242.80 m ² |
| Circulación | 2,897.47 m ² |
| Area de gasolinaz | 142.50 m ² |
| Area de Diésel | 83.75 m ² |
| Estacionamiento | 285.00 m ² |
| Banquetas | 155.00 m ² |
| Área de aceites | 15.00 m ² |
| Área de maq. | 10.85 m ² |
| Área Elect. | 5.25 m ² |
| Área sucios | 14.00 m ² |
| Área empleados | 18.00 m ² |
| S.S. Clientes | 23.00 m ² |
| Local comercial | 102.00 m ² |

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Facturación | 15.00 m ² |
| Archivo | 20.00 m ² |
| Escalera | 15.00 m ² |
| Estacionamiento techado | 42.00 m ² |
| Bodegas | 19.25 m ² |
| Área de oficinas (P. Alta) | 30.00 m ² |

3.1.3 Característica del proyecto

El predio donde se encuentra instalada y en operación la Estación de Servicio cuenta con la infraestructura necesaria para la realización de sus actividades con base en la normatividad y lineamientos correspondientes. Cuenta con las dimensiones adecuadas a su fin, se respetan los lineamientos de las vías públicas colindantes, dotada con los servicios públicos adecuados sin perjuicio de la zona y el sector, cuenta con las debidas condiciones de accesibilidad, con los espacios libres de aireación e iluminación. En su momento cumplió con los aspectos ecológicos descritos en su Autorización en Materia de Impacto Ambiental otorgada por la Dirección General de Atención Empresarial del Estado de México, mediante el oficio 212130000/DGOIA/RESOL 2246/10.

El presente Informe Preventivo tiene como objetivo obtener la Autorización en Materia de Impacto Ambiental para realizar las modificaciones que se señalan a continuación, así como, Autorización para las etapas de operación y mantenimiento de la Estación Santa María Canchesda E10689, con capacidad de 100,000 L de Gasolina Magna, 60,000 L de Gasolina Premium y 100,000 L de Diésel.

- **Modificación contemplada**

Como se ha mencionado anteriormente, actualmente, la Estación Santa María Canchesda E10689, se encuentra totalmente construida, sin embargo, se requiere realizar ciertas modificaciones, en cuanto a sus dispensarios y el cambio de imagen en anuncios y de exhibidor, mismos que se puede corroborar con el plano arquitectónico que se presenta como Anexo 9 y así mismo se desarrolla a continuación las modificaciones presentadas en los dispensarios:

Tabla 19. Numero de dispensarios (Modificación)

| Numero de dispensario | Numero de pistolas | Tipo de combustible que despacha |
|-----------------------|--------------------|----------------------------------|
| 1 | 4 | Magna y Premium |
| 2 | 4 | Magna y Premium |
| 3 | 2 | Diésel |

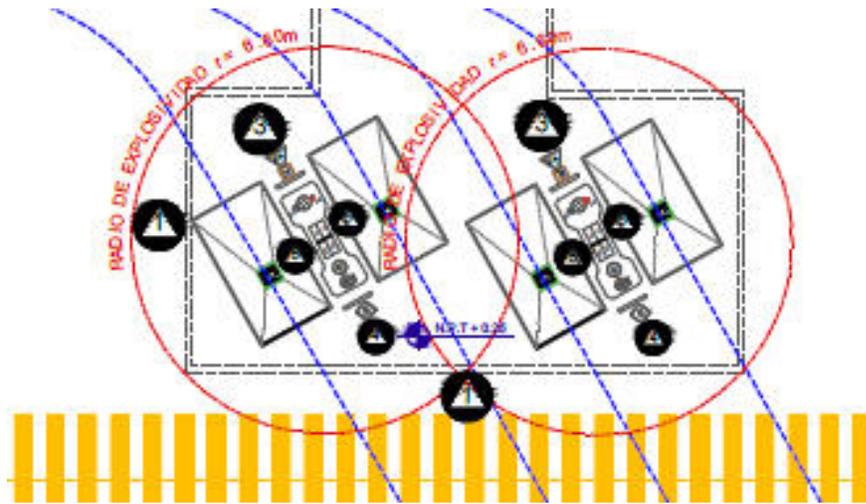


Figura 6. Dispensarios 1 y 2 para el despacho de Gasolina Magna y Gasolina Premium (Modificación)

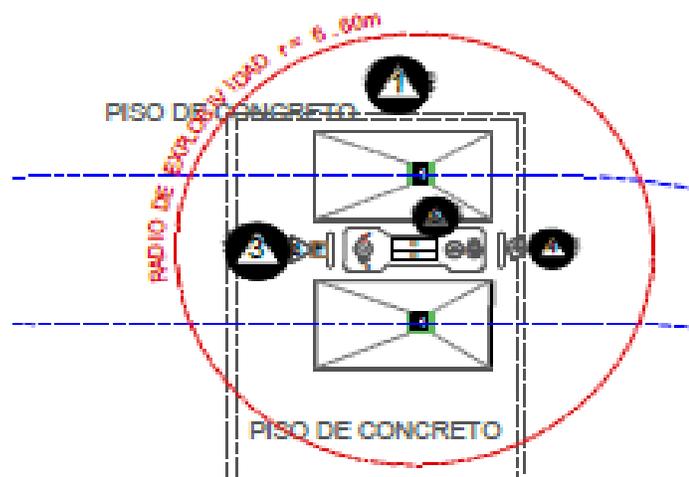


Figura 7. Dispensario 3 para el despacho de Diésel (Modificación)

Tabla 20. Características de los tanques de almacenamiento de la Estación Santa María Canchesda E10689

| Número de tanque | Combustible que almacena | Capacidad | | Tipo de tanque (superficial o subterráneo) |
|------------------|--------------------------|-----------|--------|--|
| | | Cantidad | Unidad | |
| 1 | Gasolina Magna | 100,000 | L | Subterráneo |
| 2 | Gasolina Premium | 60,000 | L | Subterráneo |
| 3 | Diésel | 100,000 | L | Subterráneo |



Figura 8. Tanques de almacenamiento de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel

Debido a que la demanda de Gasolina Premium y Gasolina Magna se ha elevado en los últimos años, superando las ventas de Diésel, en la Estación de Servicio se requiere realizar una modificación en los dispensarios 1, 2 y 3, como se indica en la Tabla 20 y 21. El plano arquitectónico donde se muestra la modificación que se pretende realizar se presenta en el Anexo 9.

Tabla 21. Características de los dispensarios 1,2 y 3 que se pretenden modificar en la Estación Santa María Canchesda E10689 (Actual)

| Número de dispensario | Número de mangueras | Tipo de combustible(s) que despacha |
|-----------------------|---------------------|---|
| 1 | 6 | Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel |
| 2 | 6 | Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel |
| 3 | 1 | Diésel |

