

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL
SECTOR HIDROCARBUROS

PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO SAN RAFAEL”

C. WENDY ELIZABETH HERNANDEZ ESCAMILLA

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR
SECTOR HIDROCARBUROS**

SEPTIEMBRE 2021

En cumplimiento a la obligación jurídica del Proyecto de Estación de Servicio de Expendio al Público de Petrolíferos de la persona física C. WENDY ELIZABETH HERNANDEZ ESCAMILLA en materia de Impacto Ambiental, establecida en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Contenido

1	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1
1.1	Proyecto	1
1.1.1	Nombre del proyecto	1
1.1.2	Ubicación del proyecto.....	1
1.1.3	Tiempo de vida útil del proyecto.....	1
1.2	Promovente.....	2
1.2.1	Nombre o razón social.....	2
1.2.2	Registro federal de contribuyentes.....	2
1.2.3	Nombre y cargo del representante legal.....	2
1.2.4	Dirección del promovente o de su representante legal.....	2
1.3	Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental	2
1.3.1	Nombre o razón social.....	2
1.3.2	Registro federal de contribuyentes.....	3
1.3.3	Nombre del responsable técnico del estudio.....	3
1.3.4	Dirección del responsable técnico del estudio.....	3
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
2.1	Información general del proyecto	4
2.1.1	Naturaleza del proyecto	4
2.1.2	Selección del sitio	6
2.1.3	Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	8
2.1.4	Inversión requerida	10
2.1.5	Dimensiones del proyecto.....	10
2.1.6	Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias ...	11
2.1.7	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	13
2.2	Características particulares del proyecto	15
2.2.1	Programa General de Trabajo	16
2.2.2	Preparación del sitio	17
2.2.3	Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.....	19
2.2.4	Etapa de construcción	19
2.2.5	Etapa de operación y mantenimiento	40

2.2.6	Descripción de obras asociadas al proyecto	62
2.2.7	Etapas de abandono del sitio	62
2.2.8	Utilización de explosivos	65
2.2.9	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera 65	
2.2.10	Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos	71
3	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO	73
3.1	CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	73
3.2	LEY DE PLANEACIÓN	74
3.3	LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO	74
3.4	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024	76
3.5	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE MÉXICO 2017-2023	78
3.6	PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE POLOTITLÁN 2019-2021	80
3.7	LEY DE HIDROCARBUROS	84
3.8	LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS	86
3.9	REGLAMENTO INTERIOR DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS	87
3.10	LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	88
3.11	REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	90
3.12	REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO	94
3.13	PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO	94
3.14	PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO	107
3.15	PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE POLOTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO.....	115
3.16	LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.....	126
3.17	REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	128
3.18	NORMAS OFICIALES MEXICANAS	130
3.19	LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL	137

3.20	DECLARATORIA DEL EJECUTIVO DEL ESTADO POR EL QUE SE ESTABLECE EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON LA CATEGORÍA DE PARQUE ESTATAL DENOMINADA “PARQUE ESTATAL SANTUARIO DEL AGUA SISTEMA HIDROLÓGICO PRESA HUAPANGO”	138
3.21	PROGRAMA DE MANEJO DEL PARQUE ESTATAL SANTUARIO DEL AGUA SISTEMA HIDROLÓGICO “PRESA HUAPANGO” MUNICIPIOS DE ACULCO, ACAMBAY, JILOTEPEC, POLOTITLÁN, Y TIMILIPAN, ESTADO DE MÉXICO	144
4	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL	170
4.1	Delimitación del área de estudio.....	170
4.2	Caracterización y análisis del sistema ambiental	176
4.2.1	Aspectos abióticos.....	176
4.2.2	Aspectos bióticos.....	182
4.2.3	Paisaje.....	195
4.2.4	Medio socioeconómico	197
4.2.5	Diagnóstico ambiental.....	203
5	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	207
5.1	Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	207
5.1.1	Indicadores de impacto	207
5.1.2	Lista indicativa de indicadores de impacto	208
5.1.3	Criterios y metodologías de evaluación	209
6	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	233
6.1	Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.....	233
6.2	Impactos residuales.....	257
7	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	258
7.1	Pronóstico del escenario	258
7.2	Programa de vigilancia ambiental	262
7.3	Conclusiones.....	263
8	IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	264
8.1	ANEXOS.....	264

INTRODUCCIÓN

La Evaluación del Impacto Ambiental, concebida como un instrumento de la política ambiental, analítico y de alcance preventivo, permite integrar al ambiente un proyecto; en esta concepción el procedimiento ofrece un conjunto de ventajas para proteger al ambiente, invariablemente, esas ventajas sólo son apreciables después de largos periodos de tiempo y se concretan en las inversiones y los costos de las obras, en diseños más completos e integrados al ambiente y en una mayor aceptación social de las iniciativas de inversión.

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

Para cumplir con este fin, los sujetos interesados en llevar a cabo una actividad prevista en la Ley, así como sujeta al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, deben presentar una Manifestación de Impacto Ambiental, baste decir que la Manifestación de Impacto Ambiental es un estudio minucioso y detallado que en términos de su contenido técnico y de la labor prospectiva de las afectaciones al ambiente que se podrían tener con la realización de las actividades propuestas. De este modo, según información contenida en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Manifestación de Impacto Ambiental es el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

Derivado de que para poder ejecutar el presente proyecto se requiere autorización en materia de Impacto Ambiental emitida por autoridad competente, la presente **MIA-P** es presentada para su evaluación y resolución correspondiente ante la Dirección General de Gestión Comercial (**DGGC**) de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), órgano desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**), la cual, desde el 02 de marzo de 2015, es la única dependencia federal con facultades para pronunciarse en materia de

impacto ambiental del sector hidrocarburos, según lo establecido en el Reglamento Interior de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

La realización del estudio ha demandado intensa revisión bibliográfica, exhaustiva investigación y apego en todo momento a lo establecido en la materia en las normas jurídicas pertinentes, tomando como elemento base la Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Industria del Petróleo Modalidad Particular, publicada por la **SEMARNAT**, así como de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

La presente **MIA-P** se compone de ocho capítulos: I. Datos Generales del Proyecto, del Promovente y del Responsable del Estudio de Impacto Ambiental; II. Descripción del Proyecto; III. Vinculación con los Ordenamientos Jurídicos Aplicables en Materia Ambiental y en su caso con la Regulación del Uso del Suelo; IV. Descripción del Sistema Ambiental y Señalamiento de la Problemática Ambiental Detectada en el Área de Influencia del Proyecto. Inventario Ambiental; V. Identificación, Descripción y Evaluación de los Impactos Ambientales; VI Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales; VII. Pronósticos Ambientales y en su caso, Evaluación de Alternativas; y VIII. Identificación de los Instrumentos Metodológicos y Elementos Técnicos que sustentan la Información Señalada en las Fracciones Anteriores, donde se presenta la información que acredita los elementos más importantes que se hacen mención en el cuerpo del Manifiesto de Impacto Ambiental.

1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.1 Proyecto

El proyecto se pretende ubicar en Domicilio Conocido Carretera Querétaro - México Kilómetro 137+140 S/N, Col. Lázaro Cárdenas, Municipio de Polotitlán, Estado de México, tal como se muestra en la siguiente imagen.



IMAGEN 1. Ubicación del predio del proyecto. Google Earth Pro.

1.1.1 Nombre del proyecto

“Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael”.

1.1.2 Ubicación del proyecto

Domicilio Conocido Carretera Querétaro - México Kilómetro 137+140 S/N, Col. Lázaro Cárdenas, Municipio de Polotitlán, Estado de México.

1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

Las etapas que cubre el presente estudio que se somete a evaluación se refiere a las etapas de Preparación del Sitio, Construcción y Operación y Mantenimiento del proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**). Asimismo, se proyecta un tiempo estimado para la duración total del proyecto de hasta 50 años, aunque para la etapa de operación se tratará de prolongar la misma a través del mantenimiento de las instalaciones y la actualización de las autorizaciones correspondientes. Sin embargo, dicho periodo puede variar de acuerdo a la vida útil de los equipos e instalaciones, así como de acuerdo a la demanda del producto en la región y a las cuestiones económicas a las que se enfrente el promovente.

1.2 Promovente

1.2.1 Nombre o razón social

C. Wendy Elizabeth Hernández Escamilla

1.2.2 Registro federal de contribuyentes

[REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal

C. Wendy Elizabeth Hernández Escamilla, propietario.

1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

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

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental

1.3.1 Nombre o razón social

Alexis Alejandro Jiménez Pérez

1.3.2 Registro federal de contribuyentes

[REDACTED]

Domicilio, Teléfono, Correo Electrónico,
Registro Federal de Contribuyentes del
Responsable Técnico del Estudio, Art. 113
fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo
de la LGTAIP.

1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Nombre: Alexis Alejandro Jiménez Pérez

R.F.C.: [REDACTED]

Número de Cédula profesional: 9928697

1.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

[REDACTED]

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Información general del proyecto

2.1.1 Naturaleza del proyecto

El objeto de la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular (**MIA-P**) es obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**) para el proyecto denominado “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**), el cual, consiste en la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una **Estación de Servicio de Expendio al Público de Petrolíferos**, perteneciente a la persona física **C. Wendy Elizabeth Hernández Escamilla**, con pretendida ubicación en Domicilio Conocido Carretera Querétaro - México Kilómetro 137+140 S/N, Col. Lázaro Cárdenas, Municipio de Polotitlán, Estado de México, ya que la actividad pretendida del mismo queda englobada en el Art. 5, inciso D, numeral IX. “*Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos*” del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**); por lo tanto, la presente **MIA-P** se refiere al análisis de Impacto Ambiental que suponen las etapas de desarrollo del **Proyecto**.

En este sentido, se tiene que el **Proyecto** surge a partir de las necesidades actuales para el desarrollo y función de las diferentes actividades económicas en el País, las cuales han implicado inminentemente la proliferación de Estaciones de Servicio de Expendio al Público de Petrolíferos sobre el territorio nacional con el objetivo de que se encuentren accesibles a los lugares en donde se requiere de combustibles; asimismo, en el Municipio de Polotitlan, Estado de México y sus alrededores existe una importante demanda de combustibles, principalmente para el abastecimiento de los vehículos que recorren la zona para diversas actividades tales como transporte de materia prima, servicios turísticos o uso familiar, comercial e industrial.

Atendiendo las especificaciones anteriores, el presente **Proyecto** se encuentra conformado por las etapas que se describen en la siguiente tabla.

TABLA 1. Actividades generales a realizar en las etapas que componen al proyecto.

No.	ETAPA	ACTIVIDADES
-----	-------	-------------

1	Preparación del Sitio	1. Diseño de Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico de las instalaciones. 2. Obtención de dictamen de Diseño de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada. 3. Gestión de Autorizaciones Correspondientes. 4. Limpieza general de la totalidad del predio.
2	Construcción	5. Desmonte, nivelación y compactación del terreno. 6. Ejecución de Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico de las instalaciones. 7. Instalación de señalética y pintura general. 8. Limpieza de frente de trabajo. 9. Obtención de dictamen de Construcción de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada.
3	Operación y Mantenimiento	10. Arranque de operaciones. 11. Verificaciones y auditorías de seguridad. 12. Obtención de dictamen de Operación de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada.
4	Estimación de la vida útil	13. Estimación de la vida útil.

Por otro lado, en lo que respecta a la identificación de los atributos del **Proyecto** en relación al mantenimiento o a la alteración de las características ambientales del sitio donde se establecerá el mismo, se tiene que es un sitio previamente alterado derivado de las actividades agrícolas realizadas en la región y a las actividades vehiculares inherentes a la carretera sobre la que se encuentra el predio del mismo, cuyo tráfico vehicular se ha incrementado considerablemente en los últimos años.

Asimismo, las variables ambientales identificadas para el Área de Estudio (**AE**) definida en el presente estudio, señalan que la zona donde se pretende ubicar el **Proyecto** carece de elementos susceptibles de ser impactados por el desarrollo de la obra y actividades, cabe señalar que el uso de suelo del predio del mismo es compatible con el desarrollo de las obras proyectadas, por lo que no se identifican puntos vulnerables con espacios que sean sujetos a procesos de deterioro natural o que cuenten con características ambientales relevantes.

En este orden de ideas, se tiene que aunque en el sitio del **Proyecto** se carezca de elementos ambientales relevantes o sin haber sido previamente alterados por actividades antropogénicas, para la realización de obras y actividades que constituirán al mismo, inevitablemente se generarán impactos ambientales

negativos; sin embargo, lo importante son las medidas que se deben realizar para mitigar y/o prevenir dichos impactos ambientales para tratar de alcanzar un nivel óptimo de sustentabilidad entre el **Proyecto** y el área de influencia del mismo. Asimismo, se deben tomar en cuenta los beneficios que conlleva la realización del **Proyecto**, los cuales serán principalmente para las actividades socioeconómicas de la región.

2.1.2 Selección del sitio

El presente proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) consiste en la **preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de una Estación de Servicio para el Expendio al Público de Petrolíferos** y el cual parte de la demanda que existe de **Gasolinas Magna y Premium y Combustible Diésel** en el Municipio de Polotitlan, Estado de México, ya que dicho combustible se requiere principalmente para el abastecimiento de la demanda de flota vehicular en general que circula diariamente por la Carretera sobre la que se ubica el predio del **Proyecto**. Asimismo, para llevar a cabo la selección del sitio donde se pretende ubicar el **Proyecto**, se tomaron en cuenta principalmente los siguientes criterios ambientales, técnicos y socioeconómicos.

a) Ambientales:

- La ubicación del terreno del **Proyecto** contribuye al desarrollo sustentable, aprovechando el espacio de áreas previamente alteradas y a pie de vías de comunicación importantes, evitándose así, afectaciones en los recursos naturales no perturbados de tal manera que se mantiene un límite entre ecosistemas no perturbados y aquellos que permiten el desarrollo de las actividades económicas; lo cual conlleva a atenuar la incidencia negativa sobre el ambiente. Para el desarrollo del proyecto se tomó como premisa generar el menor número de impactos, optándose principalmente por un uso de suelo compatible con la actividad y que no cuente con aspectos bióticos relevantes.
- La nula necesidad de realizar demolición o renivelación en exceso, que impacte el suelo natural o los elementos del entorno, toda vez que el predio cuenta con las características ideales, por lo que la obra civil es específica y orientada a maniobras puntuales.
- El predio del pretendido proyecto se encuentra ubicado en la Zona de “Aprovechamiento” del Área Natural Protegida (**ANP**) “*Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango*”, el cual abarca el 0.0004956% de la superficie total de dicha Zona. Asimismo, con base

en lo establecido en la *Matriz de Infraestructura, Equipamiento y Mobiliarios, Servicios y Actividades Permitidas, Condicionadas y No Permitidas en el Parque Estatal Santuario Del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango”*, que forma parte del contenido del Programa de Manejo de dicha **ANP**, se sabe que la actividad pretendida (Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio) es permitida de forma condicionada en el predio del proyecto.

- De los resultados de las visitas de campo realizadas al predio y al área que corresponde al alcance de las áreas que no son de propiedad privada, se obtuvo que en el sitio no se encuentra elemento alguno de flora o fauna correspondientes a especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- En el sitio del **Proyecto** no existen aspectos bióticos bajo ninguna categoría de protección especial ni de gran importancia que pudiesen afectarse, pues son áreas donde se llevan a cabo actividades antropogénicas desde hace varios años, por ejemplo, la agricultura y las vías de comunicación y transportes.

b) Técnicos:

Uno de los factores técnicos para que el **Proyecto** se ubique dentro del sitio actual fue el poder establecerse en una superficie lo suficientemente amplia que permita garantizar el cumplimiento en conformidad con lo establecido en la **NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas**, emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y publicada en el Diario Oficial de la federación el día 07 de noviembre de 2016, permitiendo que las instalaciones de la Estación de Servicio de Expendio al Público de Petrolíferos puedan guardar las distancias mínimas entre las diferentes áreas que la integrarán, así como en las distancias mínimas entre elementos externos.

- Se pretende que el establecimiento del **Proyecto** se efectuó de manera segura y competitiva, estando en un sitio estratégico que permite contar con la infraestructura necesaria para el desarrollo del mismo, sin comprometer lugares de reunión en caso de una contingencia, lo cual se buscará minimizar mediante la implementación de controles técnicos, ingenieriles y administrativos de seguridad.

- Las colindancias y sus construcciones están libres de riesgos para la seguridad del **Proyecto**, tales como hornos, aparatos que usen fuego, o talleres en los que se produzcan chispas.
- La ausencia de población habitacional cercana al predio seleccionado y la factibilidad de dotación de servicios (vías de comunicación, agua potable, electricidad, etc.) fueron factores técnicos tomados en cuenta.

c) Socioeconómicos:

- Los factores técnicos y ambientales que anteriormente se describieron fueron los principales coadyuvantes para que las condiciones del predio del **Proyecto** sean idóneas para la instalación de la Estación de Servicio de Expendio al Público de Petrolíferos, con lo cual se ofertará un servicio indispensable para el desarrollo de las diferentes actividades económicas de las zonas circundantes que requieran del abastecimiento del combustible.
- Es importante señalar que el desarrollo del **Proyecto** se efectuará de manera segura y competitiva, sin comprometer asentamientos humanos en caso de una contingencia, en primera instancia porque la actividad pretendida es compatible con el Uso de suelo del predio, además de diseñar el Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico teniendo como premisa el minimizar los impactos, mediante la incorporación de controles técnicos e ingenieriles que involucren tanto capacitaciones como medidas con equipos de seguridad.
- Además, el crecimiento poblacional y la competitividad demandan de una infraestructura que ofrezca un servicio de calidad que involucre seguridad y compromiso hacia el cuidado del medio ambiente y la responsabilidad civil, atributos que caracterizan al **Proyecto** puesto que no solo se trata de ofertar combustibles, sino de garantizar el compromiso del mismo con el desarrollo sustentable.
- Por otro lado, el desarrollo de las obras y actividades inherentes al **Proyecto** traen consigo derrama económica en la región.

2.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El presente proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) se pretende ubicar en Domicilio Conocido Carretera Querétaro - México Kilómetro 137+140 S/N,

Col. Lázaro Cárdenas, Municipio de Polotitlán, Estado de México, tal y como lo muestra el mapa de la siguiente imagen.



IMAGEN 2. Ubicación tipo mapa del predio del proyecto.

Coordenadas Geográficas:

La superficie del predio del **Proyecto** pretendido es de 3,520.00 m², y la misma se conforma por las siguientes coordenadas geográficas.

TABLA 2. Coordenadas Geográficas del predio del proyecto.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS UTM, ZONA 14Q, WGS 84		
PUNTO	X	Y
1	412255.00 m E	2239294.00 m N
2	412318.00 m E	2239242.00 m N
3	412284.00 m E	2239213.00 m N
4	412225.00 m E	2239261.00 m N

Colindancias del proyecto:

El frente del predio se ubica al noreste sobre la Carretera Querétaro - México, con una longitud de 80.00 metros. Colinda al sureste en 44.00 metros con propiedad privada, al suroeste en 80.00 metros con propiedad privada y, finalmente, al noroeste en 44.00 metros con propiedad privada.

2.1.4 Inversión requerida

Se presupuesta que el proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) con pretendida ubicación en Domicilio Conocido Carretera Querétaro - México Kilómetro 137+140 S/N, Col. Lázaro Cárdenas, Municipio de Polotitlán, Estado de México, requerirá una inversión total aproximada de [REDACTED] dicho valor engloba todas las actividades de preparación del sitio, construcción e instalaciones con las que operará la estación de servicio y mano de obra. Cabe mencionar, que de la inversión total aproximada para el **Proyecto** se contempla una parte para las medidas de mitigación y prevención de impactos ambientales durante la ejecución de obras y actividades en las etapas que conforman al mismo.

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

2.1.5 Dimensiones del proyecto

Las dimensiones del proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**), son las siguientes:

TABLA 3. Superficies de las instalaciones del proyecto.

SUPERFICIE DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	3520.00 m2	100.00%
DESPLANTE DEL EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN Y LOCALES COMERCIALES	319.50 m2	9.08%
DESPLANTE DEL EDIFICIO DE CUARTO DE MÁQUINAS, COCHERA Y BAÑOS DE EMPLEADOS	94.30 m2	2.68%
ZONA DE DESPACHO DE VEHÍCULOS LIGEROS	254.10 m2	7.22%
ZONA DE DESPACHO DE VEHÍCULOS PESADOS	127.90 m2	3.63%
ZONA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES	129.35 m2	3.67%
CUARTO DE SUCIOS	3.65 m2	0.10%
CUARTO DE RESIDUOS PELIGROSOS	3.35 m2	0.10%
GUARNICIONES Y BANQUETAS	137.30 m2	3.90%
ESTACIONAMIENTOS	200.25 m2	5.69%
ÁREAS VERDES	183.30 m2	5.21%
CIRCULACIONES VEHICULARES	2067.00 m2	58.72%

2.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

Derivado de que la pretendida ubicación del presente proyecto se encuentra en el Municipio de Polotitlán, Estado de México, se toma como referencia el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Polotitlán, Estado de México (**PDUP**), publicado por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México en el Periódico Oficial del Estado de México en fecha de 03 de octubre de 2012, en el cual, se establece en su plano **E-2 Usos del Suelo** que el predio del proyecto se encuentra sobre un Uso de Suelo clasificado como Agropecuario Mediana Productividad Temporal (**AG-MP-T**) y con base en la **Tabla de Usos del Suelo** del **PDUP** se puede observar que el uso específico de **Estaciones de Servicio (Gasolineras) Tipo I y Tipo II** se permite sobre dicho Uso de Suelo (**AG-MP-T**). Asimismo, en dicho plano se indica que la ubicación donde se pretende llevar a cabo el presente proyecto se encuentra sobre un Corredor Urbano Industrial Comercial y de Servicios Densidad 250 (**CRUICS 250.A**) y con base en la **Tabla de Usos del Suelo** del **PDUP** se puede observar que el uso específico de **Estaciones de Servicio (Gasolineras) Tipo I y Tipo II** se permite sobre

dicho Uso de Suelo (**CRUICS 250.A**). Por lo tanto, se entiende que la pretendida ubicación del proyecto es compatible con lo establecido en el **PDUP** y no contraviene a lo establecido en el mismo.

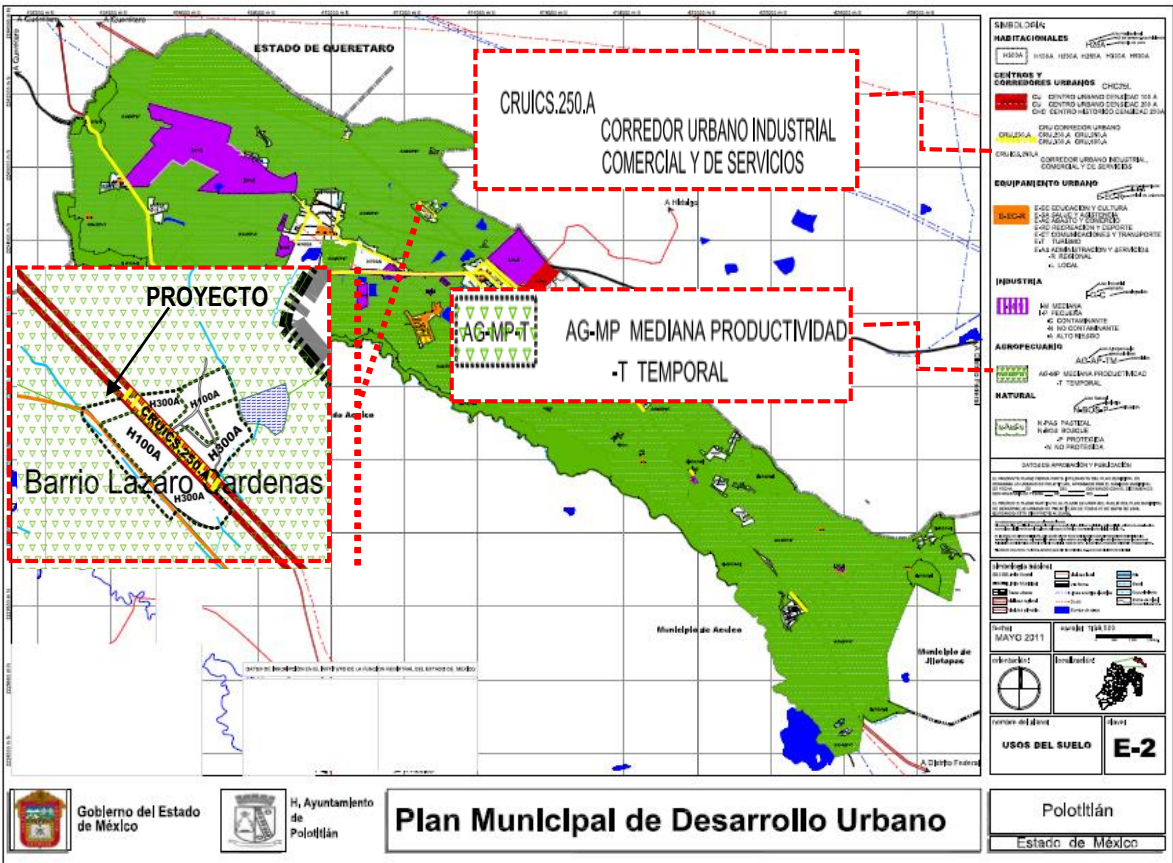


IMAGEN 3. Plano E-2 “Usos de Suelo” del PDUP.