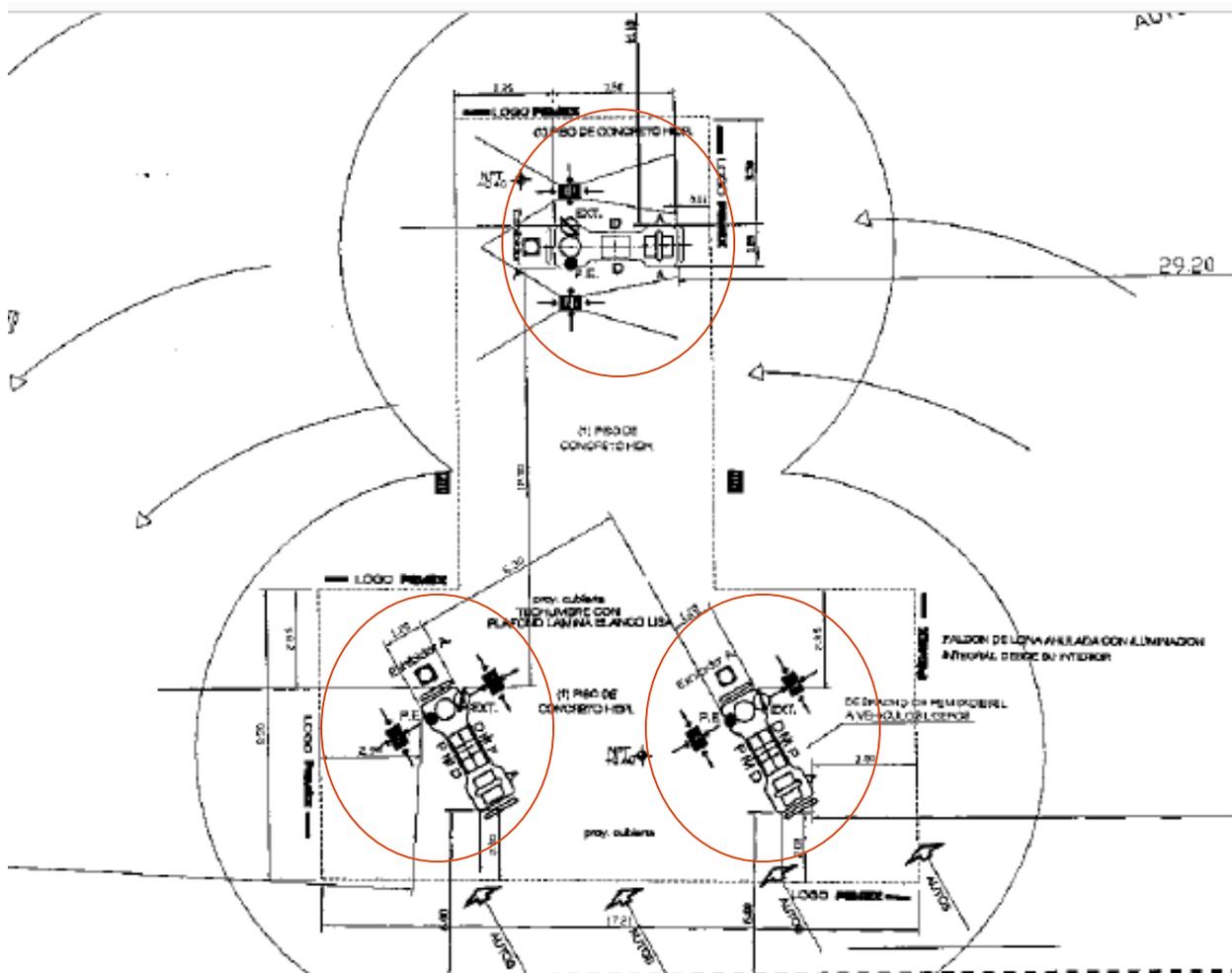


Figura 9. Dispensarios 1,2 y 3 que se pretenden modificar y/o cambiar en la Estación Santa María Canchesda E10689 (Actual)

En la siguiente Tabla se indican las características finales que tendrían los dispensarios después de realizar la modificación contemplada, previo a la obtención correspondiente que se solicita en el presente estudio. Cabe mencionar que con dichas características estaría operando la Estación Santa María Canchesda E10689 por un periodo de vida útil de por lo menos 20 años más.

Tabla 22. Características finales de los dispensarios con los que operará la Estación Santa María Canchesda E10689

| Número de dispensario | Número de pistolas | Tipo de combustible(s) que despacha |
|-----------------------|--------------------|---|
| 1 | 4 | Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel |
| 2 | 4 | Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel |
| 3 | 2 | Diésel |

Para realizar la introducción de los Sistemas de conducción se atenderá a lo indicado en el punto 6.4 Sistemas de conducción y 6.4.2 Sistemas de conducción de combustibles en la **Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**, motivo por el cual, la Estación Santa María Canchesda E10689.

Debido a la sustitución de los dispensarios, se contempla realizar la revisión correspondiente de las instalaciones eléctricas, y en su caso, la introducción de acometidas eléctricas y tierras físicas a los dispensarios y motobombas en los tanques de almacenamiento, mismas que serán herméticas, en cumplimiento al punto 6.5.2 Ubicación de áreas peligrosas de la **NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**.

En cuanto a los tanques de almacenamiento descritos anteriormente, no se realizará ningún cambio de capacidad ni sustitución de los mismos.

- **Operación y Mantenimiento**

Para la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, se llevan a cabo actividades relacionadas con el mantenimiento correctivo y mantenimiento preventivo, mismas que se describen a continuación:

El mantenimiento preventivo, considera actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir la operación de la estación de servicio, **se considera un periodo de vida útil de por lo menos 20 años más.**

Durante el funcionamiento (operación) normal de la Estación de Servicio se llevan a cabo las siguientes actividades:

Recepción de combustible

- Arribo del auto – tanque
- Verificación del Producto
- Descarga del producto
- Partida del auto – tanque
- Despacho de combustibles
- Venta de lubricantes y aditivos

Para el mantenimiento de la estación de servicio, se consideran las siguientes actividades:

- Limpieza interior de tanques de almacenamiento
- Revisión de bombas sumergibles
- Inspección en zona de almacenamiento de combustibles
- Revisión para detección de fugas en tuberías
- Revisión y desazolve en registros y rejillas de drenajes aceitosos
- Revisión de trampa de combustibles y descarga
- Mantenimiento a dispensarios
- Mantenimiento en zona de despacho
- Supervisión en cuarto de máquinas
- Supervisión en edificio de oficinas
- Revisión general de sistema eléctrico

- Mantenimiento a sistema eléctrico
- Recolección de residuos peligrosos
- Recolección de residuos no peligrosos
- Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías

El mantenimiento correctivo, contempla actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino, en este caso se interrumpe su operación.

Programa Preventivo

Consiste en una serie de indicaciones cuyo objetivo es prevenir y/o evitar situaciones de riesgo, a fin de mantener de forma constante el óptimo y correcto funcionamiento de las instalaciones de la estación en cuestión. De su correcta ejecución se garantiza lo siguiente:

- Asegurar el buen funcionamiento del establecimiento
- Conservar los equipos e instalaciones
- Estar preparados para que, en el momento de una emergencia, siniestro o desastre, el equipo que se utilice para combatirlo se encuentre en perfectas condiciones de funcionamiento
- Evitar riesgos y accidentes
- Aminorar en lo posible los efectos de un desastre
- Mantener los dictámenes vigentes

Programa correctivo

Consiste en una serie de acciones e indicaciones cuyo objetivo es mitigar, corregir y/o reparar las fallas mecánicas o situaciones de riesgo presentes durante la operación, evitando acontecimientos sinérgicos que puedan agravar el problema de la estación en cuestión. De su correcta ejecución se garantiza lo siguiente:

- Reparar los equipos, instalaciones y mobiliario que se encuentren en malas condiciones
- Minimizar los riesgos a los que se está expuesto por el deterioro de los mismos
- Evitar que los incidentes causados por el deterioro de estos equipos, instalaciones y mobiliario se convierta en algo más grave

3.1.4 Uso actual del suelo

De acuerdo con la Licencia de Uso de Suelo con Número de Folio 74729 emitida el 1 de junio de 2010, el predio en donde se ubica la Estación de Servicio es: Carretera Temascalcingo Ex-Hacienda de Solís, Temascalcingo México C.P. 50440, se autoriza el Uso de Suelo Estación de Servicio (Gasolinera), con tienda de convivencia. (Ver Anexo 10)

La zona donde se localiza la Estación de Servicio Santa María Canchesda E10689, cuenta con los servicios básicos para realizar las distintas actividades que requieren la operación y mantenimiento de la misma como; agua potable suministrada por red municipal de agua potable, recolección de basura, energía eléctrica, alumbrado público, sistema de drenaje municipal.

3.1.5 Programa de trabajo

Para el servicio de expendio de Gasolina Premium, Magna y Diésel, se cuentan con 3 tanques de almacenamiento: con capacidad de 100,000 L de Gasolina Magna, 60,000 L de Gasolina Premium y 100,000 L de Diésel.

Debido a que la demanda de Gasolina Premium y Gasolina Magna se ha elevado en los últimos años, superando las ventas de Diésel, se requiere realizar la sustitución en los dispensarios 1, 2 y 3. En la actualidad cuenta con tres dispensarios, el dispensario 1 y 2 son de 6 mangueras que se utilizan para surtir magna, Premium, Diésel, estos dos dispensarios se van a cambiar y se sustituirán por 2 dispensarios de 4 mangueras para que surtan dos productos Magna y Premium, en cuanto al tercer dispensario, este es de un solo producto "Diésel" y se cambiara para que cumpla con la Norma (NOM-005 ASEA-2016).

Para la realización de las obras que contempla la modificación que se describe a mayor detalle en el Apartado 3.1.3 Características del Proyecto del presente estudio, se estima una duración máxima de 2 semanas.

Considerando la vida útil de los tanques de almacenamiento que es de 21 años aproximadamente y debido a que, para la modificación solicitada en el presente Estudio, no se tiene contemplado modificarlos o reemplazarlos, de acuerdo con el año de inicio de operaciones en el año 2011, se estima una duración de por lo menos 20 años como tiempo de vida del proyecto en la etapa de operación. De ser posible, se solicitarán las ampliaciones necesarias a la vigencia otorgada si las pruebas de hermeticidad de los tanques, limpiezas ecológicas de los mismos resultan favorables, así como, se demuestre que los tanques se encuentran en buen estado.

| ACTIVIDADES | MESES | | | | | | |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Diseño | | | | | | | |
| Elaboración del proyecto | | | | | | | |
| Delimitación del área de trabajo | █ | | | | | | |
| Instalación de infraestructura de apoyo | █ | | | | | | |
| Acarreo de maquinaria y equipo | █ | | | | | | |
| Demolición y desmantelamiento de construcción | | █ | | | | | |
| Limpieza del sitio | | █ | █ | | | | |
| Retiro de residuos | | █ | █ | | | | |
| Construcción | | | | | | | |
| Trazo del proyecto | | █ | █ | | | | |
| Acarreo de materiales | | | █ | █ | █ | █ | █ |
| Excavaciones | | █ | █ | █ | | | |
| Nivelación y compactación | | █ | █ | █ | | | |
| Edificación de Estación de Servicio | | | | █ | █ | | |
| Instalación de tanques | | | | █ | █ | | |
| Instalación de tuberías de producto, agua y aire | | | | █ | █ | | |
| Instal. Sistema de vapores y venteos | | | | █ | █ | | |
| Construcción de cisterna | | | | █ | █ | | |
| Construcción de tienda de convivencia | | | | █ | █ | █ | █ |



Tabla 23. Diagrama de Gantt de la etapa de construcción

| ACTIVIDADES | SEMANAS | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
| | 1 | | | | | | | 2 | | | | | | |
| CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | | | | |
| OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | |
| Modificación de dispensarios 1 y 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Sustitución de dispensario 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Pruebas | | | | | | | | | | | | | | |
| ABANDONO | No se contempla | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 24. Diagrama de Gantt de las etapas de Operación y mantenimiento y Abandono

3.1.6 Programa de abandono

Dadas las características y naturaleza del proyecto la estación de servicio no pretende ser abandonada a largo plazo y por el momento no se tienen proyectados remodelaciones o ampliaciones en el proceso de operación del proyecto a corto y mediano plazo, si los planes cambian se dará seguimiento al Artículo 28 de la del Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental.

3.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas

A continuación, se presenta una lista de los productos y sustancias, sus hojas técnicas se presentan en el Anexo 11.

Tabla 25. productos y sustancias que intervienen en el proceso de la estación de servicio Santa María Canchesda E10689

| Producto | Volumen | Tipo de almacenamiento | Estado físico | Etapas de proceso en el que se emplea |
|-------------------------|-----------|------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Gasolina Magna | 100,000 L | Tanque | Líquido | operación y mantenimiento |
| Gasolina Premium | 60,000 L | Tanque | Líquido | operación y mantenimiento |
| Diésel | 100,000 L | Tanque | Líquido | operación y mantenimiento |

Cabe mencionar que, durante la etapa de construcción del proyecto, se utilizó Diésel para la maquinaria pesada y gasolina para el transporte de los materiales, sin embargo, el fin de la etapa de Operación es el expendio de gasolina y diésel, por lo tanto, la disposición final de los productos antes mencionados es el suministro de gasolina y diésel a vehículos.

3.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo

Los principales contaminantes que emiten las estaciones de servicio ocurren mayormente durante la carga y descarga de combustible (llenado de tanques), dependiendo de los siguientes factores: volatilidad del combustible y tipo de tanque de almacenamiento. Asimismo, ocurren emisiones

durante el llenado de tanques de los vehículos, directamente relacionadas a la frecuencia de descargas.

Las emisiones de contaminantes son de tipo evaporativas y están presentes en todos los puntos de proceso de operación de la siguiente manera (Figura 10):

- Evaporación de combustible desde la transferencia de las pipas al tanque subterráneo de almacenamiento en la estación de servicio.
- Evaporación de combustible durante la transferencia de la bomba a los vehículos.
- Derrame de combustibles (y su subsecuente evaporación) durante cualquiera de las actividades anteriores. Estas pérdidas se presentan por los goteos de los surtidores antes y después del llenado y por el rebosamiento del tubo de llenado del tanque de combustibles del vehículo durante el llenado.
- Evaporación por respiración de tanques subterráneos



Figura 10. Etapas de emisión en la Estación Santa María Canchesda E10689

Descripción de los procesos

A continuación, se muestra el diagrama de flujo del proceso recepción, trasvase y despacho de combustible.

Cabe mencionar que, dentro de la cadena de valor del proceso antes mencionado, las entradas y salidas del proceso son:

- Diésel
- Gasolina Premium
- Gasolina magnum

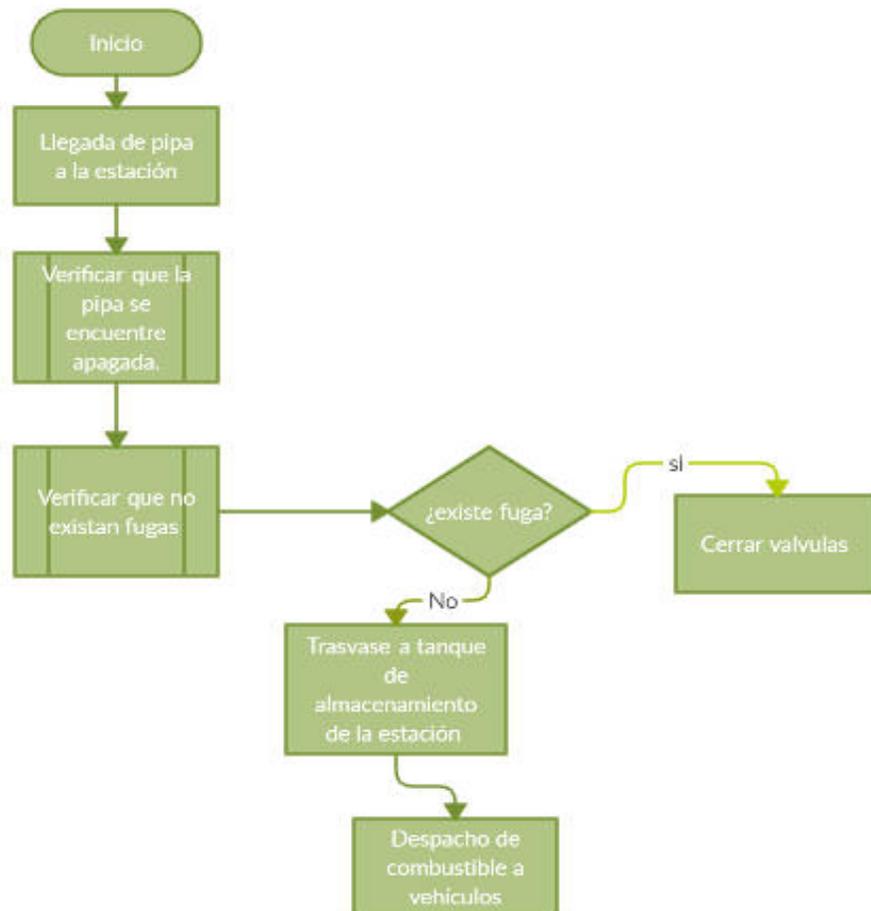


Figura 11. Diagrama de flujo del proceso recepción, trasvase y despacho de combustible

RECEPCIÓN Y DESPACHO DE COMBUSTIBLES EN TANQUE ESTACIONARIOS (DIESEL Y GASOLINA)

El Chofer de Pipa y Responsable de estación de almacenamiento deberán:

- Portar identificación.
- Cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de planta y estación de servicio.

- Verificar que el Encargado de la Estación de Servicio, porte identificación, ropa de algodón y calzado industrial.
- No fumar ni emplear teléfonos celulares.
- Acatar lo dispuesto en las hojas de seguridad y en las hojas de emergencia en transportación (Diésel/ Gasolina).
- Permanecer fuera de la cabina de la pipa, a una distancia máxima de 2 m. de la caja de válvulas, y verificar durante la descarga de producto la conexión de la pipa con la tierra física, que no existan fugas, que estén colocados y se mantengan los extintores y biombos en el área de descarga, y que no exista personal ajeno a esta actividad.
- Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera de acceso a Domo de pipa.
- Para ascenso y descenso a la cabina de la pipa utilizar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el interior de la cabina).
- Para el ascenso y descenso al Domo de la Pipa deberá utilizarse la escalera Normada.
- La manguera para la descarga del producto no debe quedar con tensión ni por debajo de la pipa.
- Al efectuar las operaciones de desconexión de mangueras, evitar derrame de producto.

El encargado de la Estación de Servicio deberá:

- Portar identificación.
- Verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, sobre todo cuando se realice la descarga en forma nocturna.
- Asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre dañada y que las pinzas ejerzan presión.
- Vestir ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura; y calzado industrial.
- No fumar ni emplear teléfonos celulares.
- Evitar realizar sobreesfuerzos físicos, utilizando las posturas adecuadas al efectuar las actividades de ascenso y descenso de cabina o de escalera de acceso a Domo de pipa.
- Conocer y entender las hojas de datos de seguridad del producto (Diésel/Gasolina).