TABLA 4. Tabla de Usos de Suelos del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Polotitlán, Estado de México.

USO GENERAL	USO ESPECIFICO		UIR	CRU200A	CRU250A	CRUICS250A	CRU300A	CRU500A	AG-MP-T
2.16 ESTACIONES DE SERVICIO. (GASOLINERAS)	TIPO I: *LOS OBLIGATORIOS SEGÚN NORMAS DE PEMEX. *BUZON POSTAL.	VER NORMATIVIDAD DE OCUPACIÓN ESTABLECIDA EN EL DOCUMENTO DEL PLAN; CAP. 7.1 SE REQUIERE DE DICTAMEN ESPECIAL DE LA	UIR	CRU200A	CRU250A	CRUICS250A	CRU300A	CRU500A	AG-MP-T

	TIPO II: *LOS OBLIGATORIOS SEGÚN NORMAS DE PEMEX. *BUZON POSTAL. *TELEFONO PUBLICO, LOCAL Y LARGA DISTANCIA. *LAVADO AUTOMATICO DE AUTOMOVILES. *CENTRIFUGADO DE COMBUSTIBLE DIESEL	VER NORMATIVIDAD DE OCUPACIÓN ESTABLECIDA EN EL DOCUMENTO DEL PLAN; CAP. 7.1 SE REQUIERE DE DICTAMEN ESPECIAL DE LA D.G.O.U.Y/O DE LA D.D.U MUNICIPAL	UIR						AG-MP-T
	TIPO III: *LOS OBLIGATORIOS SEGUN NORMAS DE PEMEX. *VENTA Y/O REPARACIÓN DE NEUMATICOS. *REFACCIONARIA AUTOMOTRIZ. *TALLER ELECTRICO Y MECANICO. *TIENDA DE CONVENIENCIA. *FUENTE DE SODAS, CAFETERIA O RESTAURANTE. *MOTEL Y/O TRAILER PARK. *TIENDA DE ARTESANIAS. *BUZON POSTAL. *TELEFONO PUBLICO, LOCAL Y LARGA DISTANCIA. *CENTRIFUGADO DE COMBUSTIBLE DIESEL.	VER NORMATIVIDAD DE OCUPACIÓN ESTABLECIDA EN EL DOCUMENTO DEL PLAN; CAP. 7.1 SE REQUIERE DE DICTAMEN ESPECIAL DE LA D.G.O.U.Y/O DE LA D.D.U MUNICIPAL	UIR						

2.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La zona en la que está inmerso el predio del proyecto corresponde a una zona agrícola pero con uso de suelo compatible para la instalación de una Estación de Servicio de Expendio al Público de Petrolíferos; asimismo, es factible disponer de la infraestructura y servicios necesarios para la realización de las etapas que componen al proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**), tales como: accesos consolidados, agua potable, energía eléctrica, red telefónica e internet, siendo los principalmente requeridos para llevar a cabo el **Proyecto**.

TABLA 5. Descripción de servicios requeridos por el proyecto.

Servicio	Requerimiento del proyecto	Disponibilidad
Agua potable	El recurso hidráulico, es requerido por el proyecto para las etapas que lo componen, pero principalmente se necesitará en la etapa de Operación para: ✓ Limpieza de áreas y desalojo de carga orgánica de sanitarios. ✓ Mantenimiento.	La estación de servicio será provista de agua potable desde la red hidráulica municipal a través de la toma domiciliaria. El agua será dirigida a una cisterna de almacenamiento cuya capacidad será calculada de acuerdo con las necesidades del proyecto. En caso de no contar con el servicio de agua potable, la cisterna podrá ser llenado mediante pipas de agua.
Drenaje y alcantarillado	En el proyecto se generaran aguas residuales producto de la descarga de los sanitarios y oficinas, así como producto de las limpiezas de las instalaciones y la acumulación del agua de las lluvias que se presenten. Por lo que es necesario contemplar un sistema de drenaje para la descarga de las aguas residuales que se generen en la instalación; de igual forma, se requerirá que el predio cuente con las pendientes apropiadas para desalojar las aguas pluviales y un sistema de trampa de grasas para evitar la contaminación del agua con hidrocarburos.	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.
Energía eléctrica	Se requiere de energía para: ✓ Fuerza para operación de equipos y maquinaria de las instalaciones ✓ Alumbrado y contactos	Para el caso de la alimentación eléctrica se la misma será proporcionada por la CFE.
Recolección de residuos sólidos	Debido a la generación de residuos que resulta de las distintas actividades en las etapas que componen al proyecto, se requiere de la contratación del servicio de recolección de residuos.	Se contempla contar con un prestador de servicios autorizado para realizar la recolección de residuos sólidos siempre que se

		requiera en las etapas que componen el proyecto.
Teléfono e Internet	Para llevar a cabo la prestación del servicio se requiere de medios de comunicación, tales como; el teléfono e internet.	Se realizará la solicitud de contrato para la prestación del servicio con una empresa del giro correspondiente.

2.2 Características particulares del proyecto

El proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) surge a partir de las necesidades actuales para el desarrollo y función de las diferentes actividades económicas en el País, las cuales han implicado inminentemente la proliferación de Estaciones de Servicio de Expendio al Público de Petrolíferos sobre el territorio nacional con el objetivo de que se encuentren accesibles a los lugares en donde se requiere del combustible; asimismo, en el Municipio de Polotitlan, Estado de México y sus alrededores existe una importante demanda de dicho combustible, principalmente para el abastecimiento de los vehículos que recorren la zona para diversas actividades tales como transporte de materia prima, servicios turísticos o uso familiar, comercial e industrial. El **Proyecto** se encuentra conformado por las etapas que se describen en la siguiente tabla.

TABLA 6. Actividades generales a realizar en las etapas que componen al proyecto.

No.	ETAPA	ACTIVIDADES
1	Preparación del Sitio	1. Diseño de Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico de las instalaciones. 2. Obtención de dictamen de Diseño de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada. 3. Obtención de Autorizaciones Correspondientes. 4. Limpieza general de la totalidad del predio.
2	Construcción	5. Desmonte, nivelación y compactación del terreno. 6. Ejecución de Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico de las instalaciones. 7. Instalación de señalética y pintura general. 8. Limpieza de frente de trabajo. 9. Obtención de dictamen de Construcción de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada.
3	Operación y Mantenimiento	10. Arranque de operaciones. 11. Verificaciones y auditorías de seguridad.

		12. Obtención de dictamen de Operación de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada.
4	Estimación de la vida útil	13. Estimación de la vida útil.

2.2.1 Programa General de Trabajo

La realización de las obras consideradas para el proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**), corresponden a las actividades descritas en el punto anterior, que son referencia para la realización del diagrama de Gantt siguiente, que detalla las actividades y los tiempos programados para cada una de las obras; es importante señalar que se consideran hasta 50 años para la duración total del proyecto, motivo por el cual, se divide en 600 meses; asimismo, las actividades de las etapas de preparación del sitio y construcción requerirán un plazo de 17 meses del plazo total manifestado para la realización del **Proyecto**.

TABLA 7. Programa de Trabajo expresado en diagrama de Gantt para el desarrollo del proyecto.

ETAPA / ACTIVIDADES	2021 (Meses)						2022(Meses)						2023-2071 (Meses)						
	1	3	5	7	9	12	13	15	17	19	21	24	25	27	30	33	36	300	600
Preparación del Sitio	Plazo proyectado: Ocho meses (Del mes 07 al 15 de 600)																		
1. Diseño de Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico de las instalaciones.				X	X														
2. Obtención de dictamen de Diseño de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada.				X	X														
3. Obtención de Autorizaciones Correspondientes.				X	X	X	X	X											
4. Limpieza general de la totalidad del predio del proyecto.								X											
Construcción	Plazo proyectado: Nueve meses (Del mes 15 al 24 de 600)																		
5. Desmonte, nivelación y compactación del terreno.								X											
6. Ejecución de Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico de las instalaciones.								X	X	X	X	X							
7. Instalación de señalética y pintura general.												X							
8. Limpieza de frente de trabajo												X							
9. Obtención de dictamen de Construcción de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada.												X							
Operación y Mantenimiento	Plazo proyectado: Un mes para arranque (Mes 25 de 600) y anualmente para las verificaciones y obtención de dictamen de cumplimiento.																		
10. Arranque de operaciones													X	X	X	X	X	X	X
11. Verificaciones y auditorías de seguridad													X					X	X
12. Obtención de dictamen de Operación de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada.													X					X	X

Valorización de la Vida Útil	Plazo proyectado: la estimación de vida útil (valorización) será monitoreada a partir de los 25 años del plazo total proyectado.																
11. Estimación de la vida útil																X	X

2.2.2 Preparación del sitio

Como se indicó en los puntos anteriores, esta etapa es la correspondiente a los estudios de gabinete y levantamientos de campo para el diseño del Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico, obtención del dictamen de Diseño de la NOM-005-ASEA-2016 y de las autorizaciones correspondientes, así como la limpieza general de la totalidad del predio para el desarrollo del proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**); el plazo considerado para esta etapa, es de **ocho meses**, mismo que es detallado en el punto anterior del presente documento.

1) Diseño de Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico de las instalaciones.

Una vez que fueron diseñadas las instalaciones del proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) en la etapa de preparación del sitio, posteriormente las mismas serán ejecutadas en la etapa de construcción. El diseño de las instalaciones del **Proyecto** corresponde al desarrollo del Proyecto Arquitectónico y del Proyecto Básico; a continuación, se muestra una descripción general del Proyecto Arquitectónico y del Proyecto Básico realizados para el **Proyecto**.

a) Proyecto Arquitectónico. El diseño del Proyecto Arquitectónico se realizó considerando la normatividad aplicable al **Proyecto**, siendo la principal:

- 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 Arquitectónico detalla las elementos civiles de la estación de servicio, superficie y forma del terreno, ubicación, descripción y actividades que se realizan en las colindancias, áreas de las instalaciones, urbanización, accesos, edificios, servicios sanitarios, zonas de despacho y almacenamiento, medios de protección, distancias, equipos, entre otros aspectos.

b) Proyecto Básico. El diseño del Proyecto Básico se realizó considerando la normatividad aplicable al **Proyecto**, siendo la principal:

- NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

El Proyecto Básico, además del Proyecto Arquitectónico, incluye los detalles de las instalaciones mecánicas, instalaciones hidráulicas, drenajes e Instalaciones eléctricas.

2) Obtención de dictamen de Diseño de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada.

Se solicitarán los servicios de una Unidad de Verificación (**UV**) debidamente acreditada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (**EMA**) y aprobada por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**) para la obtención del dictamen de cumplimiento del Diseño de los Proyectos Arquitectónico y Básico para las instalaciones del **Proyecto** de conformidad con la NOM-005-ASEA-2016.

3) Gestión de Autorizaciones Correspondientes.

Se gestionará la obtención de las autorizaciones para las diversas materias aplicables al **Proyecto**, ante las autoridades competentes (Federales, Estatales y/o Municipales), por mencionar algunas:

- Autorización de *Impacto Ambiental* ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**)
- Autorización de *Impacto Social* ante la Secretaría de Energía (**SENER**)
- Permiso de *Expendio al Público de Petrolíferos* mediante Estación de Servicio ante la Comisión Reguladora de Energía (**CRE**).
- Licencia de *Uso de Suelo* ante el H. Ayuntamiento dónde se localizará el **Proyecto**.
- Licencia de *Construcción* ante el H. Ayuntamiento dónde se localizará el **Proyecto**.
- Visto bueno de *Protección Civil* ante el Gobierno del estado donde se localizará el **Proyecto**.

4) Limpieza general de la totalidad del predio del proyecto.

Corresponde a la limpieza del terreno donde se desarrollará el **Proyecto**, en el cual se retirará la basura o escombro existente; el producto de desecho derivado de las actividades de limpieza, será depositado en el relleno sanitario más cercano, a fin de darle una correcta disposición, como residuo de manejo especial, o residuos sólidos urbanos según su clasificación dentro de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento correspondiente.

- *Los requerimientos de equipo y mano de obra para llevar a cabo esta actividad son: Trascabo, camión de volteo camioneta pickup y herramientas e insumos menores*

(palas, talaches, carretillas, bolsas y contenedores para basura, etcétera); el requerimiento del personal será de 10 - 12 personas en 1 solo turno de Lunes a Sábado para una jornada diaria de 8 horas.

2.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Derivado de la naturaleza civil del proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) se requerirá un aproximado de **9 meses** para la terminación de la etapa de Construcción, por lo tanto, en lo que respecta a obras y actividades provisionales se tiene que solo se necesitará del acondicionamiento de un campamento sencillo para resguardar equipo y maquinaria que se empleará para la ejecución de las actividades constructivas del **Proyecto**, dentro del cual se contempla un espacio para que sirva como almacén temporal de residuos peligrosos; dicho campamento se instalará dentro de la superficie del predio del Proyecto.

2.2.4 Etapa de construcción

Esta etapa, corresponde a las actividades de naturaleza civil del proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**), las cuales corresponden al acondicionamiento de una superficie de 3,520.00 m² donde se llevarán a cabo la instalación de la estación de servicio; las maniobras de desmonte, la ejecución del Proyecto Arquitectónico y del Proyecto Básico, la instalación de señalética y pintura general y finalmente, la limpieza de frente de trabajo. Es importante señalar que las actividades de la etapa de construcción, se realizarán una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, incluida la Autorización en Materia de Impacto Ambiental; el desglose de cada una de las actividades de esta etapa es el siguiente:

5) Desmonte, nivelación, compactación del terreno, marcaje de áreas.

Estas actividades corresponden al retiro de la vegetación y maleza existente en el predio del proyecto; asimismo, considera la nivelación del terreno, en caso de existir acumulamiento de tierra u otro material dentro de la superficie del predio; el producto de desecho derivado de las actividades de limpieza, será depositado en el relleno sanitario más cercano, a fin de darle una correcta disposición, como residuo de manejo especial, según su clasificación dentro de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento correspondiente.

- *Los requerimientos de equipo y mano de obra para llevar a cabo esta actividad son: Trascabo, camión de volteo camioneta pickup y herramientas e insumos menores (palas, talaches, carretillas, bolsas y contenedores para basura, etcétera); el requerimiento del personal será de 10 - 12 personas en 1 solo turno de Lunes a Sábado para una jornada diaria de 8 horas.*

En relación al marcaje de áreas, es la actividad que corresponde propiamente a la definición de las áreas donde se desarrollarán el Proyecto Arquitectónico y el Proyecto Básico para el desarrollo del **Proyecto**; la actividad principal se orienta al trazado previo a las maniobras constructivas, a fin de marcar sobre el predio, una vez limpio, las medidas y áreas consideradas por los diversos proyectos.

- *Los requerimientos de equipo y mano de obra para llevar a cabo esta actividad son: Estación total, topógrafo, auxiliar de topógrafo y herramientas e insumos menores para el marcaje de áreas (estacas, hilo, pintura, etcétera); el requerimiento del personal será de 5-10 personas en 1 solo turno de Lunes a Sábado para una jornada diaria de 8 horas.*

6) Ejecución de Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico de las instalaciones.

Corresponde propiamente a la ejecución de lo manifestado en el Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico y que fueron diseñados para el proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) en la etapa de preparación del sitio de conformidad con lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas; el desglose de cada proyecto, para la etapa de construcción es el siguiente:

a) Proyecto Arquitectónico:

➤ Áreas, delimitaciones y restricciones.

○ Áreas.

El proyecto de construcción de acuerdo a sus necesidades estará constituido por las áreas, elementos y componentes siguientes:

- Oficinas y casetas integradas a módulos de despacho o abastecimiento.

- Cuarto de sucios.
- Cisterna.
- Cuarto de control eléctrico y/o cuarto de máquinas.
- Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.
- Almacenamiento de combustibles.
- Accesos y circulaciones.
- Áreas verdes.
- Almacén de residuos peligrosos.
- Delimitaciones.

Se respetarán distancias a áreas de seguridad o se delimitarán por medio de bardas, muretes, jardineras o cualquier otro medio similar de acuerdo con el Análisis de Riesgos para Estación de Servicio.

- Restricciones.

A continuación, se señalan las separaciones que habrá entre elementos de restricción y el predio de la Estación de Servicio o las instalaciones donde se ubique la Estación de Servicio. En cuanto a las restricciones se observará según se indica:

- El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del Sistema de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional.
- Ubicar el predio a una distancia de 100.0 m con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de la planta de gas, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.
- Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de

alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del Petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de tanque de almacenamiento más cercano de la Estación de Servicio a las proyecciones verticales de los elementos de restricción señalados.

- Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a Instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.
- Si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos de transporte o distribución de Hidrocarburos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para éstos, los cuales deben estar acordes con la Normativa aplicable y las mejores prácticas nacionales e internacionales.
- Las Estaciones de Servicio que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras. Los carriles de aceleración y desaceleración deben ser los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía.
- Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren construir carriles para facilitar el acceso y salida segura.
- Considerar la superficie y frente mínimo necesarios de la Estación de Servicio de acuerdo al ANEXO 5 de la NOM-005-ASEA-2016 y la tabla siguiente:

TABLA 8. superficie y frente mínimo necesarios de la Estación de Servicio.

Superficie mínima (m2)	Frente principal mínimo (m lineal)
400	20

b) Proyecto básico:

- Desarrollo del proyecto básico.

- Aspectos del proyecto básico.

Las instalaciones eléctricas, el equipo eléctrico y electrónico de la Estación de Servicio localizado en áreas clasificadas como peligrosas, contarán con el dictamen emitido por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN.

Los pisos del cuarto de sucios y cuarto de máquinas y/o cuarto eléctrico serán de concreto hidráulico sin pulir o de cualquier material antiderrapante.

En cuarto de máquinas y/o cuarto eléctrico estarán recubiertos con aplanado de cemento-arena y pintura, lambrín de azulejo, cerámica o cualquier otro material similar.

- Oficinas.

Las oficinas cumplen con lo establecido en el Proyecto Arquitectónico.

- Cuarto de sucios.

El espacio para el depósito de residuos estará en función de los requerimientos del proyecto el cual debe estar cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior.

- Almacén de residuos peligrosos.

El espacio para el almacén de residuos peligrosos estará en función de los requerimientos del proyecto; el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior. El almacén contará con una altura no menor a 1.80 m.

Se construirá el almacén de residuos peligrosos y separarlos de acuerdo a la reglamentación de las autoridades correspondientes.

- Área de máquinas.

La superficie para las áreas de máquinas de las Estaciones de Servicio estará en función de las necesidades del proyecto. En esta área se localizará en su caso la planta de emergencia de energía eléctrica o un equipo hidroneumático para la instalación hidráulica, así como cualquier otro equipo requerido.

Los equipos deben instalarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, además de contar con las medidas necesarias para contener los derrames y evitar la contaminación que pudiera generarse por la operación y mantenimiento de estos equipos.

- Cuarto de controles eléctricos.

El área para el cuarto de controles eléctricos estará en función de las necesidades del proyecto y en él deben instalarse el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de los equipos, así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio.

- Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.

Los módulos de despacho o abastecimiento de combustibles guardarán distancias entre sí y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la Estación de Servicio, por lo que se aplicarán, como mínimo, las distancias señaladas en la tabla siguiente:

TABLA 9. Tabla 2 y 3 de la NOM-005-ASEA-2016.

Tabla 2.

Distancia Transversal [m]		Zona de vehículos ligeros		Zona de vehículos pesados	
		Módulo Doble	Módulo Sencillo	Módulo Sencillo	Módulo Satélite
1	Módulo a guarnición de banqueta o en accesos y salidas	6.00	6.00	6.00	6.00
2	Módulo a guarnición de banqueta en colindancias	6.00	3.50	6.00	3.50
3	Módulo a módulo	9.00	6.00	7.00	3.50
4	Módulo sencillo diésel a módulo satélite diésel	-	-	3.50	3.50
5	Zona de gasolinas a zona de diésel	10.00	10.00	10.00	10.00

Tabla 3.

Distancia Longitudinal [m]		Zona de vehículos ligeros		Zona de vehículos pesados	
		Módulo Doble	Módulo Sencillo	Módulo Sencillo	Módulo Satélite
A	Módulo a guarnición de banqueta en edificios en colindancia	8.00	8.00	13.00	13.00
B	Módulo a guarnición en salidas (con salida(s) al frente)	6.00	6.00	6.00	6.00
C	Módulo a módulo	5.00	-	-	-
D	Zona de gasolinas a zona de gasolinas	12.00	12.00	-	-
E	Zona de gasolinas a zona de diésel	18.00	18.00	18.00	18.00

Para los módulos no especificados en las tablas anteriores, aplicarán las distancias establecidas para los módulos dobles.

En el distanciamiento de los diferentes tipos de módulos de despacho o abastecimiento de combustible se debe tomar en cuenta los radios de giro de los diferentes tipos de vehículos que usarán dichos módulos.

Se deben instalar elementos protectores en cada extremo de los módulos de despacho o abastecimiento.

- Techumbres en zona de despacho.

Las techumbres se instalarán de manera opcional en las áreas de despacho a vehículos pesados brindando protección a los trabajadores y los usuarios con respecto al clima,

considerando que el diseño y construcción de la estructura soporte cargas fijas o móviles, y se debe construir de tal manera que asegure su resistencia a fallas estructurales y riesgos de impacto.

Las techumbres de las zonas de despacho deben ser impermeables, deben contar con sistemas que eviten el estancamiento de líquidos y deben garantizar la seguridad de las instalaciones ante siniestros como impacto accidental de vehículos, fenómenos hidrometeorológicos y sismos.

Cuando las techumbres sean a base de lámina metálica de material engargolado deben contar con canalones para el desage de aguas pluviales y sistemas de iluminación a prueba de intemperie. En estos casos se podrá prescindir de la instalación del falso plafón.

En la sección superior de las estructuras de las techumbres, se podrán colocar sistemas de generación de energía eléctrica por medio de celdas fotovoltaicas.

Las aguas pluviales captadas en la cubierta se canalizarán por medio de tuberías.

Las columnas que se utilicen para soportar las techumbres en el área de despacho deben ser metálicas o de concreto.

Cuando se instalen sistemas neumáticos de transferencia de efectivo desde la zona de abastecimiento hasta el área de oficinas, se deben realizar los trabajos de instalación de tal manera que las tuberías y canalizaciones eléctricas queden preferentemente ocultas.

- Piso de circulación.

En el diseño de pavimentos, para la construcción de los pisos de circulación, se considerarán y aplicarán los resultados de los análisis estructurales y las memorias técnicas para las cargas en la instalación.

- Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.

Debe ser de concreto armado o concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas en áreas de despacho de vehículos ligeros y de concreto armado en áreas de despacho de vehículos pesados; y tendrá una pendiente mínima del 1% hacia los registros del drenaje

aceitoso. Las losas de dicho pavimento deben ser de acuerdo al análisis estructural y tendrán un espesor no menor de 15 cm.

No se utilizarán endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto.

- Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.

El pavimento en esta área debe ser de concreto armado con un espesor mínimo de 15 cm cuando no exista circulación vehicular y un mínimo de 20 cm cuando exista circulación vehicular; la resistencia del concreto y armado del acero de refuerzo se realizarán con base en el cálculo estructural.

La cubierta de concreto armado de la fosa de tanques quedará al mismo nivel del piso de las zonas adyacentes y la pendiente será del 1% hacia los registros del drenaje aceitoso.

- Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.

En las Estaciones de Servicio que se localicen en áreas urbanas, el piso de las zonas de circulación y de estacionamiento será de concreto armado, asfalto, adoquín u otros materiales similares. Se podrá utilizar pavimento de concreto hidráulico con refuerzo secundario de fibras sintéticas en áreas de circulación de vehículos ligeros.

En Estaciones de Servicio que se construyan al margen de carreteras o caminos y en predios de pequeñas poblaciones rurales, pueden utilizarse en superficies de circulación adoquín, empedrados de buena calidad, carpetas asfálticas y hasta superficies recubiertas con material pétreo como la grava, siempre y cuando permitan el tránsito de vehículos en cualquier época del año.

Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren diseñar y habilitar carriles para facilitar el acceso y salida segura.

- Accesos y circulaciones.