- De detectar condiciones que pongan en riesgo a las personas, equipo e instalaciones o de presentarse circunstancias que impidan o interrumpan las
- actividades de descarga, deberá quedar registrado en bitácora con las observaciones necesarias.
- Asegurar que los accesorios para realizar la descarga de producto y dispositivos de los tanques de almacenamiento se encuentren siempre en óptimas condiciones de operación.

Recepción de pipa de combustible y trasvase a tanque estacionario

- Al llegar la pipa a la Planta se debe de apagar motor y entregar checklist de inspección realizada por el proveedor en su planta.
- El operador de pipa deberá seguir las indicaciones de seguridad y tránsito durante la permanencia dentro de las instalaciones.
- Al ingresar a la planta la pipa pasa a báscula para su pesaje, para después pasar al área de descargar de combustible.
- El responsable debe revisar el nivel del líquido en los tanques de almacenamiento. De esta manera se asegurará que haya espacio suficiente para recibir el contenido de la pipa, y se podrá conocer la cantidad de combustible recibida al final de la entrega.
- Una vez que el operador de la pipa haya apagado el motor y puesto el freno de mano, se procederá a conectar la tierra física, las 2 pinzas deberán ser conectadas una a la pipa y la otra a la escalera para evitar ignición del combustible a causa de la electrostática.
- Asegurarse que la tapa superior de la pipa permanezca abierta durante toda la operación.
- Para el arranque de la bomba, se debe inspeccionar la manguera de descarga visualmente para asegurar que no tenga defectos. Una vez inspeccionada, se conectará a la válvula de descarga de la pipa y al tanque de almacenamiento.
- Se enciende la marcha del vehículo para arrancar la bomba de descarga de la pipa.
- Verificar que la pipa se ha vaciado completamente y parar la bomba al terminar la descarga. Y apagar el vehículo en este momento.
- Cerrar la válvula de descarga de la pipa.

- Cerciorarse de que no hay presión en la pipa y que la línea está drenada correctamente, para posteriormente desconectar la manguera.
- Escurrir la manguera en un recipiente, que posteriormente deberá vaciarse en el almacén de residuos. En el caso del diésel es necesario purgar la(s) bomba(s). El operador de la pipa deberá depositar los residuos y colocarlos en el lugar indicado. En el caso de gasolina omitir este punto.
- Cerrar la tapa de llenado de la pipa y cerrar la tapa de almacenamiento del combustible de la estación.
- Retirar las pinzas para tierra colocada en la pipa al comienzo del proceso.
- Una vez realizado todo lo anterior, la pipa procederá a pesarse nuevamente. Y se procede el cierre de la estación de combustible.

Despacho o suministro de combustible a vehículos

- Usuario apaga y asegura el equipo y desciende del mismo y después se coloca la pinza de la tierra física para proceder con la carga de la gasolina. Al terminar el despachador desconecta la pinza de tierra física y llena en el vale los litros surtidos y que estos se toman del marcador de la bomba de servicio.
- El despachador procede a cerrar la estación de gasolina.
- Debe presentar la orden de consumo llenada correctamente, con nombre, firma y número de socio de quien solicita y quien autoriza, así como los datos restantes. De no contar con todos los datos no se le despachará.
- Se surtirá de acuerdo a la llegada a la estación de gasolina se deberá de mantener un orden y tomando las precauciones requeridas, así mismo PROHIBIDO despachar en tinas.
- El despachador debe registrar el número de litros consumidos y firmar la orden de consumo, para posteriormente registrar en sistema.

En las gasolinas, debido a su elevada volatilidad, una gran cantidad de hidrocarburos se transfieren a la atmosfera en un periodo de tiempo corto, en este proceso de evaporación influyen diversas variables.

Los principales contaminantes que emiten las Estaciones de Servicio por el almacenamiento y distribución de combustible son Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) que son aquellos compuestos orgánicos que están presentes en la atmósfera en forma gaseosa, pero bajo condiciones normales de presión y temperatura pueden existir en forma líquida y sólida, son considerados contaminantes prioritarios, debido a su importancia en los procesos químicos de la atmósfera, los cuales pueden derivar en problemas potenciales sobre la salud de la población. Los COVs reaccionan químicamente con los óxidos de nitrógeno, en presencia de luz solar, generando ozono y otros compuestos que actúan como agentes oxidantes.

En la atmósfera se encuentran una gran cantidad de compuestos químicos contaminantes, principalmente en grandes áreas urbanas. En la siguiente tabla se mencionan los puntos de generación de contaminantes de acuerdo a la Figura 10:

Tabla 26. Puntos de generación de contaminantes en la Estación Santa María Canchesda E10689

| Punto de Emisión | Emisiones [ton/año] | | | | | |
|----------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | HCT | Benceno | Tolueno | Etilbenceno | Xileno | Hexano |
| Descarga de la pipa | 0.842 | 0.009 | 0.081 | 0.021 | 0.067 | 0.019 |
| Respiración de los tanques | 0.536 | 0.006 | 0.052 | 0.014 | 0.043 | 0.012 |
| Carga y derrames | 1.140 | 0.012 | 0.110 | 0.029 | 0.091 | 0.025 |
| Total | 2.518 | 0.027 | 0.243 | 0.063 | 0.201 | 0.056 |

En las instalaciones existe un almacén temporal de residuos peligrosos donde se almacenan botes impregnados de aceite, almacenados en contenedores plásticos, en local cerrado, no inflamable con ventilación natural. Los residuos peligrosos generados en la estación, son los lodos provenientes de la trampa de grasas, botes impregnados con aceite, estopas y trapos industriales, todos estos residuos se manejan fuera de las instalaciones por medio de la recolección de una empresa autorizada.

Se generan residuos clasificados como Residuos Sólidos Urbanos, los cuales se confinan en recipientes metálicos con tapa, pintados con un color diferente y rotulado. Su manejo y disposición final será a través del servicio de recolección municipal.

A continuación, se presenta una clasificación de los tipos de residuos generados, su manejo y disposición.

Tabla 27. Residuos no peligrosos generados en la Estación Santa María Canchesda E10689

| Residuo | Concepto | Fuente de generación | Manejo | Disposición |
|------------------|---|--|------------------------------|-----------------------------|
| Sólidos Urbanos | Envases, envolturas de alimentos y residuos de éstos, papel de baño que genera el personal y los clientes | Oficinas, local comercial y sanitarios | Contenedor metálico con tapa | Relleno sanitario municipal |
| Aguas residuales | Uso de sanitarios y limpieza en general | Sanitarios y limpieza | Sistema de drenaje municipal | Sistema de drenaje |

3.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.

3.4.1 Delimitación del Área de Influencia

El Área de Influencia delimitada implica la división de un territorio en áreas con características muy semejantes y comunes. Dentro de la Evaluación del Proyecto, representa una herramienta metodológica básica en la planeación ambiental, una vez que permite el conocimiento de todos los recursos que interactúan que se encuentran en el entorno, con la finalidad de tener un manejo adecuado de los mismos.

La importancia de la delimitación del Sistema radica principalmente, en que se consideran análisis con base en la información que se tienen de los ecosistemas, y cuyo objetivo esencial es incluir la diversidad ecológica que influye dentro de un determinado espacio geográfico, y así resguardar el entorno y sus diversas áreas las cuales contribuyen a la diversidad del medio, y que no son posible considerar con otra metodología o análisis.

A partir de la información recopilada y analizada en los capítulos anteriores, se delimita el área geográfica sobre la que está inmersa la Estación Santa María Canchesda E10689 y que, de

manera, directa o indirecta, las actividades de operación de la Estación pueden afectar al ambiente. Es decir, la delimitación del sistema ambiental es fundamental en el desarrollo de la evaluación del impacto ambiental, de esta manera será posible tener una apreciación integral de los efectos del proyecto sobre el ambiente y así, un marco para la definición de medidas que los prevenga o mitiguen.

La delimitación del Sistema Ambiental (SA), se basó en un radio de 500 metros, cuyo origen es la ubicación geográfica de la Estación Santa María Canchesda E10689. La superficie que comprende el Sistema Ambiental, antes mencionado, se caracteriza por presentar una homología estructural dentro de la misma, ya que es una zona urbanizada en la que predominan parcelas, sin embargo, existen construcciones de conjuntos habitacionales y comerciales. Así mismo, se observa que el predio utilizado para el establecimiento de la estación no presenta vegetación. Mientras que alrededor del predio y en lo que comprende la delimitación de su Sistema Ambiental correspondiente, se observa vegetación regional como pastizal y algunas especies de arbustos, dicha vegetación no presenta un estatus especial de protección.

Figura 12. Delimitación del Sistema Ambiental de la Estación Santa María Canchesda E10689



Así mismo, se tomó en consideración la zona o zonas donde el proyecto incide para proveer sus bienes y servicios. Los puntos básicos de la delimitación se derivan de características del lugar como lo son: población, flujos de tránsito vehicular y las características del área urbana del

Municipio de Temascalcingo en donde las actividades del proyecto podrían impactar a los asentamientos humanos existentes.

De acuerdo con las características del proyecto, así como el lugar donde se encuentra construido, se considera que las principales interacciones son socioeconómicas, ya que los beneficios que se generarán favorecerán el desarrollo socioeconómico de la zona, la creación de fuentes de empleo y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

3.4.2 Identificación de atributos ambientales

Temascalcingo es un municipio semiurbano, se ubica hacia el extremo noroeste del Estado de México.

Sus límites son:

- Por el norte con el municipio de Acambay
- Por el sur con los municipios del Oro y Atlacomulco
- Por el oeste con los estados de Querétaro y Michoacán.

Su extensión territorial es de 351.02 kilómetros cuadrados.

Temascalcingo cuenta con 62,695 habitantes, de los cuales 30,220 son hombres, es decir el 48.2% y 32,475 son mujeres, equivalente al 51.8% de la población total, su densidad poblacional es de 213.9 habitantes por kilómetro cuadrado. De 1990 a 2010 el municipio registró un crecimiento poblacional del 22.29%.

- **Orografía**

Temascalcingo se encuentra cruzado en todas direcciones por desprendimientos de la Sierra Madre del Centro y su extensión abarca un valle dividido en dos zonas por un macizo montañoso: formado hacia el sur por las estribaciones de los valles de Atlacomulco y Acambay; hacia el norte por el Valle de Solís, que se interna a los estados de Michoacán y Querétaro.

El macizo montañoso, que adopta la forma de una horquilla, se abre para contener en su seno el Valle de Solís. Hacia el centro de la horquilla, se alza Temascalcingo; sus montañas más importantes son: las de la Joya, Lechuguilla, Cruz del Alba, Shisque, Boxtó, Altamirano y Botí; entre estas montañas, en sus declives se forman profundos barrancos ocasionados por la erosión mecánica del agua. La mayor parte de la superficie territorial queda a una altura promedio de 2,600 metros sobre el nivel del mar.

• **Hidrología**

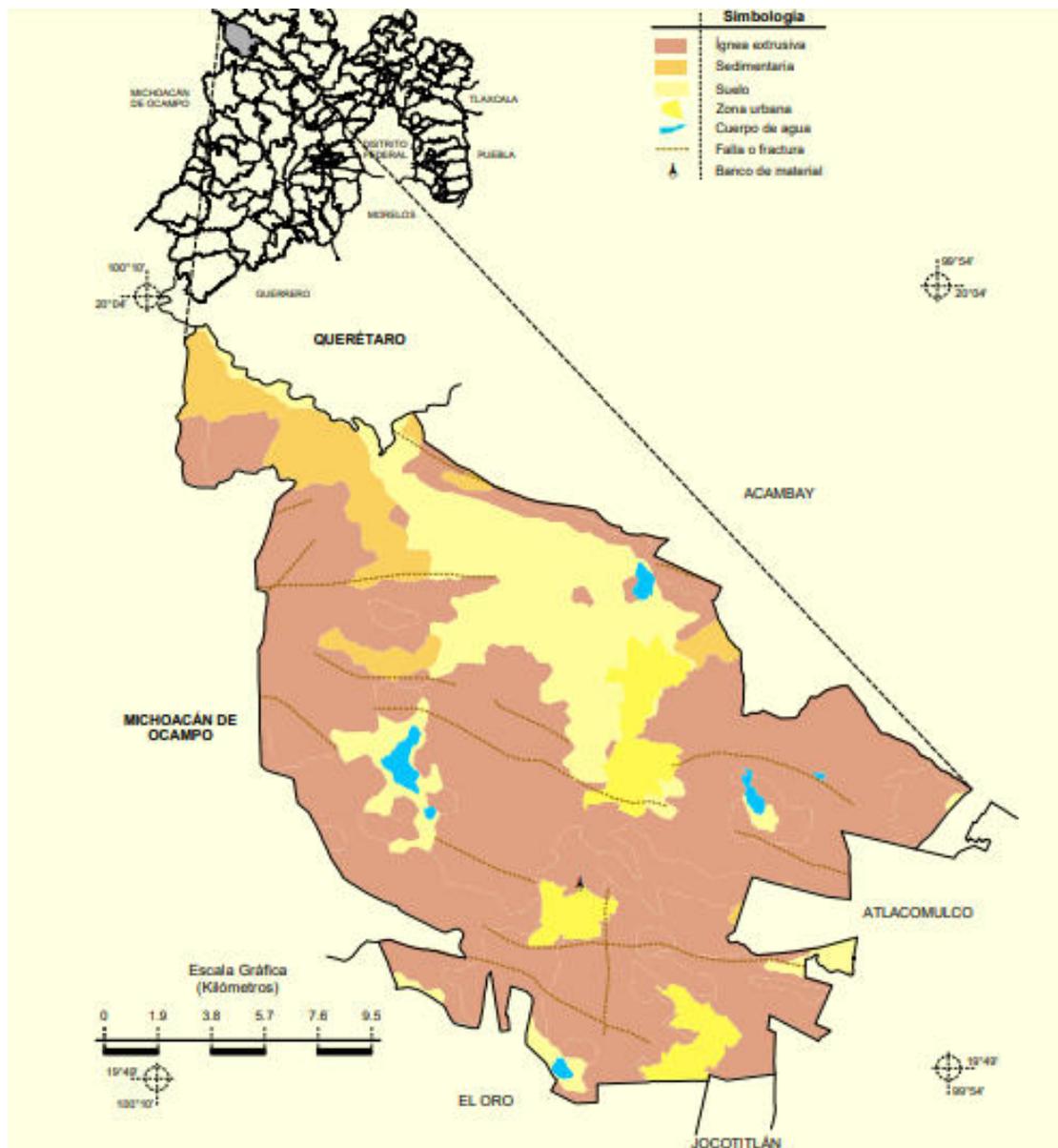
El más importante caudal para Temascalcingo es el río Lerma, al cual se ha demañado con la presa J. Antonio Alzate y la presa derivadora de Andaró. La cuenca del río Lerma, hasta la última presa abarca 4,997 kilómetros cuadrados. El 43% de esta superficie (2,108 kilómetros cuadrados), se controla a partir de 1962 por medio de la presa de José Antonio Alzate (San Bernabé). Ver Tabla 28

En este sentido existen 4 presas: Juanacatlán, ubicada en la comunidad del mismo nombre; San Pedro el Alto, que al igual que la anterior se ubica en esa comunidad; Santa Ana, ubicada al sur del municipio, corresponde en una pequeña porción al municipio de El Oro y es la de menor profundidad, llegando a secarse en la época de estiaje y la de San Fernando, ubicada al norte del municipio. Todas son alimentadas casi en su totalidad por 39 pequeñas corrientes intermitentes que aparecen durante la temporada de lluvia. El agua obtenida de manantiales y pozos es utilizada para el consumo doméstico y en pocos casos para resolver los problemas de riego. Sin embargo, no deja de ser notable la carencia que existe en el municipio, lo que provoca la irregularidad del servicio.

Tabla 28. Hidrología de la Temascalcingo

| | |
|---------------------------|--|
| Región hidrológica | Lerma – Santiago (100%) |
| Cuenca | R. Lerma – Toluca (100%) |
| Subcuenca | R. Atlacomulco - Paso de Ovejas (80.82%) y R. Tlalpujahua (19.18%) |
| Corriente de agua | Perennes: R. Lerma y Tultenango Intermitentes: Las Lajas, Ojo de Agua, Los Laureles, El Tejocote, Lerma, Grande, El Tinajal, El Campanario, Hondo y Jaumi |
| Cuerpo de agua | Perennes (0.99%): San Pedro, San Fernando y Juanacatlán |