En la construcción, sobre la base de lo diseñado, se considerará los radios de giro necesarios para los vehículos siendo 6.00 m para automóviles y 10.40 m para camiones o Auto-tanques como mínimo. En predios que tengan un frente con ángulo diferente a 90 ° o con dimensiones

menores en el fondo con respecto al frente, se requiere que el Auto-tanque realice el acceso y salida de la Estación de Servicio de forma segura, y que los giros o vueltas que impliquen efectuar alguna maniobra de reversa, los realice dentro del predio, en áreas libres de elementos que impliquen riesgo o de obstáculos que impidan efectuar las maniobras.

- Rampas.

Las rampas de los accesos y salidas de la Estación de Servicio tendrán una distancia transversal igual a $\frac{1}{3}$ del ancho de la banqueta y sólo cuando la altura entre el arroyo y la banqueta presente una pendiente mayor a la permitida del 15% para la rampa, se modificarán los niveles para llegar a la pendiente indicada o se prolongará la rampa hasta la mitad del ancho de la banqueta como máximo.

- Guarniciones y banquetas internas.

Las guarniciones deben ser de concreto con un peralte no menor a 15 cm a partir del nivel de la carpeta de rodamiento, con una pendiente máxima de 6%. Las banquetas deben ser de concreto, adoquín o material similar con un ancho libre de por lo menos 1.00 m y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados en apego a lo señalado en la Norma Mexicana NMX-R-50-SCFI-2006 o por aquella que la modifique o la sustituya.

- Carril de aceleración o desaceleración.

Debido a que la Estación de Servicio se construirá al margen de carretera se requiere diseñar y habilitar carril para facilitar el acceso y salida segura.

- Estacionamientos.

Serán construidos de acuerdo al proyecto arquitectónico.

- Sistemas contra incendio.

Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido no exceda de 10 m desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo. Se fijarán a una altura no menor de 10 cm del nivel de piso terminado a la parte más baja del extintor y no mayor de 1.50 m a la parte más alta del extintor; estarán protegidos de la intemperie y se señalará su ubicación, de acuerdo a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016.

Los extintores deben ser de 9.0 Kg. cada uno y estar especificados y cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C.

TABLA 10. Número mínimo de extintores por área.

Zona o área	Número mínimo de extintores
Área de despacho, por cada isla de despacho	1
Zona de almacenamiento	2
Cuarto de máquinas	1
Edificio de oficinas, por cada 30 m2	2
Área de almacén temporal de residuos peligrosos	1

Se instalarán otros sistemas de control, prevención o mitigación adicional contra incendio, atendiendo las recomendaciones que se especifiquen en el Análisis de Riesgo de la Estación de Servicio.

➤ Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento.

○ Sistemas de almacenamiento:

El sistema de almacenamiento de combustibles en la Estación de Servicio será a través de tanques subterráneos, los cuales son tanques de almacenamiento instalados bajo el nivel de piso terminado y deberán contar con sus respectivos certificados UL de fábrica. A continuación, se mencionan las características de los tanques de almacenamiento:

○ Características de los tanques:

Materiales de construcción.

- El contenedor primario debe ser de acero al carbono y su diseño, fabricación y prueba estará de acuerdo a lo indicado por el código UL-58 o código o norma que la modifique o la sustituya.
- El contenedor secundario dependiendo del tipo de material utilizado, debe cumplir con lo señalado por los códigos UL-58 ó UL-1316 ó UL-1746, o códigos o normas que las modifiquen o las sustituyan.

Colocación.

- La excavación y tipo de la fosa se realizará conforme a los resultados del estudio de mecánica de suelos.
- Se deben proteger las construcciones adyacentes a la fosa donde se colocarán los tanques. La distancia entre la colindancia del predio adyacente y el límite de la excavación para la fosa será de por lo menos 1.50 m, dependiendo de los resultados y recomendaciones del estudio de mecánica de suelos o análisis geotécnico que se tenga que hacer para garantizar la estabilidad de los tanques.
- Los tanques subterráneos se localizarán con respecto a las bases o cimentación de éstos de tal forma que no haya interferencias dañinas entre sí con los bulbos de presión, así como, la consideración de distancias para la instalación del sistema de detección de fugas.
- La distancia de cualquier parte del tanque a la pared más cercana de cualquier sótano o excavación se hará de acuerdo a lo señalado por el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya y estará definida por el cálculo estructural realizado, con base en las recomendaciones de cimentaciones que se indiquen en el estudio de mecánica de suelos.
- La colocación de tanques se debe hacer conforme a las especificaciones y recomendaciones del fabricante, así como a lo señalado en el Código NFPA 30 y PEI-RP-100, o Código o Norma que las modifiquen o sustituyan.
- La colocación de los tanques debe garantizar la estabilidad del conjunto fosa-tanque de almacenamiento, con base en las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos y en el resultado del cálculo estructural avalado por el Director Responsable de la Obra.
- Los tanques subterráneos deben ser cubiertos con el material de relleno (gravilla, granzón, arena inerte u otro material recomendado por el fabricante del tanque) hasta el lecho bajo de la losa tapa de la fosa de tanques, o bien con material tepetate; tomar en cuenta que el cálculo de la losa tapa no transmita cargas a los tanques, y en su colado se dejará una flecha para que absorba el asentamiento Normal de la misma.
- Cuando los tanques estén en áreas expuestas al tránsito vehicular, se les protegerá con una profundidad mínima de 0.80 m del nivel de piso terminado al lomo de tanque. Cuando no estén

en áreas expuestas al tránsito vehicular, la profundidad, debe ser por lo menos de 0.50 m a la misma referencia.

- La profundidad máxima del tanque medida desde el nivel de piso terminado al lomo del mismo no excederá de 2.00 m. Cuando la profundidad sea mayor que el diámetro del tanque o si la presión en el fondo del mismo es mayor a 69 kPa (10 psi), se consultará al fabricante para que determine si se requiere colocar refuerzos al tanque.
- Al concluir la colocación de los tanques de almacenamiento, se verificará su profundidad real, considerando las diferencias que existan, la profundidad no debe ser menor a 0.50 m en áreas sin circulación vehicular y 0.80 m en áreas de circulación vehicular; ni superior a 2.20 m.
- Las conexiones para todas las boquillas de los tanques de almacenamiento deben ser herméticas, se protegerán todas las boquillas contra derrames de líquido y posible liberación de vapores.
- Las bocatomas de llenado y recuperación de vapores, se localizarán fuera de edificios y en una zona libre de cualquier fuente de ignición y a no menos de 1.50 m de cualquier apertura de los edificios, de acuerdo a lo señalado en el Código NFPA 30A, o Código o Norma que la modifique o sustituya.
- Dentro de la fosa donde se alojen los tanques se dejarán 60 cm del corte del terreno al paño del tanque y entre tanques, cuando se coloquen en la misma excavación.
- Adicionalmente, para la colocación del tanque se tomarán en cuenta los siguientes factores:
 - El desnivel resultante de las tuberías de combustibles y recuperación de vapor del dispensario más alejado hacia los tanques debe tener una pendiente de 1%.
 - La cama de gravilla u otro material de relleno autorizado a colocarse en el fondo de la fosa donde descansarán los tanques, no será menor a 30 cm de espesor.
 - El diámetro del tanque a instalar.
 - En todos los casos, la profundidad estará medida a partir del nivel de piso terminado hasta el lomo del tanque incluyendo el espesor de la losa de concreto del propio piso.

- En todos los casos la profundidad del lomo de todos los tanques ubicados en la misma fosa al nivel del piso terminado debe ser la misma.
- De acuerdo a las características del terreno, se determinará el tipo de anclaje y relleno que se requiera para sujetar los tanques en fosa seca o fosa húmeda.
- Cuando se construyan fosas de concreto, tabique o mampostería, el tanque no se colocará directamente sobre el piso de la fosa, debiéndose utilizar una cama de gravilla o material de relleno de 30 cm o más de espesor.
- Una viga o "muerto" de concreto puede ser utilizado para sujetar dos tanques, colocando puntos de anclaje independientes para cada tanque y calculando previamente el esfuerzo de flotación.
- En caso de requerirse, en el piso del fondo de la fosa se construirá un cárcamo de bombeo de por lo menos 60 cm de profundidad, de tal manera que en ese punto reconozca el agua que por alguna causa llegue a estar dentro de la fosa.
- Una vez rellena la fosa hasta el lomo del tanque, se colocarán los contenedores, las tuberías para combustibles y de recuperación de vapores de los dispensarios al tanque de almacenamiento.

Accesorios.

- En los tanques de almacenamiento, se deben instalar los accesorios que se indican a continuación, de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Los accesorios deben cumplir con las certificaciones UL o ULC o las que modifiquen o sustituyan aceptadas internacionalmente.

TABLA 11. Accesorios con los que deben contar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio.

No.	Accesorio	Tipo de tanque	
		Subterráneo o superficial confinado	Superficial no confinado
1	Válvula de sobrellenado ⁽¹⁾	X	X
2	Bomba sumergible	X	X
3	Sistema de Control de inventarios ⁽²⁾	X	X
4	Detección electrónica de fugas en espacio anular	X	X
5	Dispositivo para la purga	X	X
6	Recuperación de vapores	X	X
7	Entrada hombre	X	X
8	Ventoe Normal	X	X
9	Ventoe de emergencia		X
10	Ventoe de emergencia en tanque secundario		X

(1) El cierre debe de ser como máximo al 95% de la capacidad total del tanque

(2) Debe ser electrónico y registrar el nivel de agua, de combustible y temperatura como mínimo

El nivel superior de las tapas de los contenedores debe estar 25.4 mm (1 pulg) arriba del nivel adyacente de piso terminado.

El arreglo y disposición de los accesorios de tanques de almacenamiento dependerá de las tecnologías utilizadas por los fabricantes y de las necesidades particulares de cada Estación de Servicio.

Los accesorios de los tanques de almacenamiento, así como las conexiones y ductos que se requieran, quedarán agrupados dentro de contenedores herméticos que no permitan el contacto de la extensión de los tubos de los accesorios con el material de relleno; en el caso de que el fabricante del tanque utilice tecnologías que no permitan agrupar los accesorios en este tipo de contenedores, se instalarán los accesorios en boquillas distribuidas en el lomo superior del tanque.

Las tapas de registro deben estar pintadas con colores que recomiende el proveedor, alusivos al producto que contiene el tanque respectivo, así como el nombre del producto.

- Pozos de observación y monitoreo.

Pozos de observación.

Estos pozos deben ser instalados dentro de la fosa de los tanques, en el relleno de gravilla, de acuerdo a lo señalado en los Códigos NFPA 30 y API-RP-1615, o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan.

Como mínimo la disposición de los pozos de observación será como se indica a continuación:

TABLA 12. Pozos de observación requeridos por fosa de tanques.

Número de tanques en la misma fosa	Pozos requeridos	Ubicación en la fosa
1	1	Cerca del extremo más bajo del tanque
2 a 4	2	En esquinas diagonales
Más de 4	Variable	A definir según posición de los tanques

Cuando exista 1 o 2 pozos de observación en la fosa de los tanques de almacenamiento, éstos pueden ser ubicados preferentemente en la parte más baja de la excavación o fosa de concreto, tabique o mampostería, dentro del cárcamo que se construya para los líquidos acumulados.

Los pozos deben cumplir con las características siguientes:

- Tubo ranurado de 102 mm (4 pulg) de diámetro interior mínimo cédula 40 u 80 en material de polietileno de alta densidad o PVC y deben cumplir con certificación y los requisitos establecidos en ASTM 1785 o estándar o Norma que la sustituya, con tapa roscada en su extremo inferior de PVC, acero inoxidable o bronce, y con ranuras con una dimensión no mayor a 1 mm. El tubo ranurado debe ser el especificado en el diseño de fábrica, no se permite ranurar manualmente los tubos. Los pozos de observación deben enterrarse en un cárcamo hasta el fondo y llevarse a nivel superficie de la losa tapa de la fosa.
- En el tubo, una tapa superior metálica o de polietileno que evite la infiltración de agua o líquido en el pozo. En el registro una tapa de acero o polietileno que evite la infiltración de agua o líquido al registro. En este registro se aplicará cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicará pintura epóxica para evitar infiltraciones de agua pluvial al interior de la fosa.

- Una capa de bentonita en la parte superior del pozo, cubriendo el tubo liso, de un espesor mínimo de 0.60 m y anillo de radio a partir de 102 mm (4") y sello de cemento para evitar el escurrimiento a lo largo del tubo.
- Una tapa superior metálica que evite la infiltración de agua o líquido al pozo. En el registro se aplicará cemento pulido en las paredes del mismo y se aplicará pintura epóxica para evitar infiltración de agua pluvial al interior de la fosa. La tapa debe quedar 25.4 mm (1 pulg) a nivel del piso terminado.

La identificación de los pozos será con su registro y tapa cubierta de color blanco y un triángulo equilátero pintado de negro al centro de dicha cubierta.

Pozos de monitoreo.

Se instalarán cuando el nivel freático más cercano a la superficie (somero) esté a menos de 10.00 m de profundidad, de acuerdo a lo señalado en los Códigos NFPA 30 y API-RP-1615, o Códigos o Normas que las modifiquen o sustituyan. Por lo tanto, dichos dispositivos **no son necesarios para la Estación de Servicio**, ya que, de acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos realizado para el predio del proyecto, no se encontró el nivel freático a la profundidad explorada.

- Sistemas para el almacenamiento de agua:

Las Estaciones de Servicio tendrán uno o más depósitos para almacenar agua mediante Cisterna de concreto armado o material plástico totalmente impermeable para almacenar por lo menos el siguiente volumen:

TABLA 13. Capacidad de la cisterna de la Estación de Servicio.

Capacidad de la Cisterna	
Estación de Servicio	Capacidad en m3
En predio urbano	10
En predio rural	5
Área carretera	20
Zona marina	5

- Pruebas de hermeticidad para tanques:

Se realizarán dos pruebas de hermeticidad a tanques de almacenamiento; la primera será neumática y se realizará antes de tapar los tanques de almacenamiento y tuberías, la segunda se efectuará con combustible almacenado en el tanque. Las pruebas se deben realizar por laboratorio de pruebas acreditado.

➤ Sistemas de conducción.

Los sistemas de conducción incluyen los diferentes tipos de tuberías que se requieren para la conducción de combustibles, vapores, aceitosas, pluviales, desde las zonas donde se producen o almacenan hasta las zonas de despacho, descarga o de servicios las cuales son señaladas en el plano arquitectónico de conjunto de la Estación de Servicio.

○ Sistemas de conducción de combustibles:

El sistema de conducción de tanques de almacenamiento a zona de despacho estará formado por la bomba, sus conexiones, tuberías y dispensarios de conformidad con lo establecido en la NOM-005- ASEA-2016.

○ Sistema de Recuperación de Vapores (SRV).

El SRV, se utilizará para el control de las emisiones de vapor de gasolina en la Estación de servicio.

○ Sistema de venteo.

Las tuberías de venteo deben quedar instaladas de tal manera que los puntos de descarga estén fuera de edificios, puertas, ventanas o construcciones, a una distancia no menor de 3.60 m arriba del nivel de piso terminado adyacente.

Las salidas de la tubería de venteo deben ser localizadas y direccionadas de tal manera que los vapores no sean atrapados debajo de excavaciones, acometidas, accesorios o cajas; que deben estar a no menos de 3.00 m de aperturas de edificios, y a una distancia no menor de 6.00 m de sistemas de ventilación o aires acondicionados.

Además, deben de cumplir las demás disposiciones establecidas en la NOM-005- ASEA-2016.

○ Conducción de agua.

El sistema de conducción de agua estará se realizará de conformidad con lo establecido en la NOM-005- ASEA-2016 y estará integrado por los siguientes componentes esenciales:

- Tuberías de agua
- Drenaje Pluvial, Drenaje Aceitoso y Drenaje Sanitario
- Pruebas de hermeticidad.

Se deberán realizar pruebas de hermeticidad a las Tuberías de producto, así como a las Tuberías de agua de conformidad con lo establecido en la NOM-005- ASEA-2016.

➤ Instalaciones eléctricas.

Las instalaciones eléctricas serán de conformidad con lo establecido en la NOM-005- ASEA-2016.

- *Los requerimientos de equipo y mano de obra para llevar a cabo la actividad de ejecución del Proyecto Arquitectónico y del Proyecto Básico son: Trascabo, camión de volteo camioneta pickup, herramientas e insumos de construcción (cemento, arena, yeso, block de concreto, barrillas, lamina, palas, talaches, carretillas, bolsas, contenedores para basura, etcétera); el requerimiento del personal será de 15 - 30 personas en 1 solo turno de Lunes a Sábado para una jornada diaria de 8 horas.*

7) Instalación de señalética y pintura general.

Esta actividad corresponde al uso de pintura en diversas áreas de la estación de servicio para asegurar un periodo mayor de vida útil de las instalaciones, así como la realización de señalizaciones con pintura que sean necesarias para la correcta operación de la instalación, sin perjuicio de lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016 o la que en su caso las sustituya. Se señalarán accesos, salidas, estacionamientos, áreas de carga y descarga de combustibles y zonas peatonales de acuerdo a la regulación vigente.

- *El requerimiento de equipo y mano de obra para llevar a cabo esta actividad es principalmente: pintura para diferentes materiales y señaléticas; asimismo, el requerimiento del personal será de 1-2 personas en 1 solo turno de Lunes a Sábado para una jornada diaria de 5 horas.*

8) Limpieza de frente de trabajo.

Al término de las actividades constructivas, se realizará una limpieza general de las instalaciones, áreas de equipamiento, zonas de circulación interna e infraestructura general a fin de retirar posibles residuos derivados de la ejecución del Proyecto Arquitectónico y el Proyecto Básico.

- *Los requerimientos de equipo y mano de obra para llevar a cabo esta actividad son: herramientas e insumos para la limpieza de la estación de servicio (escoba, trapeador, recogedor, bolsas, contenedores de basura, etcétera); el requerimiento del personal será de 2 - 3 personas en 1 sola ocasión.*

9) Obtención de dictamen de Construcción de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada.

Una vez concluida la etapa de Construcción del proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**), se realizará la gestión necesaria para que a través de una Unidad de Verificación debidamente acreditada por la Entidad Mexicana de Acreditación (**EMA**), se realice la evaluación de la conformidad de lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016 y obtener el Dictamen de cumplimiento con dicha Norma Oficial Mexicana (**NOM**).

A continuación, a través de la siguiente imagen se muestra el resultado final pretendido de la construcción de las instalaciones proyectadas para la Estación de Servicio del proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**).

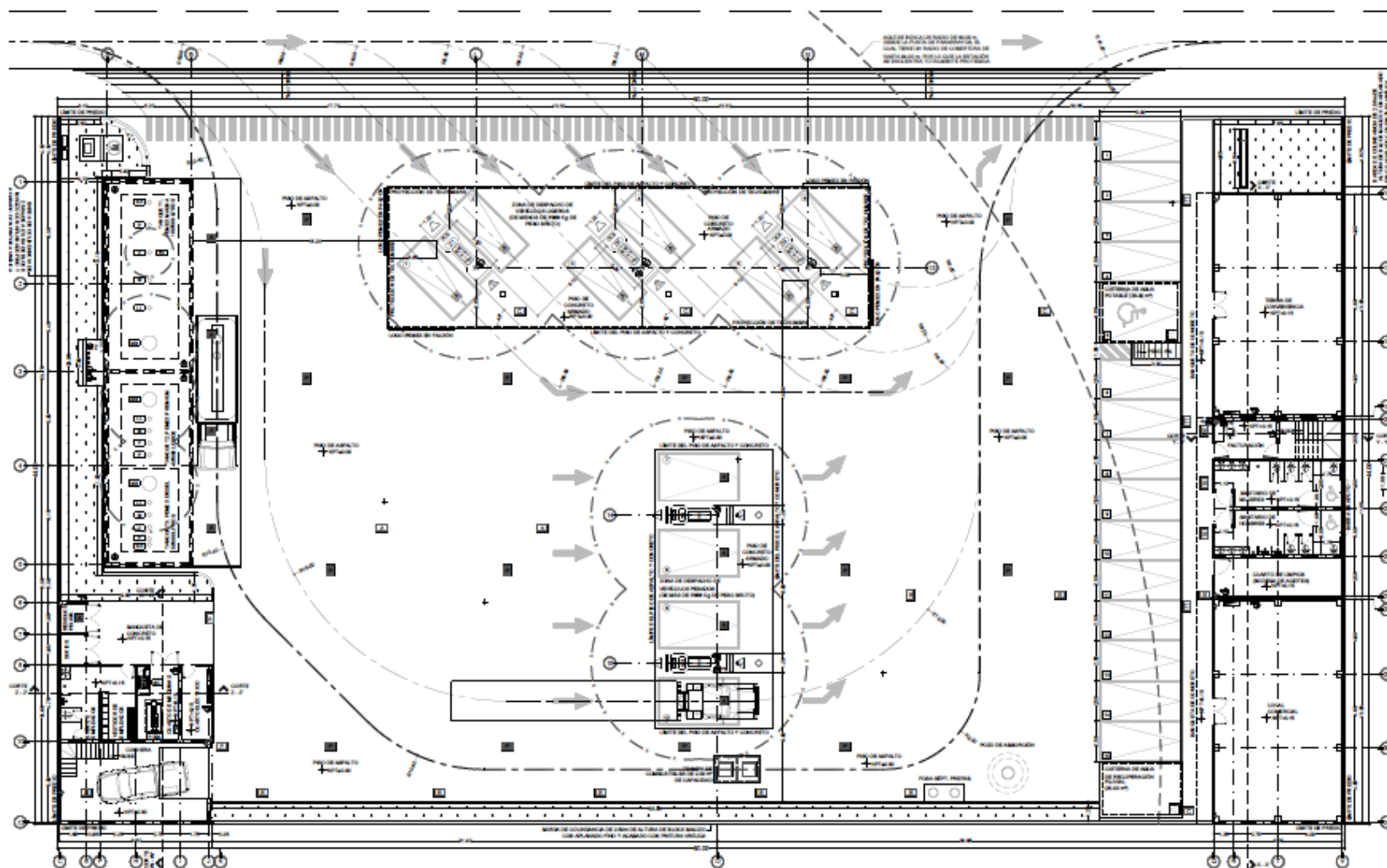


IMAGEN 4. Resultado final pretendido de la construcción de las instalaciones.

2.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

Una vez finalizada las actividades constructivas y llevado a cabo las verificaciones de las instalaciones del proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**), se iniciará con la etapa de Operación y Mantenimiento, la cual corresponde al arranque de operaciones inherentes a una Estación de Servicio; asimismo, considera la realización de mantenimientos, pruebas, verificaciones y auditorías en materia de seguridad, higiene y todas aquellas previstas por la SENER, ASEA, Protección Civil, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) y demás instancias correspondientes. A continuación, se describen las actividades que componen a la etapa de Operación y Mantenimiento.

10) Arranque de operaciones

El arranque de operaciones se define como las actividades que permitirán realizar una correcta operación y brindar un excelente servicio de Expendio al Público de Petrolíferos, las cuales son: 1. Recepción de combustibles, 2. Almacenamiento de combustibles, 3. Despacho de combustibles, 4. Servicios auxiliares y complementarios y 5. Administración y gestión.

En este sentido, es importante conocer los procesos y componentes de dichas actividades para poder identificar los contaminantes que se podrían llegar a generar en la ejecución de las mismas; por lo que, a continuación, se presenta su descripción.

1. *Recepción de combustibles.*

- Personal involucrado en el manejo, transporte y almacenamiento de productos inflamables y combustibles.
 - I. Conocer las características y riesgos de los productos que se manejan, los cuales se describen en las hojas de seguridad y las hojas de transporte de producto.
 - II. Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que se cuentan las instalaciones.

- III. Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evaluación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, entre otros.
- IV. Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección especial: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial antiderrapante y guantes.
- V. Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la estación de servicio o receptor, y del personal involucrado con la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles, deben conservar la comprobación documental de la capacitación impartida (constancia de habilidades).
- VI. Cumplir con las medidas de seguridad internas de la estación de servicio.
- VII. Conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.
- VIII. Verificar que la descarga de auto tanques se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas.
- IX. En todos los casos, llevar a cabo el ascenso y descenso de la cabina de auto tanques o de la escalera del contenedor (tonel), con la cara de frente al asiento del operador o de frente al tonel, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: dos manos y un pie o dos pies y una mano.

➤ Administrador de la Estación de Servicio

- I. Conocer, aplicar y hacer cumplir lo dispuesto en las medidas de seguridad, que se señalan en este procedimiento.
- II. Mantener en buen estado el equipo y accesorios utilizados en la descarga de productos del auto tanque (empaques, mangueras, adaptadores, etc...), así como contar con los repuestos suficientes para darles mantenimiento.
- III. Identificar con señales o avisos y pintar con colores de acuerdo con los productos que se manejan, las tapas de los contenedores de las bocatomas de los tanques de almacenamiento, manteniendo en buen estado las áreas circundantes, así como los contenedores y tapas de los tanques de almacenamiento.