Figura 13. Hidrología de Temascalcingo

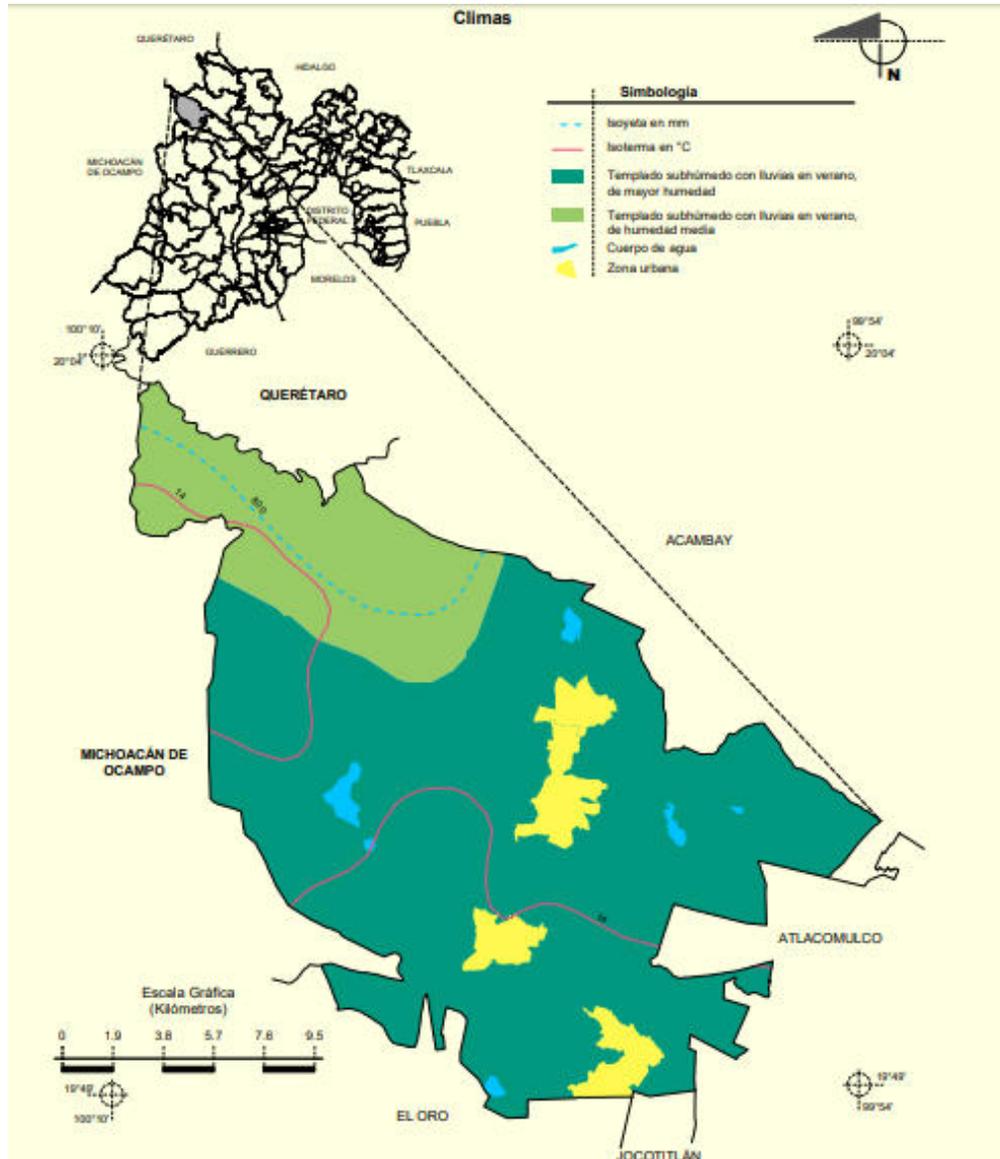


- **Clima**

De acuerdo con los datos de la estación meteorológica local, el clima predominante es "Templado subhúmedo" con invierno seco y lluvias monzónicas en verano, con poca oscilación.

La temperatura media es de 15.4°C, la precipitación media anual es de 874.6 mm y un promedio de 72.4 días con heladas al año.

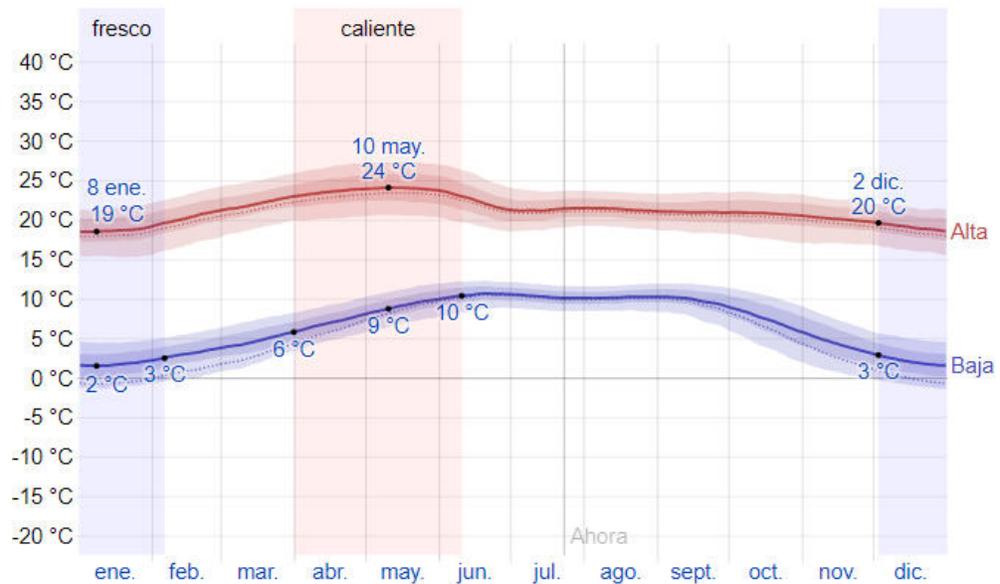
Figura 14. Clima de Temascalcingo



El día más caluroso del año es el 10 de mayo, con una temperatura máxima promedio de 24 °C y una temperatura mínima promedio de 9 °C.

La temporada fresca dura 2,1 meses, del 2 de diciembre al 6 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 20 °C. El día más frío del año es el 8 de enero, con una temperatura mínima promedio de 2 °C y máxima promedio de 19 °C.

• Figura 15. Temperatura máxima y mínima promedio



• Flora

Las especies más comunes en el municipio de Temascalcingo son: pino, ocote, encino, cedro, fresno, aile, eucalipto, sauce y roble; también suelen encontrarse ejemplares de trueno, jacaranda y casuarina. Entre las hierbas silvestres podemos mencionar las siguientes: agaves, alfilerillo, cactáceas, carrizo, cardo, capulín, cedrón, carretilla, chayote, escobilla, helechos, tejocote, huizache y muchos más.

Con respecto a hierbas medicinales debemos mencionar el tabaquillo que, incluso, ha originado industrias domésticas; se tiene también, pesthé, epazote de perro, manrubio, árnica, yerbabuena, manzanilla, gordolobo, epazote de zorrillo, té de monte, jocoquera, ajeno y borraja. Entre las flores de ornato se cuenta con las siguientes: rosas de todas clases, clavel, dalia, heliotropo, alcatraz, azalea, hortensia, flor de nube, bola de nieve, margarita, pensamiento, geranio, arete, perrito y violeta.

- **Fauna**

La fauna silvestre local se reduce a las siguientes especies: gato montés, conejo, coyote, hurón, rata de campo, zorrillo, tlacuache, armadillo, ardilla, cacomiztle, murciélago, tuza, zorro y onza.

Otras especies son: sapos, avispas, lagartijas, culebra, escorpión, víbora de cascabel, hormigas varias, rana, acocil, ajolote, abejas, etcétera. La fauna silvestre tiende a perder sus especies por la caza inmoderada; en los montes los bosques están disminuyendo por la tala excesiva y por consiguiente cambia el clima y las especies desaparecen.

3.4.3 Diagnóstico ambiental y Funcionalidad

El predio donde se instaló la Estación Santa María Canchesda E10689, se ubica en Km.8 Carretera Temascalcingo Ex-Hacienda de Solís, Temascalcingo México C.P. 50440. Con base a la Licencia Uso de Suelo con Número de Folio 74729 emitida el 1 de junio de 2010 el uso solicitado se considera compatible para la zona. La zona donde se localiza la Estación Santa María Canchesda E10689, cuenta con los servicios básicos para realizar satisfacer las distintas actividades que requieren la operación y mantenimiento de la misma como; agua potable suministrada por red municipal de agua potable, recolección de basura, energía eléctrica, alumbrado público, sistema de drenaje municipal.

La operación la Estación Santa María Canchesda E10689, está sujeta a las disposiciones de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, a los términos y condiciones de las autorizaciones y permisos correspondientes.

En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección Ambiental – Especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 30 de diciembre de 2010, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, dentro del área de la Estación y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, con protección especial o en peligro de extinción.

La empresa no contamina por emisiones de ruido derivado del proceso de trasiego, no contamina ningún cuerpo de agua ya que las aguas residuales generadas únicamente por los servicios sanitarios se depositan en sistema de drenaje municipal, que impide la contaminación al subsuelo o el manto freático, y en cuanto al manejo de Residuos Sólidos que incluyen envases PET, papel y plástico, son

depositados en recipientes metálicos pintados y rotulados de acuerdo a la normatividad correspondiente.

3.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

3.5.1 Metodología para evaluar los Impactos Ambientales

La metodología utilizada para la identificación y descripción de los impactos ambientales en el sitio del proyecto y área de influencia, a causa de la modificación, operación y mantenimiento de la Estación Santa María Canchesda E10689, se basó en la recopilación, análisis y ordenamiento de la información bibliográfica del sitio, visitas de campo al sitio y datos de los diferentes componentes que integran el proyecto. Se utilizó una técnica matricial en la que se consideran las actividades del proyecto (columnas) causantes de los impactos, y, por otro lado, los factores ambientales que pudieran verse afectados (filas), para identificar las interacciones posibles al relacionar la información del proyecto con los impactos ambientales y su posterior evaluación.

Como primera parte, se procedió a enlistar las actividades que se ejecutarán durante las etapas de modificación, operación y mantenimiento, mismas que se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 29. Lista de actividades involucradas en el proyecto

| Etapa | Actividad |
|------------------------------|---|
| Diseño y Construcción | <ul style="list-style-type: none"> • Excavaciones y movimientos de tierra con maquinaria pesada • Carga y descarga de materiales • Construcción • Instalaciones eléctricas y de drenaje <p>MODIFICACIÓN: Modificación de dispensarios 1 y 2, sustitución de dispensario 3 y cambio de imagen en dispensarios, exhibidor y anuncio.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Operación y mantenimiento</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de combustible • Arribo del auto – tanque • Descarga del producto • Partida del auto – tanque • Suministro de combustible • Actividades de supervisión y mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> ○ Verificación del Producto ○ Limpieza interior de tanques de almacenamiento ○ Revisión de bombas sumergibles ○ Inspección en zona de almacenamiento de combustibles ○ Revisión para detección de fugas en tuberías ○ Revisión y desazolve en registros y rejillas de drenajes aceitosos ○ Revisión de trampa de combustibles y descarga ○ Mantenimiento a dispensarios ○ Mantenimiento en zona de despacho ○ Supervisión en cuarto de máquinas ○ Revisión general de sistema eléctrico ○ Mantenimiento a sistema eléctrico • Recolección de residuos peligrosos • Recolección de residuos no peligrosos • Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías • Entrada y salida de vehículos • Almacenamiento de combustibles <ul style="list-style-type: none"> ○ Uso de sanitarios |
| <p>Abandono</p> | <p>No se considera etapa de abandono, en un momento dado al término del periodo solicitado se realizarán estudios para</p> |

| | |
|--|---|
| | determinar la integridad mecánica de las instalaciones y en caso de ser necesario se realizarán cambios, reparaciones y/o sustituciones de aquellos equipos, instalaciones, maquinarias o infraestructura que así lo requiera para poder continuar operando, previa solicitud de ampliación del plazo ante la autoridad competente. |
|--|---|

Los factores que se verán afectados parcialmente en diferente grado durante el tiempo en que la Estación Santa María Canchesda E10689 se encuentre en operación son:

Tabla 30. Factores afectados de las etapas

| Etapa | Factores afectados |
|----------------------------------|--|
| Diseño y construcción | <ul style="list-style-type: none"> • Aire • Agua • Socioeconómicos |
| Operación y mantenimiento | <ul style="list-style-type: none"> • Aire • Agua • Socioeconómicos |
| Abandono | <p>No se contempla esta etapa, pero es su caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aire • Suelo • Agua • Socioeconómicos |

Una vez identificados las actividades y los factores afectados, se generó la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales para la etapa de modificación, operación y mantenimiento, identificándolo como significativos o no significativos, benéficos o adversos, de este análisis se obtiene un grupo de interrelaciones entre los factores ambientales del área de influencia y las actividades por la operación y el

mantenimiento de la Estación Santa María Canchesda E10689 para evaluarlas.

3.5.2 Identificación, prevención y mitigación de los Impactos Ambientales

A continuación, se detalla la lista de impactos determinada, en la que se eliminaron aquellos que se consideran no significativos debido a que la posibilidad de que se presenten es muy remota, la magnitud del impacto sea muy cercana a cero causado por las actividades cotidianas del lugar o que la ocurrencia del mismo no esté directamente ligada a alguna actividad del proyecto como factores climáticos:

Etapa de Diseño y construcción

- Generación de emisiones a la atmósfera
- Generación de ruido
- Generación de residuos peligrosos
- Generación de residuos no peligrosos
- Generación de empleos
- Generación de afectación en el suelo

Etapa de operación y mantenimiento

- Generación de aguas residuales sanitarias
- Generación de emisiones a la atmósfera
- Generación de residuos no peligrosos
- Generación de residuos peligrosos
- Generación de empleos
- Fuego o explosión

Etapa de Abandono

- Generación de emisiones a la atmósfera
- Generación de ruido
- Generación de residuos peligrosos
- Generación de residuos no peligrosos
- Generación de afectación en el suelo

- Pérdida de empleos
- Contaminación visual por el abandono de instalaciones.

La importancia de los parámetros de valoración, es que tienen que elaborarse tomando en cuenta el estudio, para evitar el desarrollo de un conjunto de datos desligados del contexto local, por lo tanto, los parámetros de valoración del impacto se definieron por su magnitud, durabilidad e intensidad con relación al estado actual del elemento afectado, así como la definición de un impacto positivo (Benéfico) o negativo (Adverso) como se muestra en la tabla siguiente:

| Tipo de Impacto | | Factores afectados | |
|---------------------|-------|---------------------|-------|
| Descripción | Valor | Descripción | Valor |
| Benéfico (+) | B | Benéfico alto | 3 |
| | | Benéfico moderado | 2 |
| | | Benéfico bajo | 1 |
| Adverso (-) | A | Adversidad bajo | -1 |
| | | Adversidad moderada | -2 |
| | | Adversidad alta | -3 |

La matriz de impacto ambiental es el enlace entre la gestión ambiental y la gestión técnica, económica y administrativa que requieren los proyectos. Igualmente, es uno de los instrumentos de gestión de los proyectos que aportan elementos para lograr su viabilidad global.

En la tabla 32 se presenta la Matriz de Impactos Ambientales, en la cual se le ha asignado una valoración de acuerdo a los parámetros mencionados anteriormente.

Los valores obtenidos en la matriz de Leopold se agrupan para obtener magnitudes acumuladas de los Impactos Adversos (-) e Impactos Benéficos (+), estos datos nos permiten asignar una escala cualitativa de impacto para una mejor comprensión e interpretación de la importancia de cada uno de ellos, los rangos son los siguientes:

Tabla 31. Valores cualitativos (magnitud)

| Valor Cualitativo | Rangos (acumulado de impactos) |
|-------------------|--------------------------------|
| Bajo | -1 a 2 |
| Medio | -3 a -4 3 a 4 |
| Alto | -5 a -7 5 a 7 |

Tabla 32. Matriz de Leopold Modificada

| COMPONENTES AMBIENTALES \ ACTIVIDADES - ACCIONES | | Excavaciones y movimientos de tierra con maquinaria pesada | | Carga y descarga de materiales | | Construcción | | Instalaciones eléctricas y de drenaje | | Recepción de combustible | | Arribo y partida del autotranque | | Descarga del producto | | Suministro de combustible | | Modificación de dispensarios 1,2 y 3 | | Recolección de residuos peligrosos | | Recolección de residuos no peligrosos | | Fin del proyecto (cierre de estación de servicio) | | |
|---|--|--|-----|--------------------------------|-----|--------------|-----|---------------------------------------|-----|--------------------------|-----|----------------------------------|-----|-----------------------|-----|---------------------------|-----|--------------------------------------|-----|------------------------------------|-----|---------------------------------------|-----|---|--------------|-----------|
| | | M | IMP | M | IMP | M | IMP | M | IMP | M | IMP | M | IMP | M | IMP | M | IMP | M | IMP | M | IMP | M | IMP | M | IMP | IMP |
| Factor | Impacto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aire | Generación de emisiones a la atmosfera | -2 | -3 | -1 | -1 | -2 | 3 | -1 | 2 | -2 | 3 | -1 | 3 | -2 | 3 | -2 | 3 | -2 | -2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -2 | -3 | 15 |
| Agua | Generación de aguas residuales | -1 | 1 | -1 | 1 | -1 | 2 | -1 | 3 | -2 | 3 | -1 | 1 | -2 | -2 | -2 | -2 | -1 | -1 | -1 | 1 | -1 | 1 | -2 | -2 | 8 |
| | Generación de residuos no peligrosos | -2 | 2 | -1 | -1 | -2 | 2 | -2 | 2 | -2 | 2 | -1 | 1 | -2 | -2 | -2 | -2 | -1 | -1 | -2 | 2 | -2 | 2 | -2 | -2 | 7 |
| Social | Generación de residuos peligrosos | -1 | 1 | -1 | -1 | -2 | -2 | -2 | 2 | -2 | -3 | -1 | 1 | -2 | -2 | -2 | -2 | -1 | -1 | -2 | 2 | -2 | 2 | -2 | -2 | -3 |
| | Generación de ruido | -3 | -3 | -1 | -1 | -1 | 3 | -2 | -1 | -1 | 1 | -2 | 2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 | -2 |
| Económico | Generación de empleos | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -2 | -3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 54.00 | |
| Sumatoria de los Indices de Impacto Ambiental (IMP) | | 1 | 0 | 11 | 11 | 8 | 11 | -3 | -2 | -3 | 10 | 10 | -13 | 41.00 | | | | | | | | | | | | |
| No. Impactos Positivos | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| No. Impactos Negativos | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 6 | | | | | | | | | | | | | |