- IV. Asegurar que los tanques de almacenamiento de productos, cuenten como mínimo con los siguientes dispositivos de seguridad, verificando que se encuentren en buen estado y en óptimas condiciones de operación:
- Mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos.
 - Contenedor de derrames libre de hidrocarburos y desechos, con capacidad mínima de 19 litros e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento.
 - Válvula de sobrellenado en la boquilla de descarga, que de manera automática impida el flujo de hidrocarburos hacia el interior del tanque de almacenamiento, cuando este alcance un nivel de llenado del 95% de su capacidad.
- V. Contar con los respaldos documentales vigentes (registros) que contengan los resultados de las pruebas de hermeticidad realizadas a los tanques de almacenamiento.
- VI. Verificar que las mangueras de descarga de auto tanques no tengan una longitud mayor a los 4 metros, salvo en los casos donde se otorguen autorizaciones específicas.
- VII. Proporcionar las calzas para impedir el movimiento del auto tanque, verificando el operador del auto tanque y encargado de la estación de servicio que se encuentren en buen estado.
- VIII. En donde resulte aplicable, cumplir con lo dispuesto en la regulación y normatividad relacionada con los aspectos de seguridad industrial, seguridad operativa y la protección al medio ambiente.
- IX. Facilitar las maniobras de recepción, descarga y retiro del auto tanque, verificando que estas se realicen con seguridad.
- X. Difundir los procedimientos de seguridad para la descarga de productos, capacitar al encargado y empleados en general de la estación de servicio y vigilar su estricto cumplimiento.
- XI. Capacitar al encargado y trabajadores en general en los procedimientos contemplados en el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil de la Estación de Servicio para Casos de Emergencia.
- XII. Vigilar la realización periódica del programa de simulacros de emergencia por derrame, fuga o incendio de instalaciones, así como de evacuación de personas y vehículos.

- XIII. Colocar y vigilar que se mantenga en buen estado la señalización de: “No Fumar” y “Apague su Celular” en baños, vestidores de empleados, sanitarios para clientes y en general, en todas las áreas de la estación de servicio.

➤ Encargado o Responsable de la recepción de productos

- I. Controlar la circulación interna de los vehículos, de manera que se garantice la preferencia al conductor del auto tanque.
- II. Verificar que las maniobras de recepción, descarga de productos y retiro del auto tanque, se realicen de acuerdo a las disposiciones de seguridad establecidas.
- III. Mostrar al operador del auto tanque la impresión de las existencias del sistema electrónico de medición o control de inventarios, como evidencia de la disponibilidad de espacio en el tanque de almacenamiento para la descarga del producto (El llenado de los tanques de almacenamiento, debe tener como máximo hasta el noventa por ciento de su capacidad, verificando con el sistema electrónico de medición o control de inventarios).
- IV. Indicar al operador del auto tanque, la posición exacta del auto tanque y el tanque de almacenamiento en el que debe efectuarse la descarga del producto.
- V. Mantener en todo momento libre de obstrucciones la zona de descarga.
- VI. Vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por la señalización de “No Fumar” y “Apague su celular” en los baños y vestidores de empleados, en los sanitarios para clientes y en todas las áreas de la estación de servicio.

➤ Operador del auto tanque

- I. Cumplir con las disposiciones y reglamentos establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, en materia de transporte de productos y materiales peligrosos.
- II. Cumplir los señalamientos de circulación y seguridad de la Estación de Servicio, así como con lo dispuesto en el Reglamento Local de Tránsito.
- III. Realizar con precaución las maniobras del auto tanque dentro de la estación de servicio, respetando el límite de velocidad máxima.

- IV. Previa inspección visual, efectuar las conexiones necesarias del auto tanque al tanque de almacenamiento, para llevar a cabo las operaciones de descarga de productos.
- V. Vigilar el auto tanque y dispositivos de conexión de las mangueras durante las maniobras de descarga de productos.

El operador no debe fumar ni operar el auto tanque en estado de ebriedad o intoxicación por drogas o medicamentos.

2. Almacenamiento de combustibles.

➤ Arribo del auto tanque

- I. El encargado de la estación de servicio, debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto tanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho auto tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.
- II. Si llegasen a la vez dos auto tanques, estos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
- III. Una vez posicionado el auto tanque, el operador del auto tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en “neutral” o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

Cumplido lo anterior, el operador del auto tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo.

Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión.

Para colocar las calzas, estas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas.

- IV. El encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: “PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE” protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
- V. El encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.
- VI. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la estación de servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto tanque.
- VII. El operador del auto tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.
- VIII. El encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.
- IX. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido).

Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc... en las bolsas de la camisola.

- X. El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.

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

➤ Descarga del producto

- I. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su periodo de vigencia.
- II. El encargado de la estación de servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.
- III. El operador debe conectar al auto tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
- IV. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de

almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto tanque.

- V. Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto tanque.
- VI. Después de que el encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
- VII. El operador y el encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
- VIII. El operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
- IX. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto tanque.
- X. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la estación de servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
- XI. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto tanque.
- XII. Ya que no se maneja combustible Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el encargado como el operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

➤ Sistema de Recuperación de Vapores Fase I

Consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles líquidos del auto tanque al tanque

de almacenamiento de la estación de servicio. Los vapores son transferidos del tanque de almacenamiento hacia el auto tanque.

El Sistema de Recuperación de Vapores Fase I debe efectuarse por medio de un “sistema de dos puntos”. En este sistema se requiere de lo siguiente:

- Que el tanque de almacenamiento de la estación de servicio tenga instalado dos bocatomas independientes entre sí, una para la recepción del producto y la otra para recuperar vapores.
- Que el auto tanque tenga dos bocatomas, una para la descarga del producto y la otra para el retorno de vapores, con un diámetro de 4” para líquido y de 3” para vapor.

Dado que el sistema de dos puntos presenta ventajas en la descarga de combustible al reducir el tiempo de descarga, debe invariablemente aplicarse este sistema.

Se tiene un dispositivo para cada tanque que almacene gasolina, dentro de un registro con tapa para el retorno de vapores. El nivel superior de la tapa queda 25.4 mm (1 pulg) arriba del nivel adyacente de piso terminado.

El Sistema de Recuperación de Vapores Fase I cuenta con lo siguiente:

- Adaptador de recuperación de vapores y tapa para la sección superior de la tubería.
- Tramo de tubería de acero al carbono negro sin costura con diámetro de 101.6 mm (4 pulg), en cédula 40, para conectar verticalmente desde el adaptador de recuperación de vapores.
- Extractor de recuperación de vapores con conexión de 101.6 mm (4 pulg), conectado al extremo superior de la tubería.
- Tramo de tubería de acero al carbono negro sin costura de 101.6 mm (4 pulg) de diámetro mínimo, cédula 40, roscada en ambos extremos, conectada desde el extractor a la boquilla del tanque de almacenamiento.
- En la parte inferior de la tubería de acero al carbono negro sin costura se instalará una válvula de bola flotante de 76.2 mm (3 pulg) de diámetro conectada al extractor que opere por encima del 95% de la capacidad del tanque de almacenamiento según recomendaciones del fabricante.

- La tubería de recuperación de vapores que proviene de los dispensarios llega al extractor de donde sale la línea hacia el venteo.
- El adaptador y tapa están instalados dentro de un registro de 19 litros de capacidad mínima, con dren integrado y tapa; estos elementos están dentro de un contenedor de derrames hermético de polietileno de alta densidad, libre de cualquier tipo de relleno para facilitar su inspección y mantenimiento.
- El contenedor incorpora un sello mecánico en la intersección con la tubería del sistema de recuperación de vapores remoto, y un sensor que esta conectado al sistema electrónico de fugas, para identificar la presencia de líquidos en su interior.
- En el extremo superior de la tubería se tiene un adaptador con sello y tapa hermética para la recuperación de vapores remota.
- El nivel superior de las tapas de los contenedores de derrames quedan 2.54 cm (1 pulg) arriba del nivel adyacente de piso terminado.
- Todas las tuberías que crucen el contenedor tienen sellos flexibles para mantener la hermeticidad del sistema.

➤ Comprobación de entrega total de producto y desconexión

- I. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
- II. A solicitud del encargado de la estación de servicio, el operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
- III. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:
 - Debe primero cerrarse la válvula del auto tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo

el encargado y el operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

- Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.
 - El encargado de la estación de servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.
- IV. Al finalizar la secuencia anterior, el operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
- V. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el encargado de la estación de servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.
- VI. Al término de las actividades anteriormente descritas, el operador del auto tanque debe retirar de inmediato la unidad de la estación de servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

➤ Sistema de venteo

El sistema de venteo de tanques de almacenamiento en estaciones de servicio sirve para liberar los vapores generados por los líquidos combustibles en los recipientes de almacenamiento y así evitar condiciones desfavorables de presión, temperatura y concentraciones que puedan propiciar eventos no deseados.

➤ Características de las zonas de almacenamiento

La capacidad de almacenamiento total pretendida para las instalaciones de la Estación de Servicio es de **200,000.00 litros** y conforme a las características que se muestran en la siguiente tabla.

TABLA 14. Características de las zonas de almacenamiento de la Estación de Servicio.

No. de Tanque	TIPO DE TANQUE	CAPACIDAD	COMBUSTIBLE ALMACENADO
T1	Subterráneo	100,000.00 litros	Gasolina Magna
T2	Subterráneo	50,000 litros	Gasolina Premium
T3	Subterráneo	50,000 litros	Diésel

Así mismo, los tanques y la zona de almacenamiento de combustibles, cuentan con los siguientes accesorios de conformidad con lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016.

Contenedor secundario
Entrada pasa-hombre
Dispositivo para el sistema de medición de control de inventarios
Dispositivo para recuperación de vapores
Dispositivo para monitoreo en espacio anular
Válvula de venteo para combustible Diésel
Válvulas de presión/vacío para venteo de gasolinas
Dispositivo para purga
Válvula para el control de sobrellenado
Bombas sumergibles (50 litros por minuto de flujo máximo de operación)
Contenedores de la bomba sumergible
Bocatomas de descarga de productos
Conexiones y tuberías de producto
Conexiones y tuberías eléctricas
Sellos mecánicos
Conexión a tierra
Dispositivo electrónico para la detección de derrames
Pozos de observación

3. Despacho de combustibles.

El encargado de la estación de servicio es responsable de la operación de despacho de combustibles.

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

➤ Despachador de la estación de servicio

- No fumar ni encender fuego
- No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible
- No derramar combustibles durante el despacho
- Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho
- Desviar hacia un lugar fuera de la estación de servicio a los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.
- No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho
- No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasajeros a bordo
- No despachar combustible a tracto camiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos
- No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.
- Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:

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

➤ Cliente de la estación de servicio

Se recomienda al encargado de la estación de servicio que comunique al cliente lo siguiente:

- Ubicar a vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo a las características del mismo y no entorpecer el flujo vehicular
- No ubicar tracto camiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al despacho de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros
- Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la estación de servicio
- No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas dentro de la estación de servicio
- No fumar ni encender fuego
- El cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible, o en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo
- No despacharse por sí mismo, a menos que la estación de servicio opere con el sistema de autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen

- No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho
- No usar el área de despacho como estacionamiento
- Respetar el límite máximo de velocidad

➤ Despacho de combustible al consumidor

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

- I. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor
- II. El despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor y que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular
- III. El despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.
- IV. El despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque d almacenamiento del vehículo.
- V. El despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos
- VI. El despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministrará el producto cuidado que no se derrame y deje de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.

- VII. El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.
- VIII. El despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.
- IX. El despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado
- X. El despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que este a su vez, concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

➤ Características de las zonas de despacho de combustibles

Se contempla que las zonas de despacho de la Estación de Servicio cuenten con las características que se describen mediante la siguiente tabla.

TABLA 15. Características de las zonas de despacho de la Estación de Servicio.

No. de Dispensario	Combustible despachado	No. de mangueras	Posiciones de carga
<i>Zona de despacho de gasolinas y Diésel</i>			
D1	Magna, Premium y Diésel	6	2
D2	Magna, Premium y Diésel	6	2
D3	Magna, Premium y Diésel	6	2
<i>Zona de despacho de Diésel</i>			
D4	Diésel	2	2
D5	Diésel	2	2

Así mismo, los dispensarios y zonas de despacho de combustibles cuentan con los siguientes elementos de conformidad con lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016.

Válvulas de corte rápido (shut off)
Válvulas (break away)
Válvulas de paso
Conexiones y tuberías de producto
Conexiones y tuberías eléctricas
Dispositivos electrónicos para detección de derrames
Conexiones a tierra
Sellos mecánicos
Contenedores de derrames (dispensarios)
Elementos protectores (dispensarios)
Señalizaciones

Registros para drenaje aceitoso
Loza de concreto armado en las áreas de carga de combustibles
Paros de emergencia
Techumbres
Extintores

4. Servicios auxiliares y complementarios.

4.1. Mantenimiento

Como parte de las actividades necesarias para mantener las óptimas condiciones las instalaciones de la Estación de Servicio y preservar la seguridad de las mismas y sus ocupantes, se contará con un programa de mantenimiento, el cual se enfocará en cumplir los siguientes objetivos:

- Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas;
- Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos;
- Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y/o, en su caso, del análisis de riesgos y el procedimiento de la empresa;
- Revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento;
- Revisar lo equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y;
- Definir los criterios o limitaciones de aceptación, la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante, las buenas prácticas de ingeniería, los requerimientos regulatorios y las políticas internas de la empresa, entre otros.

Por lo tanto, este documento se aplica a los tanques de almacenamiento y recipientes presurizados; sistemas de paro de emergencia; dispositivos y sistemas de alivio de presión y venteo; sistemas de protección en la instalación, tales como controles, enlaces de protección, sensores y alarmas;

sistemas de bombeo y tuberías, y a las especificaciones de los materiales utilizados en las modificaciones o cambios del equipo.

Para realizar el control de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, se registrarán en la bitácora correspondiente debidamente foliada. Este registro debe hacerse lo más claro y correcto posible, si es necesario hacer correcciones, no se debe eliminar las hojas ni borrar o tachar el registro previo. Además las bitácoras siempre deben estar disponibles en todo momento y en un lugar de fácil acceso para los trabajadores autorizados y al personal responsable de la estación de servicio.

TABLA 16. Reparaciones más comunes a sistemas, equipos y otros instrumentos.

Mantenimiento	Periodicidad				
	Diario	Mensual	Semestral	Anual	Bianual
Cambio de aceite			X		
Engrasado de máquina y equipo		X			
Ajuste y cambio de bandas a compresores.		X			
Verificación de instalaciones (En caso de afloje de conexiones, se ajustaran al cierre o cambiaran piezas).	X				
Pintura reglamentaria de tubería, identificación de áreas, señalamientos, etc.					X
Cambio de manguera y acopladores.					X
Recarga de extintores.				X	
Revisión de extintores.			X		
A Planta generadora de energía eléctrica (En el caso de equipo de combustión interna cambio de aceites semestralmente y de batería anualmente).				X	
Cambio de válvulas.	Verificación periódica. La válvula de cada tanque, siendo objeto de sustitución cuando muestren deterioro.				

4.2. Sistema contra incendios

La estación de servicio contará con un sistema contra incendios, el cual consiste en extintores colocados en las diversas áreas y zonas claves de las instalaciones, ello con la finalidad de dar

cumplimiento a lo establecido en la NOM-005-ASEA-2016. Para tales efectos se contempla mediante la siguiente tabla la colocación y distribución de los extintores dentro de la estación de servicio.

TABLA 17. Número mínimo de extintores por área.

Zona o área	Número mínimo de extintores
Área de despacho, por cada isla de despacho	1
Zona de almacenamiento	2
Cuarto de máquinas	1
Edificio de oficinas, por cada 30 m2	2
Área de almacén temporal de residuos peligrosos	1

4.3. Almacén temporal de residuos peligrosos

Se contará con un área de la estación de servicio con la finalidad de almacenar todos los residuos clasificados como peligrosos bajo las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad, que se generan derivado de las actividades de expendio al público de petrolíferos, se llevará a cabo su manejo de conformidad por lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**LGPGIR**).

4.4. Sanitarios

Esta es una sección de la construcción que se localizará por el lindero del predio, así como en las oficinas de la estación de servicio. Constarán de los aditamentos y servicios necesarios tanto para empleados de la gasolinera, como los clientes que deseen utilizarlos.

4.5. Trampa de grasas

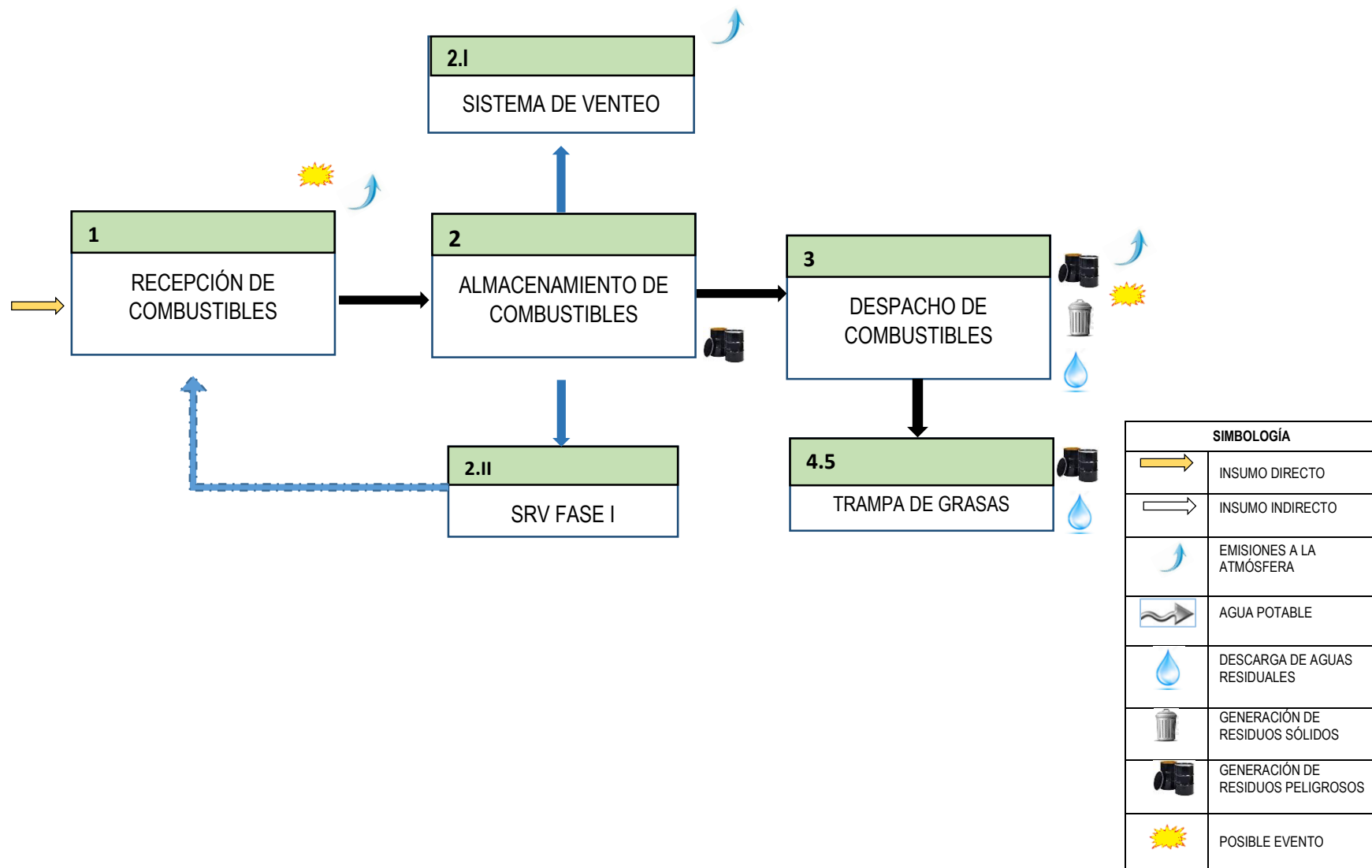
Se contará en la estación de servicio con una trampa de combustibles, en la cual descargan todos los registros y drenajes aceitosos de las distintas áreas de la estación de servicio. Posteriormente al menos cada 90 días, como lo marca la NOM-005-ASEA-2016, se realizará la limpieza de la misma mediante una limpieza ecológica, en la cual una empresa autorizada retira los residuos peligrosos contenidos, para transportarlos y disponerlos conforme dictamina la legislación ambiental.

4.6. Drenaje

Las aguas residuales que se generarán en la Estación de Servicio serán conducidas, de acuerdo a sus características, a diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: **drenaje sanitario**, **drenaje aceitoso** y **drenaje pluvial**, para posteriormente disponer de las mismas a través de un **pozo de absorción**. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.

5. Administración y gestión.

Por último y no menos importante, se encuentran las actividades de Administración y Gestión de la Estación de Servicio, las cuales son indispensables para el óptimo funcionamiento de la misma; dichas actividades serán realizadas principalmente en las áreas destinadas para Oficinas, las cuales se ubicarán por la zona perimetral del predio de la estación, asimismo, los materiales con que estarán construidas serán en su totalidad incombustibles, ya que sus techos serán de losa de concreto, paredes de tabique y cemento con puertas y ventanas metálicas para mayor seguridad del personal administrativo.



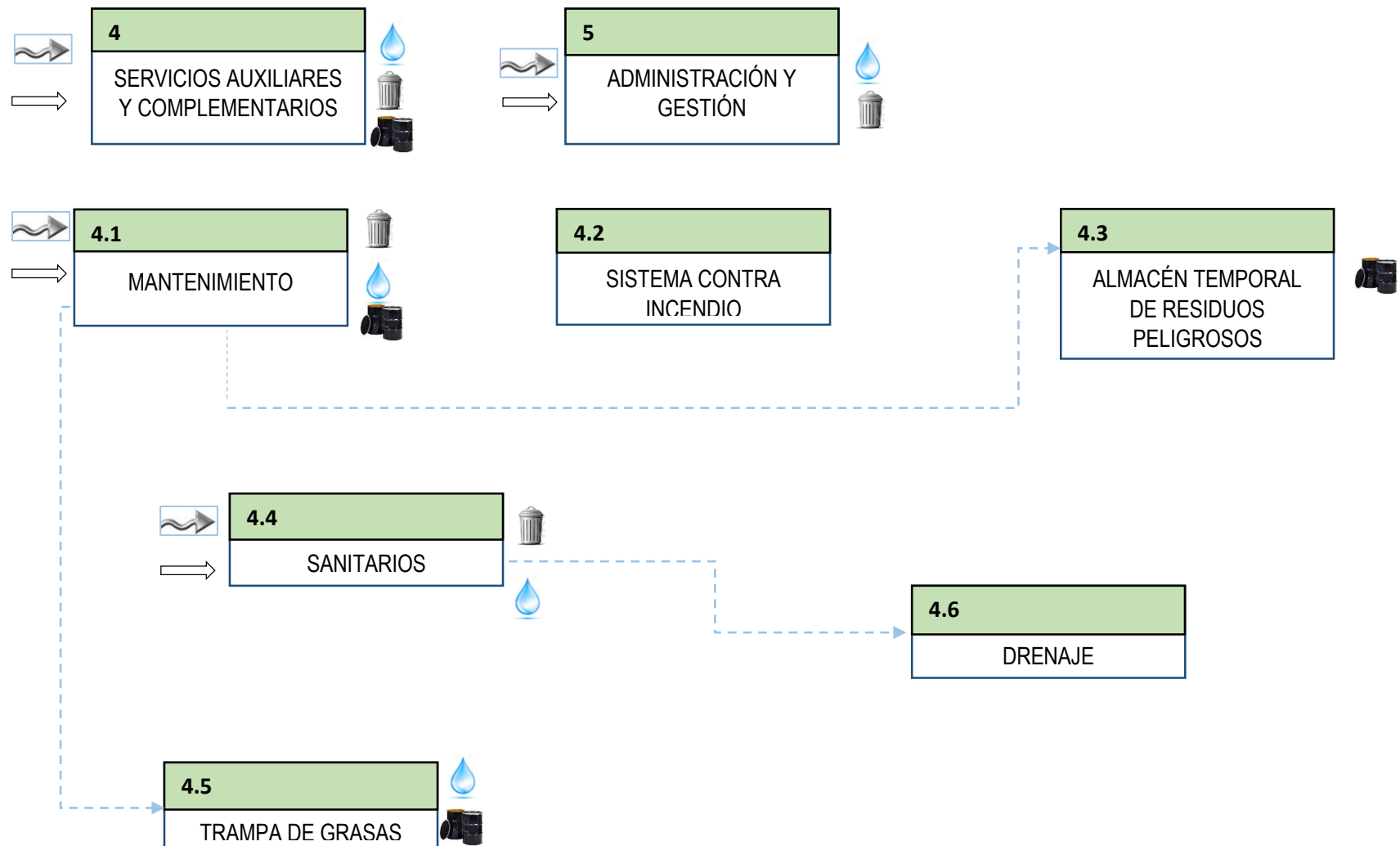


IMAGEN 5. Diagrama de funcionamiento general y de servicios auxiliares de la estación de servicio.

11) Verificaciones y auditorías de seguridad

Se contempla realizar auditorías internas para corroborar el correcto funcionamiento de la Estación de Servicio, así como para detectar posibles incumplimientos con la NOM-005-ASEA-2016 y poder subsanarlos para que las instalaciones de la misma se encuentren en cumplimiento, con el objetivo de tratar de generar el menor número de impactos al ambiente y posibles accidentes.

12) Obtención de dictamen de Operación de la NOM-005-ASEA-2016

La Estación de Servicio contará con un Dictamen técnico de operación y mantenimiento, en el que se haya verificado el cumplimiento de la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en la NOM-005-ASEA-2016 relativos a la operación y el mantenimiento. La evaluación de cumplimiento de la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio se llevará a cabo una vez al año.

2.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

Las obras asociadas al proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) que se pretenden realizar, comprenden solamente a las áreas que serán utilizadas para oficinas administrativas y para servicios sanitarios; asimismo, dichas obras cumplirán con las características y componentes establecidos en la NOM-005-ASEA-2016.

2.2.7 Etapa de abandono del sitio

13) Estimación de vida útil.

El proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**), no considera un proceso de abandono del sitio per se, sin embargo, si proyecta la Valorización de la Vida Útil, en la cual se analiza la experiencia de comercialización y se proyecta la demanda del servicio en el sector, así como el estado actual y porcentaje de depreciación anual de los bienes inmuebles, infraestructura, equipo, instrumental, herramientas y otros elementos que conformen la Estación de Servicio en referencia. La viabilidad de la vida útil de la infraestructura y equipo del **Proyecto**, es dependiente de las medidas de mantenimiento preventivo proyectado, lo

que permitirá identificar, a través de las revisiones, auditorías e inspecciones periódicas, aquellos elementos que sean necesarios reemplazarse; de igual forma, el crecimiento de la zona donde se localiza el **Proyecto**, permitirá definir si la demanda del servicio de Expendio al Público de Petrolíferos se incrementará en los próximos años y si con ello se garantizará la demanda del combustible.

Por otro lado, si las proyecciones de valorización de vida útil, referido a 50 años, determinan que sea necesario la puesta fuera de operación del **Proyecto**, se deberá contemplar un Programa de Abandono del Sitio que se apegue a las disposiciones jurídicas de carácter general y los demás ordenamientos jurídicos aplicables en la materia que se emitan eventualmente, especialmente a los relacionados en materia de residuos y de sitios contaminados. En este sentido, es necesario contar con un programa tentativo de abandono del sitio, el cual se describe a continuación:

➤ Programa tentativo de abandono:

- Informar a la Autoridad del abandono del sitio: El propietario de la Estación de Servicio está obligado a notificar por escrito y con anticipación a las autoridades competentes del abandono y/o retiro definitivo de los tanques de almacenamiento.
- Desconexión y desarme de equipos: Durante esta actividad se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria mecánica y eléctrica. En relación a las tuberías, líneas eléctricas y conexiones de los tanques serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.
- Retiro de inmobiliario, equipo y maquinaria: Se efectuará el retiro del inmobiliario y elementos de construcción civil, protección contra tránsito vehicular, compresores, bombas, válvulas, conectores flexibles, cisternas o tanques de agua, extintores, equipo eléctrico, tuberías de producto, rótulos pictogramas, dispensarios, techumbres, postes, mangueras, medidores de volumen, interruptores de emergencia, etc.

- Entrega de residuos peligrosos a empresa competente en la materia: Se entregará los residuos peligrosos que se encuentren en el almacén de residuos peligrosos y en la trampa de grasas, mediante el debido procedimiento de entrega a empresa autorizada por la SEMARNAT en relación al acopio, transporte y disposición de este tipo de residuos.
- Abandono y/o extracción de tanques de almacenamiento y tubería de conducción de combustibles, recuperación de vapores, etc.: Se realizará el retiro definitivo de los tanques conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, con base a los requerimientos de seguridad derivados de un análisis de riesgos.
- Desmantelamiento y demolición de construcciones: Como parte del abandono del sitio se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, utilizando maquinaria pesada.
- Verificación asentada en bitácora para verificar las condiciones del predio: Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la verificación de las condiciones del predio, en donde se comprobará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos, para que, en un eventual caso de que así sea, proceder a realizar análisis que permitirían determinar los procedimientos a seguir, como podrían ser la caracterización, limpieza y/o remediación del sitio. La verificación se registrará en bitácora con todos los elementos descriptivos y de respaldo del acto, para posteriormente inferir y tomar decisiones con base en lo descrito en esta.
- Limpieza, Caracterización y/o Remediación del Sitio: En caso que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir, en correlación con lo establecidos en las disposiciones jurídicas en materia de residuos peligrosos y sitios contaminados.

- Recuperación de materiales reciclables: Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones, serán segregados y de acuerdo a sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.
- Recolección y disposición de residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos: Los residuos generados durante esta etapa serán separados de acuerdo a su composición, retirados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

2.2.8 Utilización de explosivos

Para el desarrollo del proyecto en ninguna de sus etapas será necesario el uso de explosivos.

2.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

a) Residuos y emisiones.

Atendiendo a las etapas, del proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**), detalladas en los puntos anteriores del presente capítulo, la generación de residuos se proyecta de la siguiente forma:

TABLA 18. Residuos y emisiones de las etapas del proyecto.

Etapa	Actividades	Residuos o Emisiones		Especificar	Volumen proyectado
		R	E		
Preparación del sitio	Diseño de proyecto Arquitectónico y Básico; obtención de dictamen de unidad de verificación acreditada, así como las autorizaciones correspondientes y limpieza de la totalidad del terreno.	X	X	Dada la naturaleza de actividades, de manera predominante, el trabajo realizado será de gabinete, motivo por el cual, los residuos generados obedecen a papelería predominantemente; además, debido a la limpieza del terreno se generan levantamientos de polvos lo que provoca emisiones de material particulado a la atmosfera, así como también residuos de manejo especial provenientes de lo que se deseché durante la limpieza.	1 a 2 kg/pér capita
Construcción	Acondicionamiento del terreno para la construcción del Proyecto , derribo de vegetación y maleza existentes, ejecución de proyecto Arquitectónico y Básico; instalación de señalética y pintura en	X	X	Los residuos a generarse en esta etapa, corresponden principalmente a los <i>residuos de manejo especial</i> , tales como: restos de concreto, varilla, mangueras, cableados, residuos, empaques, embalajes, material producto de excavación de cimentaciones, nivelación y compactación; así como a los <i>residuos peligrosos</i> , los cuales comprenden: grasas, aceites, residuos de pintura, estopas impregnadas de éstos; secundariamente, se	30-100 kg/día (residuos) 3-5 m³/día (aguas residuales)

	general; limpieza de frentes de trabajo.			generarían en menor medida <i>residuos sólidos urbanos</i>, por ejemplo los de naturaleza doméstica (por el personal obrero). En relación a las emisiones que se generarían en esta etapa, se tienen las siguientes: emisiones a la atmósfera (partículas fugitivas, material particulado derivado de la limpieza, excavaciones y movimiento de materiales pétreos durante la realización del proyecto; gases de combustión provenientes del equipo y maquinaria empleado; ondas sonoras por el uso de equipo, maquinaria, vehículos y personal), así como emisiones de aguas residuales de naturaleza sanitaria y por actividades de limpieza.	
Operación y Mantenimiento	Arranque de operaciones; verificaciones y auditorías de seguridad	X	X	Acerca de los residuos que se generarán en esta etapa se tienen los siguientes: - <i>Residuos sólidos urbanos</i> los cuales comprenden al papel, cartón, plásticos, material orgánico. - <i>Residuos de manejo especial</i>, por ejemplo válvulas, arillos y demás refacciones, mantenimientos o reemplazos realizados proveniente de equipo y maquinaria no impregnados con grasas y aceites. - Residuos peligrosos como filtros, estopas, trapos, material impregnado con grasas y aceites productos de los mantenimientos preventivo y correctivo del equipo y maquinaria. Respecto a las emisiones que se generarán en esta etapa, se consideran principalmente: las emisiones fugitivas hacia la atmósfera derivadas de las actividades de recarga de combustibles en tanques y del despacho de combustibles, así como las emisiones de aguas residuales (sanitarias, aceitosas y pluviales); por otro lado, las emisiones provenientes del parque vehicular que entre en la instalación, se consideran despreciables.	Variable
Estimación de la vida útil	Estimación de la vida útil.	X	X	Dada la naturaleza de actividades, de manera predominante, el trabajo realizado será de gabinete, motivo por el cual, los residuos generados obedecen a papelería predominantemente. En caso de considerarse la opción del abandono del sitio, se generarían residuos y emisiones semejantes a la etapa de Construcción.	Variable

- Medidas a realizar para la minimización de emisiones a la atmosfera en las etapas del proyecto.
 - Riego de materiales pétreos y de construcción que generen emisiones de material particulado.
 - Mantenimiento de la maquinaria empleada para evitar las emisiones del proceso de los motores de combustión interna, así como el ruido provocado por las ondas sonoras.
 - Mantenimiento frecuente al equipo e instalaciones.
 - Equipo y tecnología de seguridad para evitar emisiones y procurar que sean mínimas.
 - Dentro de las actividades diarias de operación se realizarán rutinas diarias para detectar y/o prevenir fugas en los sistemas de contención y conducción generales, ya que la hermeticidad en recipientes de almacenamiento y tuberías de conducción es una condición basal y esencial para la seguridad y redituabilidad del negocio.
 - Se contemplará el cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia de atmosfera.

- Medidas a realizar para una correcta disposición de los residuos generados en las etapas del proyecto
 - Se contará con tambos metálicos para la separación de los residuos por categoría, con ello se facilitará su manejo.
 - Se contempla un Plan de Manejo Integral de los residuos generados.
 - Se realizará un contrato de recolección de residuos con las empresas adecuadas.
 - Se contará con almacén temporal de residuos peligrosos.
 - Se contempla el cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia de residuos.

- Medidas a realizar para una correcta disposición de las aguas residuales generadas en las etapas del proyecto
 - En la etapa de construcción se contratarán baños portátiles temporales para el uso de los obreros con una empresa que se encargue adecuadamente de dichas aguas residuales generadas.
 - En la etapa de operación y mantenimiento se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: **drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial**, para posteriormente disponer de las mismas a través de un **pozo de absorción**. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación

físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.

b) Sustancias Peligrosas.

En lo que respecta al manejo de sustancias peligrosas en las diferentes etapas del proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**), se tiene que en la etapa de preparación del sitio no se utilizarán sustancias con características que les confieran propiedades peligrosas; no obstante, en lo que respecta a la etapa de construcción si se utilizarán aceites lubricantes y solventes (thinner) y de igual forma en la etapa de operación y mantenimiento, además en esta última etapa del **Proyecto** se manejarán combustibles en su proceso productivo, derivado de la naturaleza de las actividades que se pretenden realizar en el mismo.

En la siguiente tabla se presenta los datos encontrados de las Sustancias Peligrosas a manejar en el proyecto, tales como: sus características CRETl, CAS (Chemical Abstract Service), IDLH (Inmediatamente peligroso para la vida o la salud. Immediately Dangerous of Life or Health) TLV (Valor límite de umbral. Threshold Limit Value), Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo, Bioacumulación FBC (Factor de Bioacumulación), Log Kow (Coeficiente de partición octano/agua), Toxicidad aguda en organismos acuáticos, Toxicidad aguda en organismos terrestres, Toxicidad crónica en organismos acuáticos y Toxicidad crónica en organismos terrestres.

TABLA 19. Datos encontrados de las Sustancias Peligrosas a manejar en el proyecto.

Sustancias Peligrosas	Clasificación					Información de la característica CRETI	IDLH	TLV	Persistencia				FBC	Log Kow	Toxicidad aguda	Toxicidad Crónica	No. CAS
	C	R	E	T	I				aire	agua	sedimento	suelo					
Gasolina Magna				X	X	La temperatura de autoignición es de 250°C.	ND	ND	ND				ND	ND	Produce diferentes efectos en las personas dependiendo la via de exposición (ingestion, inhalación, piel, ojos).	Afecta al sistema nervioso central y en la piel puede causar inflamación, resequedad, comezón grietas.	8006-61-9
Gasolina Premium				X	X	La temperatura de autoignición es de 250°C.	ND	ND	ND				ND	ND	Produce diferentes efectos en las personas dependiendo la via de exposición (ingestion, inhalación, piel, ojos).	Afecta al sistema nervioso central y en la piel puede causar inflamación, resequedad, comezón grietas.	8006-61-9
Diésel				X	X	Combustible	ND	ND	ND				ND	ND	Produce diferentes efectos en las personas dependiendo la via de exposición (ingestion, inhalación, piel, ojos).	Afecta al sistema nervioso central y en la piel puede causar inflamación, resequedad, comezón grietas.	68334-30-5

Aceite Lubricante					x	Punto de inflamación: 180°C-280° C	ND	ND	Se pueden degradar vía mono-oxigenasa, subsecuentemente carboxilado y finalmente hidroxilado bajo condiciones aeróbicas. La biodegradación aeróbica de los Hidrocarburos Poliaromáticos pueden llegar a mineralizarse como dióxido de carbono y agua	Bajo	NA	Acuáticos: A 96 h con Pimephales promelas NCL501 > 100 mg/L CSEO2 ≥ 100 mg/L CSEO2 ≥ 100 mg/L para algas Terrestres: ND	Acuáticos: No hay datos suficientes que demuestren toxicidad crónica Terrestres: ND	NA
Thinner					x x	Temperatura de Inflamación: Mínimo 43 °C	2000 0 mg/ m³	100 ppm (525 mg/ m³)	No se dispone de pruebas de persistencia o degradabilidad	No se dispone de pruebas de potencial de bioacumulación	ND	No se dispone de pruebas de toxicidad hechas con organismos acuáticos y terrestres		64742-89-3

2.2.10 Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos

A continuación, se presenta la descripción de los servicios e infraestructura con los que el proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) cuenta por sí mismo, así como también la disponibilidad de estos en el municipio para llevar a cabo un adecuado manejo de los residuos, emisiones y/o descargas.

TABLA 20. Servicios e Infraestructura para el manejo de los Residuos, Emisiones y/o Descargas del Proyecto.

Etapa / Actividades	Residuos o Emisiones a generarse	Tipo de Manejo integral
Preparación del sitio. Diseño de proyecto Arquitectónico y Básico; obtención de dictamen de unidad de verificación acreditada, así como las autorizaciones correspondientes y limpieza de la totalidad del terreno.	Dada la naturaleza de actividades, de manera predominante, el trabajo realizado será de gabinete, motivo por el cual, los residuos generados obedecen a papelería predominantemente; además, debido a la limpieza del terreno se generan levantamientos de polvos lo que provoca emisiones de material particulado a la atmosfera, así como también residuos de manejo especial provenientes de lo que se desechó durante la limpieza.	Depósito de los residuos en contenedores con tapa cerrada; además de disposición en el relleno sanitario o lugar autorizado por el Ayuntamiento; ya sea por el uso del sistema público de recolección de basura o en su caso, la contratación de servicios particulares.
Construcción Acondicionamiento del terreno para la construcción del Proyecto , derribo de instalaciones existentes, ejecución de proyecto Arquitectónico y Básico; instalación de señalética y pintura en general; limpieza de frentes de trabajo.	Los residuos a generarse en esta etapa, corresponden principalmente a los <i>residuos de manejo especial</i>, tales como: restos de concreto, varilla, mangueras, cableados, residuos, empaques, embalajes, material producto de excavación de cimentaciones, nivelación y compactación; así como a los <i>residuos peligrosos</i>, los cuales comprenden: grasas, aceites, residuos de pintura, estopas impregnadas de éstos; secundariamente, se generarían en menor medida <i>residuos sólidos urbanos</i>, por ejemplo los de naturaleza doméstica (por el personal obrero). En relación a las emisiones que se generarían en esta etapa, se tienen las siguientes: emisiones a la atmósfera (partículas fugitivas, material particulado derivado de la limpieza, excavaciones y movimiento de materiales pétreos durante la realización del proyecto; gases de combustión provenientes del equipo y maquinaria empleado; ondas sonoras por el uso de equipo, maquinaria, vehículos y personal), así como emisiones de aguas residuales de naturaleza sanitaria y por actividades de limpieza.	Los residuos generados durante la etapa de construcción, serán segregados a fin de identificar la fuente de origen y el destino de los mismos; se podrá emplear criterios de valorización de residuos a fin de minimizar su generación o aprovechar su potencial reutilizable o sujeto a reciclaje; Los residuos de naturaleza doméstica, serán dispuestos en contenedores con tapa cerrada; posteriormente serán trasladados al sitio autorizado por la entidad municipal; respecto a los de manejo especial, estos serán manejados a través de un proveedor autorizado por la autoridad competente y el cual brinda el servicio de recolección de los mismos (operación) y su disposición adecuada; los residuos peligrosos que se pueden llegar a generar por las actividades de instalación de equipos como lo es estopa impregnada de grasa, residuos de pintura, generación de sólidos impregnados con solventes se dispondrán con una empresa autorizada por SEMARNAT para su correcto manejo y disposición. En cuanto a las aguas residuales, se contratarán servicios sanitarios portátiles, incluyendo el servicio de mantenimiento y disposición de la carga orgánica. Respecto a las emisiones, se efectuará el riego periódico o aspersión de agua en los frentes de trabajo; asimismo se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo y maquinaria (en talleres autorizados para tal fin).

Operación y Mantenimiento Arranque de operaciones; verificaciones y auditorías de seguridad	Acerca de los residuos que se generarán en esta etapa se tienen los siguientes: - <i>Residuos sólidos urbanos</i> los cuales comprenden al papel, cartón, plásticos, material orgánico. - <i>Residuos de manejo especial</i>, por ejemplo válvulas, arillos y demás refacciones, mantenimientos o reemplazos realizados proveniente de equipo y maquinaria no impregnados con grasas y aceites. - Residuos peligrosos como filtros, estopas, trapos, material impregnado con grasas y aceites productos de los mantenimientos preventivo y correctivo del equipo y maquinaria. Respecto a las emisiones que se generarán en esta etapa, se consideran principalmente: las emisiones hacia la atmosfera derivadas de las actividades de recarga de combustibles en tanques y del despacho de combustibles, así como las emisiones de aguas residuales (sanitarias, aceitosas y pluviales); por otro lado, las emisiones provenientes del parque vehicular que entre en la instalación, se consideran despreciables.	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas; En cuanto a los residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos, a fin de garantizar el correcto control y prevención de la contaminación del suelo, aire o agua, el manejo integral será a través de prestadores de servicio autorizados por las autoridades competentes, a fin de que éstos realicen la recolección, disposición, valorización (si aplicase) de los residuos; respecto a las emisiones derivadas de la evaporación de los combustibles se contará con un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV).
Valorización de la vida útil Estimación de la vida útil.	Dada la naturaleza de actividades, de manera predominante, el trabajo realizado será de gabinete, motivo por el cual, los residuos generados obedecen a papelería predominantemente. En caso de considerarse la opción del abandono del sitio, se generarían residuos y emisiones semejantes a la etapa de Construcción.	Depósito de los residuos en contenedores con tapa cerrada; posteriormente se dispondrán en el relleno sanitario o lugar autorizado por el Ayuntamiento; ya sea por el uso del sistema público de recolección de basura o en su caso, la contratación de servicios particulares; en caso de abandono del sitio, el manejo de los residuos generados serán acordes a la etapa de construcción descrita.

3 VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO

A continuación, se presenta la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, planes y programas de ordenamiento ecológico y territorial, reglamentos y demás normas jurídicas que atañen al presente proyecto con respecto al cumplimiento federal.

3.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Artículo 4o. [...] Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar [...].

Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable [...] 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 [...] la Ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional [...].

Artículo 27. [...] La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana [...].

VINCULACIÓN

La Constitución Política de un país es el máximo marco legal para la organización y relación del gobierno federal con los estados, los ciudadanos, funcionarios públicos y todas las personas que en él habitan. En el Título Primero, Capítulo Uno, denominado De los Derechos Humanos y su Garantías se establece el artículo 4, que señala el derecho de cada persona a un medio ambiente sano, el cumplimiento se da mediante las formas de trabajo a emplear para llevar a cabo la construcción de la estación de servicio y la operación de la misma, las cuales contemplan medidas de mitigación y prevención de los impactos ambientales tentativos a generarse por la naturaleza del proyecto. Así pues, las actividades contempladas en el presente estudio, darán cabal cumplimiento a las

disposiciones contenidas en nuestra Constitución, relativas al gozo de un ambiente sano, en un marco de respeto y garantía de este derecho.

3.2 LEY DE PLANEACIÓN

Artículo 3o. Para los efectos de esta Ley se entiende por planeación nacional de desarrollo la ordenación racional y sistemática de acciones que, en base al ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y la ley establecen.

Artículo 26. Los programas especiales se referirán a las prioridades del desarrollo integral del país fijados en el plan o a las actividades relacionadas con dos o más dependencias coordinadoras de sector.

VINCULACIÓN

Se relaciona con el proyecto en virtud a las prioridades y necesidades que tiene el país en materia de planeación, en donde las directrices del crecimiento económico marcan la pauta para establecer el plan a seguir. La actividad preponderante del proyecto, la cual forma parte de la materia energética, es una actividad clave para la nación, por lo que forma parte de aquellas actividades que marcan las directrices a seguir dentro de la planeación nacional.

3.3 LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO

Artículo 2o. Todas las personas [...] tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y Asentamientos Humanos en condiciones sustentables, resilientes [...].

Artículo 3o. Para los efectos de esta Ley, se entenderá por: [...] III. Área Urbanizada: territorio ocupado por los Asentamientos Humanos con redes de infraestructura, equipamientos y servicios [...] XXXVI. Usos del suelo: los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un Centro de Población o Asentamiento Humano [...] XXXVIII. Zonificación: la determinación de las áreas que integran y delimitan un territorio; sus aprovechamientos predominantes y las Reservas, Usos de

suelo y Destinos, así como la delimitación de las áreas de Crecimiento, Conservación, consolidación y Mejoramiento [...].

Artículo 4o. La planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, Centros de Población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública: [...] VI. Productividad y eficiencia. Fortalecer la productividad y eficiencia de las ciudades y del territorio como eje del Crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y Movilidad, energía y comunicaciones [...] IX. Sustentabilidad ambiental. Promover prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones. Así como evitar rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el Crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques.

Artículo 11. Corresponde a los Municipios:

I. Formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población [...].

II. Regular, controlar y vigilar las Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios, así como las zonas de alto riesgo en los Centros de Población que se encuentren dentro del Municipio;

III. Formular, aprobar y administrar la Zonificación de los Centros de Población que se encuentren dentro del Municipio [...] XI. Expedir las autorizaciones, licencias o permisos de las diversas acciones urbanísticas [...].

Artículo 22. [...] la planeación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano y de los Centros de Población estará a cargo, de manera concurrente [...]

Artículo 26. El programa nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, se sujetará a las previsiones del plan nacional de desarrollo y a la estrategia nacional de ordenamiento territorial [...].

Artículo 28. Los programas estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano, los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, serán aprobados, ejecutados, controlados, evaluados y modificados por las autoridades locales [...].

Artículo 40. Los planes y programas municipales de Desarrollo Urbano señalarán las acciones específicas necesarias para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, asimismo establecerán la Zonificación correspondiente [...].

Artículo 45. [...] las autorizaciones de manifestación de impacto ambiental que otorgue la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o las entidades federativas y los Municipios conforme a las

disposiciones jurídicas ambientales, deberán considerar la observancia de la legislación y los planes o programas en materia de Desarrollo Urbano.

Artículo 59. Corresponderá a los Municipios formular, aprobar y administrar la Zonificación de los Centros de Población ubicados en su territorio [...].

VINCULACIÓN

El proyecto se apega a lo mencionado en el presente ordenamiento en virtud de que este se rige por un programa de desarrollo urbano municipal, tal y como lo establece el artículo 40 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

3.4 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024

El Plan Nacional de Desarrollo se publicó en el Diario Oficial de la Federación y se aprobó el 11 de julio de 2019, y pretende llevar a México a su máximo potencial, además este plan cuenta con ejes con los cuales se regirá, los ejes transversales son: III.1 Eje transversal 1 "Igualdad de género, no discriminación e inclusión"; III.2 Eje transversal 2 "Combate a la corrupción y mejora de la gestión pública; III.3 Eje transversal 3 "Territorio y desarrollo sostenible". Por otro lado, también se cuenta con ejes generales los cuales son: IV.1 Justicia y Estado de Derecho; IV. Bienestar; IV.3 Desarrollo económico.