3.5.3 Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

En la siguiente tabla se presentan las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar las etapas de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio:

Tabla 33. Medidas preventivas y de mitigación propuestas

| Etapa | Actividades | Impacto | Medida preventiva o de mitigación |
|------------------------------|---|---|--|
| Diseño y construcción | <ul style="list-style-type: none"> Excavaciones y movimientos de tierra con maquinaria pesada Carga y descarga de materiales Construcción Instalaciones eléctricas y de drenaje | <p>Afectación de la calidad del suelo por la generación de residuos peligrosos procedentes de la operación de la maquinaria pesada. Así como por derrames de combustibles y lubricantes</p> | <ul style="list-style-type: none"> Contratar para manejar y disponer los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la SEMARNAT. Implementar para la maquinaria, programa de operación y mantenimiento preventivo para su correcto funcionamiento. En caso de que se requiera reparar algún equipo pesado en el sitio de la obra; Asignar un área para la reparación y colocar material impermeable. Cuando la maquinaria no esté operando colocar contenedores bajo las áreas donde se tengan goteos de lubricantes o combustibles. |

| | | | |
|----------------------------------|--|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Si se detectan fugas en equipos, detener su operación hasta que sea reparada la fuga y tener personal que recoja con pala los residuos de tierra con lubricantes y colocarlos en un tabor para su |
| | | Afectación de la calidad del suelo por la generación de residuos domésticos procedentes de las diferentes áreas | <ul style="list-style-type: none"> • Contratar los servicios de una empresa autorizada para su manejo transporte y disposición final • Almacenar los residuos domésticos en contenedores con tapa. |
| | | Generación de ruido | <ul style="list-style-type: none"> • Se evitará al máximo el golpe de partes metálicas de herramientas y maquinaria, reduciendo con ello las emisiones de ruido |
| | | Afectación de la calidad del aire por la emisión de partículas de polvo. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar riegos continuos de agua en las áreas de trabajo. |
| Operación y mantenimiento | MODIFICACIÓN: Modificación de dispensarios 1,2 y sustitución de dispensario 3. | Generación de residuos no peligrosos | <ul style="list-style-type: none"> • Se tienen contenedores para el almacenamiento de los residuos sólidos urbanos, con tapa para evitar la dispersión hacia las |

| | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de combustible • Arribo del auto – tanque • Descarga del producto • Partida del auto – tanque • Suministro de combustible • Actividades de supervisión y mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> ○ Verificación del Producto ○ Limpieza interior de tanques de almacenamiento ○ Revisión de bombas sumergibles ○ Inspección en zona de almacenamiento de combustibles | | colindancias |
| | Generación de emisiones a la atmosfera | <ul style="list-style-type: none"> • Se evitará al máximo el derrame de combustibles durante el despacho a los vehículos • Se revisará con frecuencia todo el equipo y maquinaria |
| | Generación de aguas residuales sanitarias | <ul style="list-style-type: none"> • Para evitar alguna contaminación de la calidad del agua, la Estación de Servicio cuenta con sistemas de trampas de grasa para prevenir el vertimiento al sistema de aguas municipales |
| | Generación de residuos no peligrosos | <ul style="list-style-type: none"> • Se tienen contenedores para el almacenamiento de los residuos sólidos urbanos, con tapa para evitar la dispersión hacia las colindancias. |
| | Generación de residuos peligrosos | <ul style="list-style-type: none"> • Serán almacenados temporalmente en recipientes cerrados y rotulados para, posteriormente, ser recolectados por una empresa especializada y |

| | | | |
|--|---|----------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Revisión para detección de fugas en tuberías ○ Revisión y desazolve en registros y rejillas de drenajes aceitosos ○ Revisión de trampa de combustible s y descarga ○ Mantenimient o a dispensarios ○ Mantenimient o en zona de despacho ○ Supervisión en cuarto de máquinas ○ Revisión general de sistema eléctrico ○ Mantenimient o a sistema eléctrico | <p>Generación de ruido</p> | <p>autorizada para su disposición final.</p> <p>Aplicación de la NOM-080-SEMARNAT-1994 que indica los límites máximos permisibles de emisiones de ruido de fuentes en movimiento, para el caso de los auto- tanques que suministren el combustible a la estación de servicio.</p> |
|--|---|----------------------------|---|

| | | | |
|------------------------|--|---------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Recolección de residuos peligrosos • Recolección de residuos no peligrosos • Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías • Entrada y salida de vehículos • Almacenamiento de combustibles • Uso de sanitarios | | |
| <p>Abandono</p> | <p>Cierre de la estación de servicio.</p> | <p>Pérdida de empleos</p> | <p>Operar y dar mantenimiento a la estación de manera óptima para que no se presenten situaciones que sean causa del abandono del proyecto.</p> |

3.6 Planos de Localización

En el Anexo 8 se encuentran los planos actuales y en el Anexo 9, se muestra el plano con la modificación contemplada.

3.7 Condiciones adicionales

No se consideran necesarias condiciones adicionales para la protección del ecosistema, debido a que no se encuentra inscrito en un área natural, no obstante, el proyecto se acatará al cumplimiento de la normatividad aplicable en materia ambiental.

3.8 Conclusiones

De acuerdo con los análisis desarrollados, se establece que impactos a generar durante las etapas de construcción, operación y abandono de la estación de servicios, se encuentran totalmente regulados, permitiendo el desarrollo de una actividad con un mínimo de afectación ambiental en la zona.

Cabe mencionar que la misma ya se encuentra construida, sin embargo, pretende sujetar estas etapas de desarrollo a las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

La ejecución de esta obra no alterará significativamente el medio ambiente, sin embargo, sumará en el desarrollo integral del Municipio de Temascalcingo, Estado de México.

Las condiciones de seguridad empleadas en la edificación, para su operación, se prevén como eficientes y adecuadas al proceso de comercialización pretendido ya que las mismas se sujetan a la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

El proyecto beneficiara a la zona en cuanto a la generación de empleos, ya que se necesita personal para el desarrollo del proyecto.

En la cuestión ambiental no se prevé un impacto muy significativo, sin embargo, se desarrollarán medidas que ayuden a preservar la calidad del ambiente, por lo tanto, SE CONSIDERA COMO

FACTIBLE EL DESARROLLO DEL PROYECTO, de manera condicionada a las medidas de mitigación sugeridas en el presente estudio y las que llegue a considerar la autoridad competente.

4 Referencias

- LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL. DOF.
- NOM-001-SEMARNAT. (1996). QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES EN AGUAS Y BIENES NACIONALES. SEMARNAT.
- NOM-001-STPS. (2008). Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.
- SEMARNAT. NOM-002-STPS. (2000). Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención contra incendio en los centros de trabajo.
- SEMARNAT. NOM-005-STPS. (1998). Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- SEMARNAT. NOM-017-STPS. (2008). Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-041-SEMARNAT. (2006). Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- SEMARNAT. NOM-045-SEMARNAT. (2006). Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- SEMARNAT. NOM-050-SEMARNAT. (1993). Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.
- SEMARNAT. NOM-052-SEMARNAT. (2005). Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- SEMARNAT. NOM-053-SEMARNAT. (1993). Que 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. SEMARNAT.

- NOM-054-SEMARNAT. (1993). Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.
- SEMARNAT. NOM-059-SEMARNAT. (2001). Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.
- SEMARNAT. NOM-080-SEMARNAT. (1994). Que establece los 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.
- SEMARNAT. NOM-081-SEMARNAT. (1995). Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- SEMARNAT. NOM-093-SEMARNAT. (1995). Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo.
- 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. DOF.
- SEMARNAT. (2014). REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES. DOF.
- SEMARNAT. (2017). LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. DOF.
- PLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE MÉXICO 2017 – 2023
- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TEMASCALCINGO 2019-2021