Se relacionan con el proyecto [...]

Objetivo 2.5 Garantizar el derecho a un medio ambiente sano con enfoque de sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, el patrimonio y los paisajes bioculturales.

De acuerdo con el artículo 4° de la Constitución, el Estado garantizará que toda persona tenga derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar.

Paralelamente la Ley General de Desarrollo Social en su artículo 6° señala que contar con un medio ambiente sano es un derecho para el desarrollo social.

Para 17 millones de personas que viven en situación de pobreza en las localidades rurales del país, un medio ambiente sano con ecosistemas naturales libres de degradación es su principal base de recursos y, por tanto, constituye la posibilidad inmediata de mejorar su bienestar.

La degradación ambiental afecta la calidad de vida de las personas, reduce sus posibilidades de desarrollo y contribuye al abandono de tierras y a la migración. Esta ha sido provocada principalmente por el uso intensivo de recursos y la creciente demanda de energía para satisfacer las necesidades de la población y los sectores productivos.

Como resultado, los bosques y selvas ocupan 64% de su superficie original en el territorio y poco más de la mitad presentan algún grado de degradación. Aunque la tasa de deforestación se ha reducido recientemente, alcanzó las 100 mil hectáreas anuales en el periodo 2010-2015.

Cifras de la Conafor indican que de los 66 millones de hectáreas de bosques y selvas con la que cuenta nuestro país, actualmente 15 millones (24%) están bajo manejo forestal sustentable y sólo 3 millones cuentan con certificación de bien manejo forestal.

México sufre un acelerado proceso de urbanización. Para 2020, las zonas urbanas albergarán a 60% de la población. La contaminación del aire es un factor de riesgo a la salud en las ciudades; en 2015 la contaminación atmosférica produjo la muerte de al menos 20 mil personas. De las 66 ciudades que cuentan con información de sus redes de monitoreo en el país, todas registraron al menos un día con mala calidad del aire. De acuerdo con cifras del INECC, en 2017 el área metropolitana de la Ciudad de México rebasó 64% de los días las concentraciones de ozono señalados por norma.

[...]

DESARROLLO ECONÓMICO

El eje general de “Desarrollo económico” tiene como objetivo:

Incrementar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio.

[...]

Objetivo 3.5 Establecer una política energética soberana, sostenible, baja en emisiones y eficiente para garantizar la accesibilidad, calidad y seguridad energética.

La producción nacional de hidrocarburos ha presentado una tendencia a la baja en los últimos 15 años. De acuerdo a la Comisión Nacional de Hidrocarburos, Pemex, el principal productor, redujo su

producción de petróleo de 3,383 miles de barriles diarios (mbd) en 2008 a 1,811 mbd en 2018. Asimismo, derivado de la falta de mantenimiento, el Sistema Nacional de Refinación operó en 2018, en promedio, a 41% de su capacidad. En particular, la producción nacional de combustibles está en mínimos históricos, provocando que en 2018, 78% de la demanda nacional de gasolinas se cubriera con importaciones según la Secretaría de Energía.

En cuanto al gas natural, de acuerdo con datos del INEGI, la producción nacional se redujo 24% de 2010 a 2018. Esta caída ha generado que el gas sea cada vez más escaso en zonas alejadas a puntos de importación, como es el caso del sureste del país.

[...]

VINCULACIÓN

El proyecto se vincula a lo establecido en el presente programa, ya que se alinea con los objetivos del mismo y no contraviene explícitamente ninguno de los objetivos y contenido desarrollado en este, al impulsar un desarrollo sustentable, puesto que se trata de la construcción y operación de un proyecto que generará derrama económica en la región y que al mismo tiempo contempla medidas de prevención y de mitigación para los Impactos Ambientales que podría llegar a generar la ejecución del mismo.

3.5 PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE MÉXICO 2017-2023

[...]

Desarrollo Económico

De acuerdo con el Sistema de Cuentas Nacionales, el Estado de México es la entidad federativa con la segunda economía más importante a nivel nacional. Aporta el 8.7 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y en el periodo 2011-2016, por tanto el PIB como el PIB per cápita de la entidad, crecieron a ritmos superiores a los del nivel nacional. La entidad creció a un ritmo promedio de 3.2 por ciento.

Productividad

El Estado de México tiene la principal fuerza laboral del país con casi 7.8 millones de personas, esto es el 14.2 por ciento del total nacional, con una aportación al PIB nacional es de 8.7%.

Empleo

El Estado de México cuenta con la fuerza laboral más grande del país y sin embargo presenta al mismo tiempo una de las mayores tasas de informalidad laboral. Al tercer trimestre de 2017, la fuerza de trabajo del Estado de México ascendió a más de 7.6 millones de personas ocupadas, de ellas el 32.3 por ciento laboran en el sector informal. Esta tasa de ocupación en el sector informal se encuentra por encima de la tasa nacional de 26.6 por ciento.

Asimismo, el Estado de México presenta una tasa de desocupación mayor que la media nacional, aunque ésta ha mostrado una tendencia a la baja. La entidad tiene una tasa de desocupación de 4.4 por ciento, equivalente a una población desocupada de 336 mil 159 personas.

El desempleo abierto afecta a 336 mil mexiquenses, especialmente en los estratos de población joven. Una tercera parte de los desempleados tienen entre 15 y 24 años, y la mitad entre 25 y 44 años.

El desarrollo económico de la entidad se fundamenta en la formación de familias fuertes. En este sentido, la composición de ingresos de la población ocupada demanda fortalecimiento. Del total de personas empleadas en el Estado de México, el 16.6 por ciento percibe ingresos superiores a tres salarios mínimos, en tanto que 41.8 por ciento logra ingresos de dos salarios mínimos o menos.

[...]

3.3. OBJETIVO: PROCURAR LA PRESERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS EN ARMONÍA CON LA BIODIVERSIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE.

3.3.1. ESTRATEGIA: Procurar la protección y regeneración integral de los ecosistemas del estado y velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones legales en materia ambiental.

Líneas de Acción

- Fomentar la participación ciudadana en el cumplimiento de la legislación ambiental.
- Promover y difundir el cuidado, protección y uso sustentable de los espacios naturales y parques administrados por el Gobierno del Estado de México.
- Compatibilizar la protección y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) con su preservación, en cumplimiento a la normatividad vigente.
- Fortalecer la consulta cartográfica y análisis de la información de las Áreas Naturales

Protegidas del estado.

3.3.2. ESTRATEGIA: Reducir la degradación de los hábitats naturales.

Líneas de Acción

- Fomentar la recuperación de las Áreas Naturales Protegidas desprovistas de cubierta forestal.
- Conservar la cobertura vegetal con acciones que favorezcan el establecimiento de nuevas plantaciones nativas en las áreas naturales protegidas.

3.3.3. ESTRATEGIA: Proteger y conservar las especies faunísticas nativas y evitar su extinción.

Líneas de Acción

- Fomentar la preservación y protección de la fauna doméstica.
- Participar en estrategias binacionales de recuperación y conservación de la fauna.
- Impulsar la realización y ejecución de proyectos de investigación y conservación de la fauna.
- Implementar el programa de bienestar animal.
- Promover el involucramiento y patrocinio de particulares mexiquenses en la conservación de parques ecológicos.

VINCULACIÓN

El proyecto se vincula a lo establecido en el presente programa, ya que se alinea con los objetivos del mismo y no contraviene explícitamente ninguno de los objetivos y contenido desarrollado en este, al impulsar un desarrollo sustentable, puesto que se trata de la construcción y operación de un proyecto que generará derrama económica en la región y que al mismo tiempo contempla medidas de prevención y de mitigación para los Impactos Ambientales que podría llegar a generar la ejecución del mismo.

3.6 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE POLOTITLÁN 2019-2021

[...]

1.1. Objetivo general

El presente Plan de Desarrollo Municipal, tiene como objetivo sentar las políticas públicas municipales a materializarse durante la gestión 2019-2021, con el objeto de beneficiar a la ciudadanía y vecinos de Polotitlán, orientando nuestro esfuerzos a través de 4 pilares y 3 ejes transversales en el que se definen las líneas de acción a seguir para ofrecer una mayor calidad de vida a los polotitlenses.

[...]

4.2. Pilar Económico: Municipio Competitivo, Productivo e Innovador

[...]

4.2.1. Tema: Desarrollo Económico

El municipio de Polotitlán se ubica en la parte norte del Estado de México y limita geográficamente al norte con los estados de Hidalgo y Querétaro, al sur con el municipio de Aculco, al este con el estado de Hidalgo y el municipio de Jilotepec y al oeste con el estado de Querétaro y el municipio de Aculco. Es por ello que se encuentra en un lugar estratégico para el desarrollo de nuevas formas de empleo y así aumentar el desarrollo económico en el municipio, cabe decir que en los años ochenta el municipio se caracterizaba por ser tener una estructura económica entorno a la agricultura; sin embargo, en la actualidad ésta actividad va disminuyendo paulatinamente.

[...]

4.2.1.2. Subtema: Actividades económicas por sector productivo (industria, turismo, agricultura, etc.)

El uso agrícola abarca 9,848.86 hectáreas equivalentes al 75 % del territorio municipal, siendo su principal producción el maíz, cebada y trigo.

[...]

El uso industrial, representado por una industria manufacturera de concreto y una pequeña industria que fabrica veladoras localizadas en el poblado de Celayita en la cabecera municipal existen maquiladoras de ropa e industrias semitecnificadas dedicadas a la producción de lácteos y sus derivados y una empresa dedicada a la venta de maquinaria.

[...]

Actualmente en el municipio, de la población ocupada (4,920 personas) las actividades que se desarrollan en el sector terciario representan la principal concentración de población ocupada (40.4%), seguido por el sector secundario (33.9%) y el primario (25.7%).

Actividad Económica	Total	Tamaño de la empresa			
		Micro	Pequeña	Mediana	Grande
Total	476	455	17	4	0
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0	0	0	0	0
Industria	46	37	6	3	0
Servicios	430	418	11	1	0

IMAGEN 6. Unidades económicas por actividad económica según tamaño del Municipio de Polotitlan 2015.

[...]

4.2.1.3. Subtema: Empleo, características y población económicamente activa

[...]

Causas de la falta de empleo

La falta de empleo en el contexto municipal es inminente, el gobierno municipal tiene el compromiso de generar fuentes de empleo para la población. Algunas de las causas que hacen más difícil esta labor son; la falta de empleo formal bien remunerado y al crecimiento del comercio informal [...]

Tema: Desarrollo económico Objetivo

1. Coadyuvar en el fomento y atracción de inversión industrial, comercial, de servicios y agropecuaria mediante programas y acciones de mejora regulatoria, difusión, ordenamiento, promoción, productividad y aprovechamiento sustentable en coordinación con los diferentes órdenes de gobierno.

4.3. Pilar Territorial: Municipio ordenado, sustentable y resiliente

Toda sociedad requiere producir bienes y servicios para satisfacer diversas necesidades y crear un entorno de orden, bienestar y oportunidad. La elaboración de estos satisfactores requiere de mano de obra, maquinaria, infraestructura y recursos naturales como: agua, suelo, energía, flora y fauna silvestre.

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 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.

[...]

4.3.3. Tema: Acción por el clima

[...]

El tema del aire en el municipio de Polotitlán es un elemento que aún no presenta problemas de contaminación, se puede presumir que es de excelente calidad. Sin embargo, existen muy pocas fuentes permanentes de contaminación de aire, por ejemplo: son las emisiones de vehículos automotores, tabiqueras, gasolineras y estaciones de gas carburante y los incendios forestales que no son de gran dimensión.

En lo que respecta al municipio de Polotitlán:

TABLA 21. Tipos de emisiones dentro del Municipio de Polotitlan.

Municipio	Fuentes Móviles	Fuente fijas	Industria de riesgo	Emisor	Tabiqueras	Hornos Alfareros	Gasolineras	Ductos de PEMEX	Incendios Industriales	Incendios Forestales
Polotitlán	800	3	0		ND	ND	1	SI	NO	NO

[...]

En el municipio de Polotitlán aun la contaminación del aire es baja ya que no cuenta con industrias, no se produce tabique, además de contar con un número reducido de vehículos automotores. Aún y cuando esto no es considerado como un problema grave es necesario plantear acciones de control y manejo de residuos al ambiente.

La contaminación del suelo es originada principalmente por factores como la erosión, la degradación del suelo por actividades agrícolas, el mal uso de plaguicidas y fertilizantes y la mala disposición de los residuos sólidos.

[...]

Como se puede observar los problemas más graves de contaminación se presentan en el agua, por lo que se requerirá de realizar inversiones y realizar campañas de concientización entre la población.

[...]

4.3.4.1. Subtema: Protección al medio ambiente y recursos naturales

La zona boscosa y las áreas verdes urbanas son escasas y con una limitada variedad de especies; pero sobre todo la falta de precipitación limita la recarga de los mantos acuíferos, lo que impacta

enormemente el ecosistema. Por eso la importancia de considerar e iniciar acciones tendientes a la reforestación de diversas zonas del municipio.

[...]

Tema: Ciudades y comunidades sostenibles Objetivo

1. Mejorar la regulación del uso y aprovechamiento del suelo en los centros de población del municipio con el fin de aprovechar de manera ordenada y sustentable.

[...]

Tema: Vida de los ecosistemas terrestres

Objetivo 7: Promover el aprovechamiento sustentable y la restauración de los recursos naturales como el agua, aire y suelo a cargo del municipio, garantizando la concurrencia de los otros órdenes de gobierno.

[...]

VINCULACIÓN

El proyecto se apega a lo establecido en el presente programa y no contraviene explícitamente el contenido desarrollado en este. Respecto al Pilar Económico el proyecto coadyuva a mejorar las oportunidades de empleo. Asimismo, respecto al Pilar Territorial se tiene que en el municipio solo se cuenta muy pocas gasolineras, por lo que la instalación del proyecto beneficiará a los conductores que requieren de transportarse para realizar distintas actividades sin comprometer la calidad del aire local.

3.7 LEY DE HIDROCARBUROS

Artículo 2o. Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional: [...] IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos [...].

Artículo 4o. Para los efectos de esta Ley se entenderá

[...]

XIII. Expendio al Público: La venta al menudeo directa al consumidor de Gas Natural o Petrolíferos, entre otros combustibles, en instalaciones con fin específico o multimodal, incluyendo estaciones de servicio, de compresión y de carburación, entre otras [...].

Artículo 49. Para realizar actividades de comercialización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos en territorio nacional se requerirá de permiso [...].

Artículo 77. Los Hidrocarburos, los Petrolíferos y los Petroquímicos deberán transportarse, almacenarse, distribuirse, enajenarse, expendirse y suministrarse sin alteración [...].

Artículo 78. Las especificaciones de calidad de los Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos serán establecidas en las normas oficiales mexicanas que al efecto expida la Comisión Reguladora de Energía [...].

Artículo 95. La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.

Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.

Artículo 118. Los proyectos de infraestructura de los sectores público y privado en la industria de Hidrocarburos atenderán los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las comunidades y pueblos de las regiones en los que se pretendan desarrollar.

Artículo 129. Corresponde a la Agencia emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de seguridad industrial y operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de la industria de Hidrocarburos. La Agencia deberá aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales, así como para la formulación de los programas sectoriales en la materia, que se relacionen con su objeto. La Agencia se regirá por lo dispuesto en su propia ley.

VINCULACIÓN

La actividad pretendida del presente proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos, la cual se encuentra regulada por diversas disposiciones establecidas en la Ley de hidrocarburos previamente citadas; por lo que, es importante resaltar que tal como lo establece el Artículo 95 de dicha Ley, el presente proyecto contempla que en todo momento se sigan criterios que fomenten la protección del medio ambiente, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en dicha materia.

3.8 LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Artículo 1o. [...] La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

- I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa;
- II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y
- III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

Artículo 3o. Además de las definiciones contempladas en la Ley de Hidrocarburos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por: [...] XI. Sector Hidrocarburos o Sector: Las actividades siguientes: [...] e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos [...].

Artículo 5o. La Agencia tendrá las siguientes atribuciones: [...] XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables [...].

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia [...].

VINCULACIÓN

Tal como lo establece el artículo 1° de la Ley previamente citada, la Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos, a través de la regulación y supervisión de ciertos aspectos; asimismo, el artículo 3° define las actividades que son consideradas parte del Sector Hidrocarburos, entre las que se encuentra la actividad del presente proyecto, la cual es el Expendio al Público de Petrolíferos, por lo que es importante contemplar lo dispuesto por dicho ordenamiento.

3.9 REGLAMENTO INTERIOR DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Artículo 1o. La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión, tiene a su cargo el ejercicio de las facultades y el despacho de los asuntos que le encomiendan la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley de Hidrocarburos y demás ordenamientos que resulten aplicables en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para el Sector.

Artículo 4o. Para el despacho de sus asuntos, la Agencia contará con las siguientes unidades administrativas: [...] XXVII. Dirección General de Gestión Comercial [...].

Artículo 37. La Dirección General de Gestión Comercial, tendrá competencia en materia de distribución y expendio al público de gas natural, gas licuado de petróleo o petrolíferos, para lo cual tendrá las siguientes atribuciones: [...] IV. Expedir, modificar, suspender, revocar o anular, total o parcialmente, los permisos, licencia y autorizaciones en materia de seguridad industrial y seguridad operativa en las materias de su competencia; V. Evaluar y, en su caso, autorizar las manifestaciones de impacto ambiental para las obras y actividades del Sector y los estudios de riesgo que, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables, se integren a las mismas; VI. Evaluar y emitir la resolución correspondiente de los informes preventivos que se presenten para las obras y actividades en las materias de su competencia; VII. Requerir el otorgamiento de seguros y garantías respecto al cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones de impacto ambiental que otorgue en las materias de su competencia; [...] XIV. Expedir, suspender, revocar o anular, total o parcialmente, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, las autorizaciones o permisos, y

registros para la realización de actividades altamente riesgosas, el manejo de materiales y residuos peligrosos, la transferencia de sitios contaminados, el tratamiento de suelos contaminados y materiales semejantes a suelos y la prestación de los servicios correspondientes, así como autorizar la transferencia, modificación o prórroga de las mismas, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, en las materias de su competencia [...].

VINCULACIÓN

El Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos se vincula con el proyecto toda vez que en dicho ordenamiento se establecen las competencias orgánicas de las direcciones, unidades y departamentos de dicha dependencia; por lo que, la evaluación de la materia de Impacto Ambiental de las actividades de Expendio al Público de Petrolíferos compete a la Dirección General de Gestión Comercial.

3.10 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Artículo 17. En la planeación nacional del desarrollo se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico que se establezcan de conformidad con esta Ley y las demás disposiciones en la materia.

Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: [...] II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica [...].

Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que

conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente [...].

Artículo 34. Una vez que la Secretaría reciba una manifestación de impacto ambiental e integre el expediente a que se refiere el artículo 35, pondrá ésta a disposición del público, con el fin de que pueda ser consultada por cualquier persona [...].

Artículo 35. Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días [...].

Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación [...].

Artículo 35 BIS. La Secretaría dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la recepción de la manifestación de impacto ambiental deberá emitir la resolución correspondiente.

La Secretaría podrá solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la manifestación de impacto ambiental que le sea presentada, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento. En ningún caso la suspensión podrá exceder el plazo de sesenta días, contados a partir de que ésta sea declarada por la Secretaría, y siempre y cuando le sea entregada la información requerida.

Excepcionalmente, cuando por la complejidad y las dimensiones de una obra o actividad la Secretaría requiera de un plazo mayor para su evaluación, éste se podrá ampliar hasta por sesenta días adicionales, siempre que se justifique conforme a lo dispuesto en el reglamento de la presente Ley

Artículo 35 BIS 1. Las personas que presten servicios de impacto ambiental, serán responsables ante la Secretaría de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren, quienes declararán bajo protesta de decir verdad que en ellos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.

Asimismo, los informes preventivos, las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo podrán ser presentados por los interesados, instituciones de investigación, colegios o asociaciones

profesionales, en este caso la responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá a quien lo suscriba.

Artículo 36. Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá normas oficiales mexicanas en materia ambiental [...].

La expedición y modificación de las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, se sujetará al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Artículo 115. La Secretaría promoverá que en la determinación de usos del suelo que definan los programas de desarrollo urbano respectivos, se consideren las condiciones topográficas, climatológicas y meteorológicas, para asegurar la adecuada dispersión de contaminantes.

Artículo 117. [...] III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas [...].

Artículo 121. No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento [...].

Artículo 151. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó [...].

VINCULACIÓN

Las obras y actividades del proyecto deben ser sometidas al procedimiento de evaluación en materia de Impacto Ambiental a través de una Manifestación de Impacto Ambiental ante la Secretaría, tal como se establece en los artículos 28 y 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, debido a que la actividad que se pretende realizar se encuentra contemplada en el artículo 28 inciso II de la Ley previamente citada.

3.11 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Artículo 5°. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente de la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: [...] D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS [...] IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos; [...].

Artículo 6°. Las ampliaciones, modificaciones, sustituciones de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionado con las obras y actividades señaladas en el artículo anterior, así como con las que se encuentren en operación, no requerirán de la autorización en materia de impacto ambiental siempre y cuando cumplan con todos los requisitos siguientes:

I. Las obras y actividades cuenten previamente con la autorización respectiva o cuando no hubieren requerido de ésta;

II. Las acciones por realizar no tengan relación alguna con el proceso de producción que generó dicha autorización, y

III. Dichas acciones no impliquen incremento alguno en el nivel de impacto o riesgo ambiental, en virtud de su ubicación, dimensiones, características o alcances, tales como conservación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles; construcción, instalación y demolición de bienes inmuebles en áreas urbanas, o modificación de bienes inmuebles cuando se pretenda llevar a cabo en la superficie del terreno ocupada por la construcción o instalación de que se trate [...] Las ampliaciones, modificaciones, sustitución de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionadas con las obras y actividades señaladas en el artículo 5°, así como con las que se encuentren en operación y que sean distintas a las que se refiere el primer párrafo de este artículo, podrán ser exentadas de la presentación de la manifestación de impacto ambiental cuando se demuestre que su ejecución no causará desequilibrios ecológicos ni rebasará los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas [...].

Artículo 9°. Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización [...].

Artículo 10. Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: I. Regional, o II. Particular.

Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:

- I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;
- II. Descripción del proyecto;
- III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;
- IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;
- V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;
- VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;
- VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y
- VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

Artículo 17.- El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:

- III. La manifestación de impacto ambiental;
- II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y
- III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes [...].

Artículo 35. Los informes preventivos, las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo podrán ser elaborados por los interesados o por cualquier persona física o moral.

Artículo 36. Quienes elaboren los estudios deberán observar lo establecido en la Ley, este reglamento, las normas oficiales mexicanas y los demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables. Asimismo, declararán, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica

del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

La responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá al prestador de servicios o, en su caso, a quien lo suscriba. Si se comprueba que en la elaboración de los documentos en cuestión la información es falsa, el responsable será sancionado de conformidad con el Capítulo IV del Título Sexto de la Ley, sin perjuicio de las sanciones que resulten de la aplicación de otras disposiciones jurídicas relacionadas.

Artículo 47. La ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, en las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y en las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

En todo caso, el promovente podrá solicitar que se integren a la resolución los demás permisos, licencias y autorizaciones que sean necesarios para llevar a cabo la obra o actividad proyectada y cuyo otorgamiento corresponda a la Secretaría.

Artículo 48. En los casos de autorizaciones condicionadas, la Secretaría señalará las condiciones y requerimientos que deban observarse tanto en la etapa previa al inicio de la obra o actividad, como en sus etapas de construcción, operación y abandono.

Artículo 49. Las autorizaciones que expida la Secretaría sólo podrán referirse a los aspectos ambientales de las obras o actividades de que se trate y su vigencia no podrá exceder del tiempo propuesto para la ejecución de éstas.

Asimismo, los promoventes deberán dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión de los proyectos, así como del cambio en su titularidad.

VINCULACIÓN

Las actividades del proyecto encuadran en las disposiciones legales del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto

Ambiental, cumpliendo cabalmente con este precepto, ya que se presenta la información que se requiere para una Manifestación de Impacto Ambiental mediante el presente.

3.12 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Artículo 6o. El ordenamiento ecológico deberá llevarse a cabo como un proceso de planeación [...].

Artículo 7o. El ordenamiento ecológico de competencia federal se llevará a cabo mediante el proceso de ordenamiento ecológico [...].

Artículo 22. El programa de ordenamiento ecológico general del territorio tendrá por objeto:

I. Llevar a cabo la regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial, conforme a las disposiciones contenidas en el presente Reglamento y tomando en consideración los criterios que se establecen en el artículo 20 de la Ley [...].

II. Establecer los lineamientos y estrategias ecológicas [...].

VINCULACIÓN

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia e Ordenamiento Ecológico se vinculan con el proyecto ya que le aplica los criterios y directrices del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, así como de los Programas de Ordenamiento Ecológico de orden inferior.

3.13 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO

La superficie donde se encuentra el predio del proyecto está ubicada en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 52, “Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo”, tal y como lo establece el Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el D.O.F. en fecha 07 de septiembre de 2012. En dicho acuerdo, en su numeral VI. ANEXO 2, FICHAS TÉCNICAS, Contenido de las Fichas Técnicas, se hace mención de la siguiente información relacionada con la UAB No. 52, “Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo”:

[...]

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

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

I. INTRODUCCIÓN

II. PROPUESTA DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO

III. ESTRATEGIAS ECOLOGICAS

[...]

V. Anexo 1. Mapas

VI. Anexo 2. Fichas Técnicas, Contenido de las fichas Técnicas

[...]

Región Ecológica: 18.20

Unidad Ambiental Biofísica: 52, "Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo"

Rectores del Desarrollo: Forestal-Preservación de Flora y Fauna

Coadyuvantes del Desarrollo: Agricultura-Desarrollo Social-Ganadería-Minería

Asociados del Desarrollo: -

Política Ambiental: Restauración y Aprovechamiento Sustentable.

Prioridad de Atención: Media.

Otros sectores de interés: PEMEX.

Estrategias Sectoriales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44.

TABLA 22. Grupo, Sector y Estrategias de la Unidad Ambiental Biofísica No. 52, "Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo".

GRUPO	SECTOR	ESTRATEGIA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Grupo I: Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Sin embargo, cabe mencionar que, para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de mitigación adecuados para los impactos ambientales a generar, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente. Cabe mencionar, que, derivado del muestreo de la flora presente en el predio del proyecto, no se encontraron especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Asimismo, el proyecto cuenta con un uso de suelo compatible para el desarrollo de las actividades.
		2. Recuperación de especies en riesgo.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que derivado del muestreo realizado en la zona donde se ubica el predio del proyecto no se encontraron especies en riesgo, enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que

			se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Sin embargo, cabe mencionar que para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de mitigación adecuados para los impactos ambientales generados, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente. Asimismo, se realizó un muestreo en la zona donde se ubica el predio del proyecto para conocer las especies que se encuentran en la misma, dentro de las cuales, ninguna especie se encuentra bajo alguna categoría de protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
	B) Aprovechamiento Sustentable	4.- Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el predio del proyecto no se encuentra dentro de una zona en la que existan especies en riesgo ni se contempla el aprovechamiento de recursos naturales del sitio, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Sin

			embargo, cabe mencionar que para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de mitigación adecuados para los impactos ambientales generados, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente.
		5.- Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que no se contempla realizar actividades agrícolas o pecuarias, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		6.- Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que no se contempla realizar actividades agrícolas o pecuarias, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		7.- Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el predio del proyecto no se encuentra dentro de una zona en la que existan recursos forestales, ni se contempla el aprovechamiento de los mismos, por lo que se considera que el

			proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
		8.- Valoración de los servicios ambientales.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Sin embargo, cabe mencionar que para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de mitigación adecuados para los impactos ambientales a generar, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente.
	C) Protección de los recursos naturales	12.- Protección de los ecosistemas.	Para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de mitigación adecuados para los impactos ambientales a generar, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente.
		13.- Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que no se contempla realizar actividades agrícolas o pecuarias, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.

	D) Restauración.	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el predio se ubica a pie de Carretera y se carece de recursos forestales en la zona, tampoco se contempla el aprovechamiento de los mismos, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
	E) Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios.	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, ya que no se pretende realizar aprovechamiento de recursos minerales; por lo que, se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Sin embargo, cabe mencionar que para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de mitigación adecuados para los impactos ambientales generados, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente.
		15 BIS. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, ya que no se pretende realizar aprovechamiento de recursos minerales; por lo que, se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido

			en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Sin embargo, cabe mencionar que para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de mitigación adecuados para los impactos ambientales generados, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente.
		18.- Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector hidrocarburos.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes; no obstante, si le compete a una Estación de Servicio garantizar medidas adecuadas en materia de seguridad en sus instalaciones, puesto que las mismas se encuentran integradas en el concepto de "Sector Hidrocarburos" al que se refiere la presente estrategia. Para lo cual, el proyecto contempla dar cumplimiento a lo dispuesto en la NOM-005-ASEA-2016, contar con la autorización e implementación del SASISOPA y en general cumplir con todas las disposiciones técnico-jurídicas en materia ambiental y de seguridad industrial aplicables al proyecto.
Grupo II. Dirigidas al	A)Suelo Urbano y Vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales

mejoramiento del sistema social e infraestructura.			correspondientes; no obstante, con la realización del proyecto se generarán empleos directos e indirectos que promoverán el desarrollo de la economía local.
	B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes; no obstante, se contempla contar con planes de atención a riesgos y contingencias de origen natural.
		26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes; no obstante, se contempla contar con planes de atención a riesgos y contingencias de origen natural.
	C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
		28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una

			Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
		29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
	D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas Metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
		32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes. No obstante, cabe mencionar, que el predio del proyecto cuenta con un uso de suelo compatible con la actividad pretendida.
	E) Desarrollo Social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no

		impactos climatológicos adversos.	para las autoridades gubernamentales correspondientes.
		36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
		37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
		38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
		39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una

			Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
		40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
		41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.	A) Marco Jurídico	42.- Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.

	B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43.- Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
		44.- Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.

El proyecto se relaciona positivamente con las actividades socioeconómicas del Municipio de Polotitlán y contribuye al desarrollo de éste. Asimismo, para poder llevar a cabo un correcto funcionamiento de la pretendida actividad de Expendio al Público de Petrolíferos, se contemplan las estrategias sectoriales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, en especial la estrategia sectorial 18 que habla de “*Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector hidrocarburos*”. Además, la actividad pretendida a realizar NO contraviene a lo referente a Rectores del Desarrollo, Coadyuvantes del Desarrollo, Asociados del Desarrollo, Otros Sectores de Interés, Política Ambiental, Prioridad de Atención y a las Estrategias Sectoriales citadas previamente; por lo que, se concluye que la actividad del proyecto y el uso que se dará al suelo son compatibles para dicha región ecológica, según lo establecido en la **UAB** No. 52, “Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo” del numeral VI. ANEXO 2, FICHAS TÉCNICAS, Contenido de las Fichas, del Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el D.O.F. en fecha 07 de septiembre de 2012.

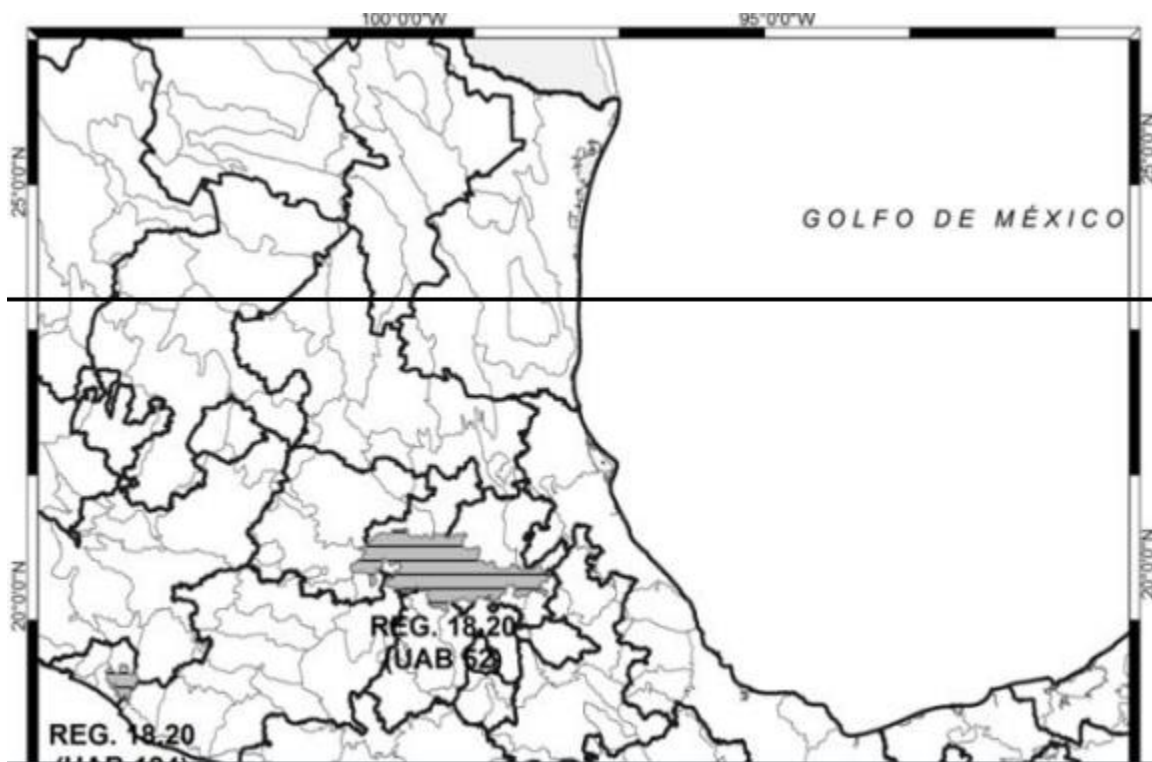


IMAGEN 7. Reg. 18.20, UAB No. 52, "Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo".

3.14 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO

Se toma de referencia la Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México emitida por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de México y publicada en el Periódico Oficial del Estado de México en fecha de martes 19 de diciembre del 2006.

La superficie donde se ubica el predio del proyecto se encuentra en la Unidad Ecológica 13.4.1.062.003 con Clave Ag-1-3, tal y como lo establece la Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México, donde se hace mención de la siguiente información relacionada con dicha Unidad Ecológica:

Municipio: Polotitlan

Clave de la Unidad: Ag-1-3

Unidad Ecológica: 13.4.1.062.003

Uso predominante: Agricultura

Fragilidad Ambiental: Mínima

Política Ambiental: Aprovechamiento

Criterios de Regulación Ecológica: 109-131, 170-173, 187, 189, 190, 196.

TABLA 23. Criterios de Regulación Ecológica aplicables a la Unidad Ecológica 13.4.1.062.003 con clave Ag-1-3.

NÚMERO	CRITERIOS DE REGULACIÓN AMBIENTAL A CONSIDERAR EN EL DESARROLLO RURAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
109	En los casos de los asentamientos humanos que se ubican en el interior de las áreas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento conteniendo su expansión, restringir el desarrollo en zonas de alta productividad agrícola y evitar incompatibilidades en el uso de suelo.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes. No obstante, cabe mencionar, que el predio del proyecto cuenta con un uso de suelo compatible.
110	Se promoverá el uso de calentadores solares, y el aprovechamiento de leña de uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT/1996.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia directa para el mismo, ya que para garantizar calidad en el servicio a los clientes que requieran del combustible es necesario contar con una fuente de energía constante, por lo que no se contempla el uso de energías de las que habla el presente criterio.
111	Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de aguas de lluvia en áreas rurales.	El proyecto de la Estación de Servicio contempla la captación de aguas pluviales mediante las techumbres de la instalación, conduciéndolas hacia una cisterna exclusiva para ese tipo de agua pluvial y posteriormente utilizarla en actividades de limpieza y riego. Solo se almacenará el agua

		captada en las techumbres para garantizar que la misma no se contamine con hidrocarburos o aceites que se pueden encontrar dispersos en el suelo de la instalación.
112	Las áreas verdes, vialidades y espacios abiertos deberán sembrarse con especies nativas.	Se contempla que las áreas verdes de las instalaciones de la Estación de Servicio sean especies nativas y/o que solo requieran cantidades moderadas de agua.
113	Se promoverá la rotación de cultivos.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
114	No se permite el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos con suelos delgados y/o con pendiente mayor al 15%.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
115	Fomentar el cultivo y aprovechamiento de plantas medicinales y de ornato regionales.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
116	En suelos con procesos de salinización, se recomienda que se siembren especies tolerantes como la alfalfa, la remolacha forrajera, el maíz San Juan, el maíz lagunero mejorado y la planta Kochia; así como especies para cercar, tamaris y casuarina, entre otros.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
117	Se establecerán huertos de cultivos múltiples (frutales, medicinales y/o vegetales) en parcelas	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos

	con baja productividad agrícola o con pendiente mayor al 15%.	mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
118	En terrenos agrícolas con pendiente mayor al 15% los cultivos deberán ser mediante terrazas y franjas, siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
119	Los predios se delimitaran con cercos perimetrales de árboles nativos o con estatus.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
120	Los predios se delimitaran con cercos vivos de vegetación arbórea (más de 5 metros) y/o arbustiva (menor a 5 metros)	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
121	Incorporar a los procesos de fertilización del suelo materia orgánica (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (leguminosas).	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
122	Se evitará la aplicación de productos agroquímicos y se fomentara el uso de productos alternativos.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.

123	Estricto control en la aplicación y manejo de agroquímicos con mínima persistencia en el ambiente.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
124	Para el almacenamiento, transporte, uso y disposición final de plaguicidas y sus residuos se deberá acatar la norma aplicable.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
125	Control biológico de plagas como alternativa.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
126	El manejo de plagas podrá combinar el control biológico y adecuadas practicas culturales (barbecho, eliminación de malezas, aclareo, entre otros).	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
127	El manejo de plagas será por control biológico.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
128	Se prohíbe la disposición de residuos provenientes de la actividad agrícola en cauces de ríos, arroyos y otros cuerpos de agua.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el

		mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
129	Se permite la introducción de pastizales mejorados, recomendados para las condiciones particulares del lugar y por el programa de manejo.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Gasto al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
130	En las áreas con pastizales naturales o inducidos, se emplearán combinaciones de leguminosas y pastos seleccionados.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Gasto al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
131	Promoción y manejo de pastizales mejorados.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Gasto al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar actividades de agricultura.
170	Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Gasto al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar las actividades económicas que se describen en el presente criterio.
171	Promover la instalación de viveros municipales de especies regionales de importancia.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Gasto al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo.
172	Se podrá establecer viveros o invernaderos para producción de plantas para fines comerciales, a los	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Gasto al Público de Petrolíferos

	cuales se les requerirá una evaluación en materia de impacto ambiental.	mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia para el mismo, ya que no se pretenden realizar las actividades económicas que se describen en el presente criterio.
173	Se deberá crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia directa para el mismo.
187	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 a la dinámica hidráulica natural.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia directa para el mismo.
189	Se permite industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia directa para el mismo.
190	Estas industrias deberán estar rodeadas por barreras de vegetación nativa.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que el criterio vinculante no es de competencia directa para el mismo..
196	Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio.	El proyecto de la Estación de Servicio contempla la captación de aguas pluviales mediante las techumbres de la instalación, conduciéndolas hacia una cisterna exclusiva para ese tipo de agua pluvial y posteriormente utilizarla en actividades de limpieza y riego. Solo se almacenará el agua captada en las techumbres para garantizar que la misma no se contamine con hidrocarburos o aceites

		que se pueden encontrar dispersos en el suelo de la instalación.
--	--	--

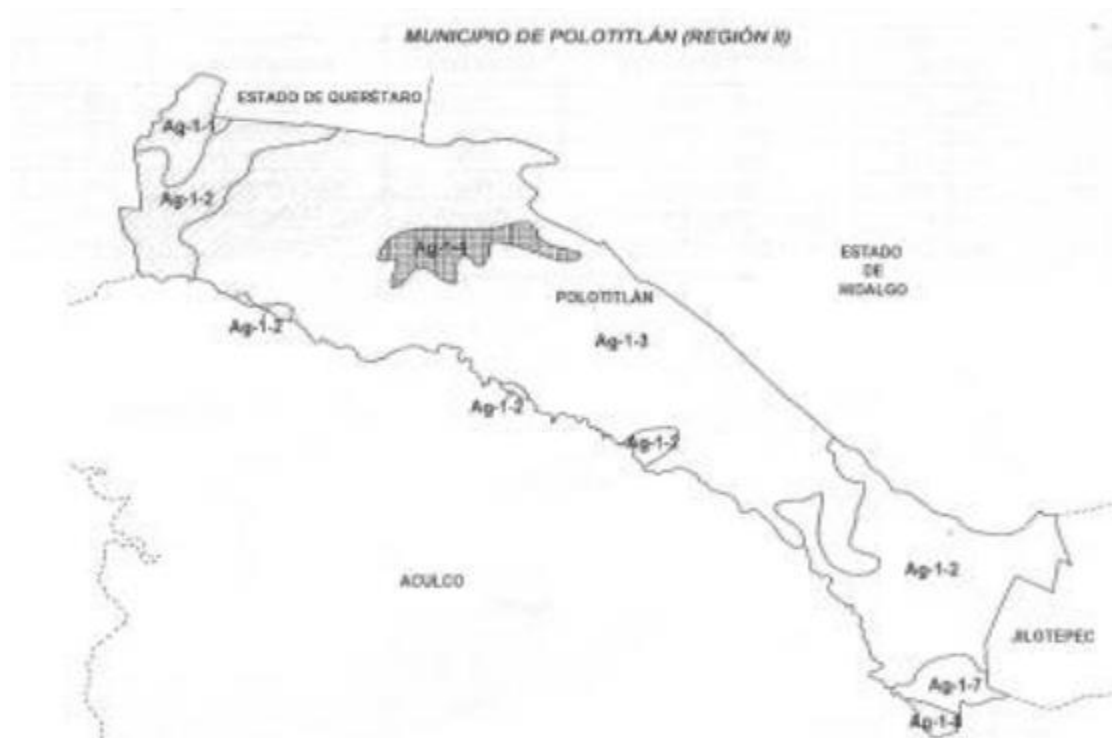


IMAGEN 8. Unidad Ag-1-3 en el Municipio de Polotitlán.

El proyecto se relaciona positivamente con lo arriba mencionado toda vez que la actividad de Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio no contraviene a lo referente a Uso Predominante del Suelo, Fragilidad Ambiental, Política Ambiental y Criterios de Regulación Ecológica 109-131, 170-173, 187, 189, 190, 196, por lo que se concluye que las actividades del proyecto y el uso que se dará al suelo son compatibles para dicha unidad ecológica, según lo establecido en la Unidad con Clave Ag-1-3, del apartado ACTUALIZACIÓN DEL MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE MÉXICO, página 64, emitido por la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México en el Periodico Oficial del Estado de México en fecha 19 de diciembre de 2006.

3.15 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE POLOTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO

Derivado de que la pretendida ubicación del presente proyecto se encuentra en el Municipio de Polotitlan, Estado de México, se toma como referencia el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Polotitlán, Estado de México (**PDUP**), publicado por la Secretaria de Desarrollo Urbano del Estado de México en el Periódico Oficial del Estado de México en fecha de 03 de octubre de 2012. A continuación, se presenta la vinculación del proyecto con el **PDUP**.

[...]

2.3 DESARROLLO URBANO

El municipio de Polotitlán ha venido siguiendo un proceso de desarrollo urbano muy lento el cual ha permitido el direccionamiento del crecimiento hacia las zonas más aptas del municipio.

[...]

2.3.2 Contexto Regional y Subregional

En base al análisis del Plan Estatal de Desarrollo Urbano vigente, el municipio de Polotitlán se encuentra integrado a la región II Atlacomulco, dentro de la cual además de este municipio se encuentran otros [...].

Esta Región II “Atlacomulco” limita:

- Al Norte: con el Estado de Michoacán y Querétaro.
- Al Sur: Con la Región Valle de Bravo, Toluca y Naucalpan.
- Al Oriente: con el Estado de Hidalgo y la Región de Cuautitlán Izcalli y Naucalpan.
- Al Poniente: con el Estado de Michoacán y Querétaro

Y es esta misma región la que funge como principal centro de servicios en el norte de la entidad y dadas las vías de comunicaciones existentes (autopista Toluca - Atlacomulco, carretera libre Toluca – Atlacomulco, carretera Atlacomulco - El Oro, carretera Ixtlahuaca - Jilotepec), es que se ha podido integrar de esta forma.

El crecimiento social y económico del municipio, así como el papel que desempeña en el esquema de ciudades y prestación de servicios urbanos en la región, lo hace considerarse como un centro de población con servicios de nivel bajo, donde la prioridad está encaminada a integrar a la población

dispersa y atender sus necesidades en cuanto a la prestación de servicios básicos, debido a que la mayor parte de esta población se encuentra ubicada en localidades de carácter rural con un alto grado de dispersión.

En particular el municipio de Polotitlán se encuentra situado en un sitio estratégico al norte del Estado de México, ya que con la autopista México-Querétaro tiene acceso a ciudades de gran relevancia como la propia Ciudad de México, Querétaro, Pachuca, San Luis Potosí. Al sur sus vialidades regionales lo comunican con Toluca, Michoacán y Guadalajara. Lo cual a la fecha no ha sido aprovechado en su totalidad por el municipio para el desarrollo e impulso de actividades manufactureras, comerciales o de servicios.

2.3.5 Uso Actual del Suelo y Tipos de Vivienda

El municipio de Polotitlán se encuentra estructurado a partir de los siguientes usos:

Habitacionales: los cuales se han desarrollado en el centro de cada una de las localidades concentrando principalmente zonas habitacionales populares entremezcladas con habitacionales medias y habitacionales bajas. [...]

Corredores urbanos: estos se han desarrollado sobre las vialidades principales del municipio y sobre la vialidad de acceso al mismo, a través de ellos se ha buscado ordenar el crecimiento de Polotitlán y concentrar el comercio y los servicios que se ofrecen en el municipio.

Naturales: la superficie con uso natural (bosques) dentro del territorio municipal se han ido reduciendo de forma alarmante por el uso de estas superficies para fines agrícolas de baja productividad. [...]

Cuerpos de agua: el municipio cuenta con aproximadamente 23 cuerpos de agua los cuales en su gran mayoría son utilizados para el riego de las superficies agrícolas aledañas a los mismos. Aunque es importante mencionar que la mayoría de estos se encuentran muy contaminados ya que muchas de las viviendas vierten sus agua negras hacia los mismos.

Agrícolas: el principal uso en el municipio y el más representativo es el agrícola, ya que el municipio cuenta con amplias superficies dedicadas a dicha actividad, todo ello por la vocación que tiene el suelo.

[...]

Centros Urbanos: Se encuentran ubicados en el primer cuadro de la Cabecera Municipal, y concentra equipamientos de tipo local así como servicios administrativos y actividades comerciales.

Industriales: debido a la vocación del suelo del municipio y a su ubicación estratégica sobre dos ejes de desarrollo (la Autopista México - Querétaro y la Carretera Panamericana) que conectan al municipio con otros estados y con municipios muy representativos del propio Estado de México por el desarrollo de sus actividades económicas.

[...]

5.4 DELIMITACIÓN DE ZONA URBANA, URBANIZABLE Y NO URBANIZABLE

De acuerdo a los objetivos planteados y a las funciones que desempeña el municipio, el territorio se ha clasificado de la siguiente manera:

Se considera como área urbana actual las áreas ocupadas por las áreas habitacionales, industriales, comerciales y de servicios existentes. Abarca un total de 889.74 ha., y representa el 6.71% de la superficie total municipal.

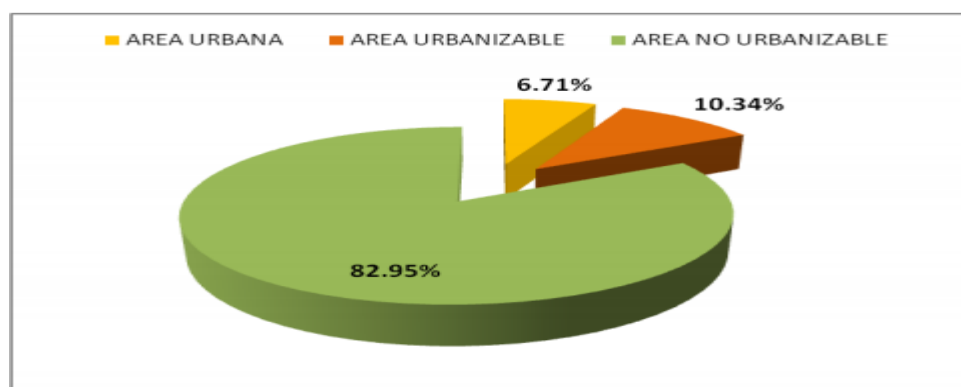


IMAGEN 9. Clasificación del territorio.

Se consideran como zonas urbanizables las áreas previstas para el desarrollo de actividades habitacionales, industriales, comerciales y de servicios; además de las que se incorporarán al desarrollo urbano a través de zonas habitacionales.

Estas zonas se tienen previstas al norte del municipio principalmente, así también hacia el norte y sur de la cabecera municipal, así como las áreas previstas para el futuro crecimiento de las diversas localidades

del municipio. Ocupan una superficie de 1,371.68 ha. y representan el 10.34% de la superficie total municipal.

Finalmente, se consideran como áreas no urbanizables las zonas agrícolas de mediana productividad ubicadas al poniente y oriente del municipio; así como las áreas correspondientes a las zonas definidas como pastizal y cuerpos de agua, representan una superficie de 11,006.30 ha (el 82.95% de la superficie total municipal).

TABLA 24. Clasificación del territorio.

Area	Ha.	%
AREA URBANA	889.74	6.71
AREA URBANIZABLE	1,371.68	10.34
AREA NO URBANIZABLE	11,006.30	82.95
TOTAL MUNICIPAL	13,267.72	100.00

5.5 ZONIFICACIÓN DE USOS Y DESTINOS EN ZONAS URBANAS Y URBANIZABLES

[...]

Usos del suelo nivel municipal

La propuesta general de usos del suelo para el municipio de Polotitlán comprende una superficie de 13,267.72 Ha, de estas, el área urbana representa el 6.71%, las zonas previstas a ser urbanizadas representan el 10.71% y la zona no urbanizable representa el 82.95% de la superficie total municipal.

TABLA 25. Dosificación y Usos del suelo.

USOS DEL SUELO	SUPERFICIE	
	HA	%
HABITACIONAL		
H100A	10.52	0.08
H200A	14.56	0.11
H250A	704.35	5.31
H300A	616.64	4.65
H500A	62.74	0.47
COMERCIO Y SERVICIOS		
CHC200A	13.31	0.10
CU100A	42.09	0.32
CU200A	8.68	0.07
CRU	38,425.78 ml.	
EQUIPAMIENTO		
E	28.29	0.21
INDUSTRIAL		
IPN	5.55	0.04
IMN	754.69	5.69
SUBTOTAL URBANIZABLES	2261.42	17.05
NO URBANIZABLES		
AG-MP-T	9456.44	71.27
N-PAS-N	1260.98	9.50
N-BOS-N	153.91	1.16
CA	134.97	1.02
SUBTOTAL NO URBANIZABLES	11006.3	82.95
TOTAL MUNICIPAL	13,267.72	100.00

[...]

Usos Urbanos

[...]

Usos No Urbanos

- Agrícola mediana productividad AG-MP-T

En cuestiones generales este es el uso de mayor representatividad del municipio por su gran extensión de superficie.

[...]

5.9 ORIENTACIÓN DEL CRECIMIENTO URBANO

[...]

De acuerdo a la estructura urbana prevista para el municipio de Polotitlán, el crecimiento previsto de las áreas susceptibles a urbanizarse se realizará con base en los siguientes patrones de ocupación:

En aquellas zonas que por sus condiciones de contar con infraestructura básica son altamente susceptibles de ocuparse de manera inmediata.

Por sus características, las zonas que presentan condiciones favorables para incorporarse al desarrollo urbano en el corto plazo son las ubicadas al norte y poniente de la cabecera municipal; en las inmediaciones con la autopista México-Querétaro.

[...]

7. INSTRUMENTACION

7.1 NORMATIVIDAD

7.1.1 Normas de usos del suelo.

[...]

Normas urbanas generales

Normas sobre usos y destinos permitidos en áreas urbanas y urbanizables

Las normas sobre usos y destinos permitidos, aplicables en el presente Plan se describen a continuación, guardando éstas plena congruencia con lo señalado en la correspondiente tabla de usos del suelo.

[...]

CRUICS 250.A CORREDOR URBANO INDUSTRIAL COMERCIAL Y DE SERVICIOS DENSIDAD 250
USOS GENERALES.

Habitacional mezclado con oficinas, bancos, estacionamientos, industria, centros comerciales, agrupaciones comerciales, de productos y servicios básicos y especializados, establecimientos con servicios de alimentos preparados con o sin bebidas alcohólicas, estaciones de servicios, instalaciones hoteleras, baños públicos y centros comerciales.

[...]

AG-MP AGRICOLA DE MEDIANA PRODUCTIVIDAD
USOS GENERALES.

Agropecuario

NORMATIVIDAD PREVISTA

Se tendrá una densidad máxima de 2 viv./ha. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 3,000 m² de superficie y un frente de cuando menos de 50 ml. Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 1 nivel o 3 ml, deberá dejarse como mínimo 90% de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a 0.1 veces la superficie del lote.

[...]

7.1.2 Normas generales

Reglas generales de aplicación

Todos los usos deberán atender las siguientes reglas generales de aplicación:

- Deberán respetarse las disposiciones indicadas en la zonificación de usos del suelo, así como las restricciones en materia de vialidad, equipamiento urbano, estacionamiento, imagen urbana y ordenamiento ecológico.
- Los límites de cada uso de suelo indicado en el presente plan siempre se considerarán según sea el caso, al eje de las vialidades y a la colindancia de los predios o parcelas.
- Los límites con arroyos, barrancas y diversos cauces se determinarán acorde a la reglamentación indicada en la Ley Federal de Aguas.
- Los casos no establecidos en dicha ley serán determinados por la Secretaría de Desarrollo Urbano.
- En todos los casos, prevalecerán para efectos de aplicación del presente plan, las restricciones federales y estatales vigentes.
- La urbanización y el aprovechamiento de las áreas previstas para crecimiento urbano, se autorizarán cuando exista disponibilidad de acceso adecuado acorde a las normas de vialidad y a la oferta suficiente de servicios básicos de infraestructura y equipamiento urbano.
- Los promotores de desarrollos, deberán incluir en los programas de ejecución de cada uno de sus proyectos, la realización de las obras necesarias para garantizar que una vez concluido el proyecto, no impactará negativamente en ningún aspecto hacia el funcionamiento urbano de la zona.
- En todos los casos, las áreas libres de construcción deberán estar cubiertas por materiales permeables que permitan la infiltración del agua al subsuelo.
- El aprovechamiento de predios con uso del suelo no incluidos en el presente plan, podrán permitirse previa autorización que emita la Secretaría de Desarrollo Urbano, cuando se demuestre mediante un estudio avalado (dictamen técnico), que no habrá efectos negativos de ninguna índole en el sector urbano correspondiente.
- La inclusión de desarrollos urbanos al área urbana, en ningún caso ratifica subdivisiones y fraccionamientos no autorizados, ni condona las sanciones que tales actividades o sus derivadas pudieran haber generado.
- A partir de la fecha que entre en vigor el presente plan, conforme a derecho dejará de aplicarse cualquier otro tipo de normas análogas a las indicadas en este documento.
- Las actividades establecidas hasta la fecha, que fueron autorizadas con anticipación al presente plan y que éste no los permita como resultado de la normatividad establecida, en su caso podrán seguir funcionando. Sin embargo no se autorizará ningún tipo de ampliación o modificación a las condiciones bajo las cuales dichas actividades fueron autorizadas originalmente.

Normas para usos del suelo condicionados (Usos de Impacto Regional).

Para efectos del presente plan, se considerarán como usos de suelo condicionados (Usos de Impacto Regional), aquellos señalados en la Tabla de Usos del Suelo de Polotitlán.

Como uso de suelo de impacto regional debe entenderse toda aquella utilización o aprovechamiento del suelo que por sus características pueda repercutir sensiblemente en sus respectivas áreas de influencia.

Cualquier uso de suelo de impacto regional requerirá del dictamen de impacto regional para la obtención de la licencia de uso del suelo, el cambio de uso del suelo, densidad, intensidad y/o altura, las subdivisiones mayores de 6,000 m² y la explotación de bancos de materiales.

La elaboración del dictamen de impacto regional se sujetará a lo señalado en el capítulo II del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.

Se recomienda que dentro del dictamen se analicen las posibles afectaciones en los siguientes aspectos:

- Impacto en el uso e intensidad de uso de los predios contiguos, derivado del desarrollo del proyecto, así como en los valores y en la plusvalía.
- Capacidad de las líneas de conducción que alimentan la red de distribución de agua potable en la zona de proyecto. Capacidad de dotación de la red de distribución al predio, tanto en cantidad de agua como en presión y en consecuencia la disponibilidad para satisfacer la demanda requerida por el proyecto a desarrollar en el predio.
- Capacidad de la red de alcantarillado público en la zona de proyecto (captación y conducción). Disponibilidad de la red de alcantarillado público para absorber los volúmenes de la descarga derivada del predio, tanto de agua residual como pluvial, considerando para este tipo de agua, el tiempo y dirección del escurrimiento y el cálculo de la tormenta de diseño, la cual deberá elegirse para un periodo de retorno no menor a 25 años. Se deberán proporcionar las características de calidad de las aguas residuales, así como la factibilidad de instalar un sistema de tratamiento primario de esta agua, previo a su descarga a la red pública.

- Capacidad de tránsito y velocidad de recorrido de las vialidades que circundan e predio objeto de estudio, la cual deberá contemplar tanto las vialidades locales como las de acceso y salida de la zona de influencia del proyecto propuesto. El estudio deberá considerar el tránsito diario promedio por tipo de vehículo que utiliza las vialidades como consecuencia del desarrollo del proyecto, así como sus dimensiones, peso, necesidades de maniobrabilidad al circular, entrar y salir del predio y sus características de ruido y sus emisiones. Este estudio deberá contener el aforo de las vialidades durante un periodo mínimo de dos semanas.
- Deberá ajustarse a lo que señala la Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de México y a las disposiciones que en la materia señale la Secretaría del Medio Ambiente.
- El estudio de riesgo deberá considerar todas aquellas situaciones que representen un riesgo potencial, tanto para la ciudad (patrimonio cultural, histórico, arqueológico o artístico), como a la población (salud, vida y bienes), cualquiera que sea su grado de peligrosidad, considerando su ocurrencia durante el periodo de construcción o durante la operación del proyecto. Deberá analizar además, las medidas que se tomarán para controlar y disminuir los efectos negativos que se pudieran presentar en las diversas etapas de la vida del proyecto. En cualquiera de los análisis arriba mencionados, se deberán plantear alternativas que minimicen y de ser posible eliminen los problemas, insuficiencias o daños que en su caso se desatarán.

[...]

7.1.5 Normas Diversas

[...]

Normatividad para la ubicación de gasolineras

El uso del suelo para estaciones de servicios (gasolineras, se define como de impacto significativo). Se pondrán establecer estaciones de servicios en áreas urbanas, urbanizables y no urbanizables, siempre y cuando cumplan con las siguientes condiciones.

- No se permitirá el establecimiento de gasolineras en predios que presenten inestabilidad y agrietamiento, cercanos a posos de agua potable, cavernas, escuelas y hospitales.
- La instalación de una gasolinera se podrá realizar, previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil, Secretaría del Medio Ambiente y Dirección General de Vialidad.
- El tamaño del lote, estará en función a las normas establecidas por PEMEX.

Elementos básicos para una estación de servicios (gasolineras)

Las siguientes características y normativas están en función de los tres tipos de gasolineras que se han manejado en los planes de centro de población en el Estado de México y el tamaño de gasolinera está en función de lo establecido por PEMEX.

Gasolinera tipo I

Este tipo de gasolinera se permitirá en vialidades secundarias o colectoras que tengan una sección mínima de 18 metros con un solo sentido o de mayor sección con doble sentido.

- Los obligatorios según PEMEX.
- Buzón postal.
- Teléfono público, local y larga distancia.

Normas de ocupación

- El área libre e intensidad de construcción, estarán en función de lo que permita el plan de centro de población de que se trate. En caso de que la población no cuente con plan de centro de población, las normas de área libre e intensidad de construcción las emitirá la Dirección de Operación Urbana.
- La altura de la edificaciones no podrán ser mayor a dos niveles, 7.00 metros.

Gasolinera tipo II

Este tipo de gasolineras solo se permitirá en corredores urbanos e industriales (CI) que presenten una sección mínima de 21 metros.

El equipamiento obligatorio según PEMEX será:

- Buzón postal.
- Teléfono público, local y larga distancia.
- Lavado automático de automóviles.
- Centrifugado de combustible diesel.
- Tienda de conveniencia.

[...]

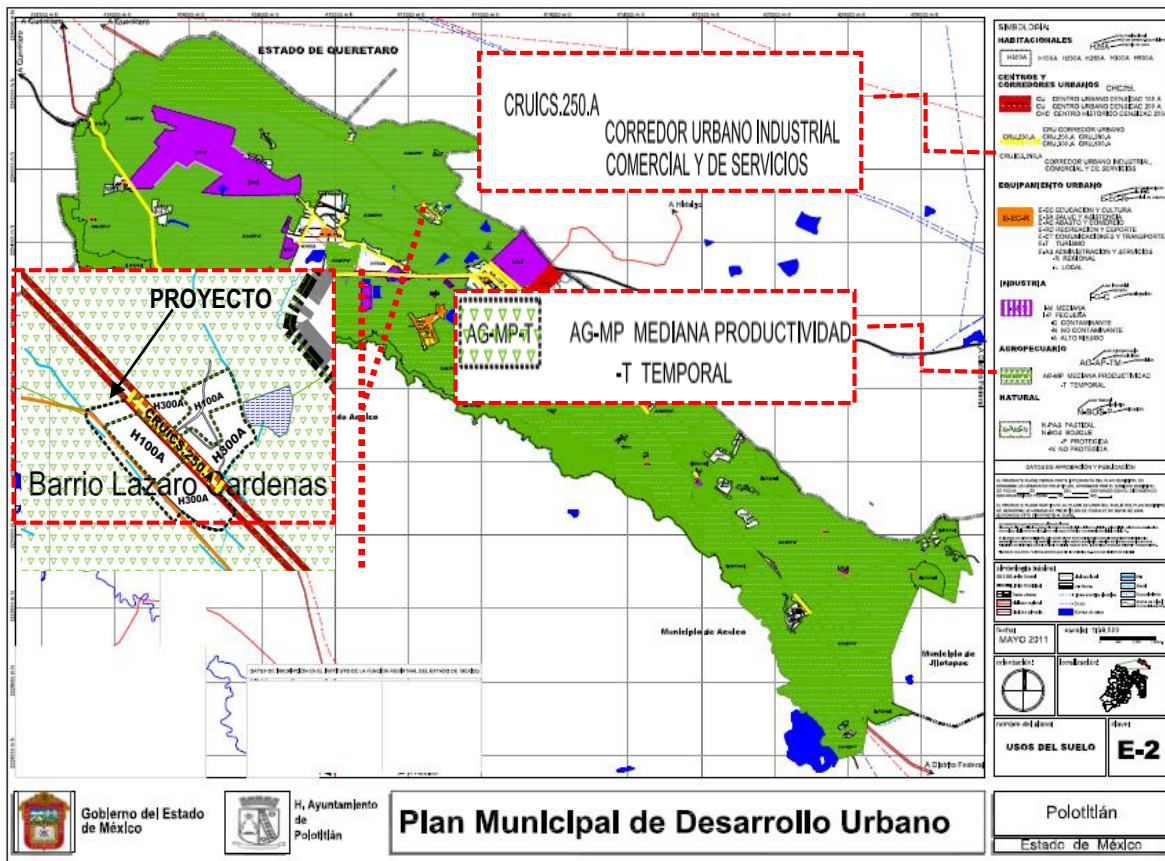


IMAGEN 10. Plano E-2 "Usos de Suelo" del PDUP.

TABLA 26. Tabla de Usos de Suelos del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Polotitlán, Estado de México.

USO GENERAL	USO ESPECIFICO		UIR	CRU200A	CRU250A	CRUICS250A	CRU300A	CRU500A	AG-MP-T
2.16 ESTACIONES DE SERVICIO. (GASOLINERAS)	TIPO I: *LOS OBLIGATORIOS SEGÚN NORMAS DE PEMEX. *BUZON POSTAL.	VER NORMATIVIDAD DE OCUPACIÓN ESTABLECIDA EN EL DOCUMENTO DEL PLAN; CAP. 7.1 SE REQUIRE DE DICTAMEN ESPECIAL DE LA	UIR	CRU200A	CRU250A	CRUICS250A	CRU300A	CRU500A	AG-MP-T
	TIPO II: *LOS OBLIGATORIOS SEGÚN NORMAS DE PEMEX. *BUZON POSTAL.	VER NORMATIVIDAD DE OCUPACIÓN ESTABLECIDA EN EL DOCUMENTO DEL PLAN; CAP. 7.1 SE	UIR						AG-MP-T

	*TELEFONO PUBLICO, LOCAL Y LARGA DISTANCIA. *LAVADO AUTOMATICO DE AUTOMOVILES. *CENTRIFUGADO DE COMBUSTIBLE DIESEL	REQUIRE DE DICTAMEN ESPECIAL DE LA D.G.O.U.Y/O DE LA D.D.U MUNICIPAL							
	TIPO III: *LOS OBLIGATORIOS SEGUN NORMAS DE PEMEX. *VENTA Y/O REPARACIÓN DE NEUMATICOS. *REFACCIONARIA AUTOMOTRIZ. *TALLER ELECTRICO Y MECANICO. *TIENDA DE CONVENIENCIA. *FUENTE DE SODAS, CAFETERIA O RESTAURANTE. *MOTEL Y/O TRAILER PARK. *TIENDA DE ARTESANIAS. *BUZON POSTAL. *TELEFONO PUBLICO, LOCAL Y LARGA DISTANCIA. *CENTRIFUGADO DE COMBUSTIBLE DIESEL.	VER NORMATIVIDAD DE OCUPACIÓN ESTABLECIDA EN EL DOCUMENTO DEL PLAN; CAP. 7.1 SE REQUIRE DE DICTAMEN ESPECIAL DE LA D.G.O.U.Y/O DE LA D.D.U MUNICIPAL	UIR						

VINCULACIÓN

Con base en el plano **E-2 Usos del Suelo** del **PDUP** se puede observar que el predio del proyecto se encuentra sobre un Uso de Suelo clasificado como Agropecuario Mediana Productividad Temporal (**AG-MP-T**) y con base en la **Tabla de Usos del Suelo** del **PDUP** se puede observar que el uso específico de **Estaciones de Servicio (Gasolineras) Tipo I y Tipo II** se permite sobre dicho Uso de Suelo (**AG-MP-T**). Asimismo, en dicho plano se indica que la ubicación donde se pretende llevar a cabo el presente proyecto se encuentra sobre un Corredor Urbano Industrial Comercial y de Servicios Densidad 250 (**CRUICS 250.A**) y con base en la **Tabla de Usos del Suelo** del **PDUP** se puede observar que el uso específico de **Estaciones de Servicio (Gasolineras) Tipo I y Tipo II** se permite sobre dicho Uso de Suelo (**CRUICS 250.A**). Por lo tanto, se entiende que la pretendida ubicación del proyecto es compatible con lo establecido en el **PDUP** y no contraviene a lo establecido en el mismo.

3.16 LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Artículo 7o. Son facultades de la Federación: [...]

VII. La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de microgeneradores [...].

VIII. Regular los aspectos ambientales relativos al transporte de los residuos peligrosos [...]

Artículo 10. Los Municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, conforme a las siguientes facultades: [...]

III. Controlar los residuos sólidos urbanos;

V. Otorgar las autorizaciones y concesiones de una o más de las actividades que comprende la prestación de los servicios de manejo integral de los residuos sólidos urbanos;

Artículo 16. La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen [...].

Artículo 22. Las personas que generen o manejen residuos y que requieran determinar si éstos son peligrosos, conforme a lo previsto en este ordenamiento, deberán remitirse a lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que los clasifican como tales.

Artículo 40. Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven [...].

Artículo 41. Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.

Artículo 42. Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría [...].

Artículo 43. Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.

Artículo 45. Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría [...].

Artículo 54. Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los

recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.

Artículo 56. La Secretaría expedirá las normas oficiales mexicanas para el almacenamiento de residuos peligrosos, las cuales tendrán como objetivo la prevención de la generación de lixiviados y su infiltración en los suelos, el arrastre por el agua de lluvia o por el viento de dichos residuos, incendios, explosiones y acumulación de vapores tóxicos, fugas o derrames.

Se prohíbe el almacenamiento de residuos peligrosos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación, lo cual deberá quedar asentado en la bitácora correspondiente [...].

Artículo 67. En materia de residuos peligrosos, está prohibido:

[...]

V. El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras;

[...]

VIII. La dilución de residuos peligrosos en cualquier medio, cuando no sea parte de un tratamiento autorizado, y

Artículo 69. Las personas responsables de actividades relacionadas con la generación y manejo de materiales y residuos peligrosos que hayan ocasionado la contaminación de sitios con éstos, están obligadas a llevar a cabo las acciones de remediación conforme a lo dispuesto en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.

VINCULACIÓN

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos se vincula con el proyecto ya que en dicho ordenamiento se establece la clasificación de los tipos de residuos que se generan en las actividades económicas del país, los menesteres del establecimiento, el tipo de manejo y la gestión pertinente para cada residuo, por lo que se requiere tomar en cuenta lo que establece la Ley previamente citada para poder dar cumplimiento a la misma.

3.17 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Artículo 2. Para efectos del presente Reglamento, además de las definiciones contenidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se entenderá por:

I. Almacenamiento de residuos peligrosos, acción de retener temporalmente los residuos peligrosos en áreas que cumplen con las condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para evitar su liberación, en tanto se procesan para su aprovechamiento, se les aplica un tratamiento, se transportan o se dispone finalmente de ellos [...]

II Bis. Actividades del Sector Hidrocarburos, las actividades definidas como tales en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos [...].

Artículo 14. El principio de responsabilidad compartida, establecido en la Ley, se aplicará igualmente al manejo integral de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos que no se encuentren sujetos a plan de manejo conforme a la Ley, este Reglamento y las normas oficiales mexicanas.

Artículo 34 BIS. En términos del artículo 95 de la Ley de Hidrocarburos son de competencia federal los residuos generados en las Actividades del Sector Hidrocarburos.

Los residuos peligrosos que se generen en las actividades señaladas en el párrafo anterior se sujetarán a lo previsto en el presente Reglamento. Los residuos de manejo especial se sujetarán a las reglas y disposiciones de carácter general que para tal efecto expida la Agencia.

Artículo 35. Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente:

I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley;

II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante:

a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no específica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, y

b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, y

III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.

Los residuos peligrosos listados por alguna condición de corrosividad, reactividad, explosividad e inflamabilidad señalados en la fracción II inciso a) de este artículo, se considerarán peligrosos, sólo si exhiben las mencionadas características en el punto de generación, sin perjuicio de lo previsto en otras disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

Artículo 36. Las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar las características de peligrosidad de un residuo, considerarán no sólo los métodos y pruebas derivados de la evidencia científica y técnica, sino el conocimiento empírico que el generador tenga de sus propios residuos, en este caso el generador lo manifestará dentro del plan de manejo.

Artículo 39. Cuando exista una mezcla de residuos listados como peligrosos o caracterizados como tales por su toxicidad, con otros residuos, aquélla será peligrosa.

Artículo 40. La mezcla de suelos con residuos peligrosos listados será considerada como residuo peligroso, y se manejará como tal cuando se transfiera [...].

VINCULACIÓN

El Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos se vincula con el proyecto ya que en el mismo se establecen las especificaciones a cerca de las distintas clasificaciones de residuos (Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de Manejo Especial y Residuos Peligros), por lo que se requiere tomar en cuenta lo que establece el Reglamento previamente citado para poder dar cumplimiento al mismo.

3.18 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

a) En Materia de Aguas Residuales.

- NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

VINCULACIÓN

Se vincula con el proyecto toda vez que regula, mediante el establecimiento de límites máximos permisibles, la calidad de agua residual descargada en aguas y bienes nacionales, según sea el caso; por lo tanto, atañe directamente al proyecto derivado de que en la etapa de Construcción del mismo se necesitarán sanitarios para los obreros, por lo que se contempla contratar a una empresa dedicada a la renta de sanitarios portátiles que se encargue adecuadamente de la disposición de las aguas residuales generadas por el uso de dichos

sanitarios; asimismo, en la etapa de Operación y Mantenimiento, se contará con diferentes tipos de drenajes para la descarga de las aguas residuales, los cuales serán: **drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial**, para posteriormente disponer de las mismas a través de un **pozo de absorción**. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.

b) En Materia de Residuos Sólidos Urbanos, Peligrosos y de Manejo Especial.

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

VINCULACIÓN

Se vincula con el proyecto toda vez que establece el procedimiento de identificación, clasificación, y listado de los residuos peligrosos, los cuales se contempla se generen en la etapa de Construcción derivados del desecho de contenedores de sustancias peligrosas que se requerirán en esta etapa (aceites lubricantes, solventes, pinturas, etc.); asimismo, en la etapa de Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio se generarán residuos peligrosos (principalmente lodos aceitosos y recipientes que contenían aceites lubricantes); por lo tanto, es indispensable contemplar lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana.

- NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.

VINCULACIÓN

Se vincula con el proyecto toda vez que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos, los cuales se contempla se generen en la etapa de Construcción derivados del desecho de contenedores de sustancias peligrosas que se requerirán en esta etapa (aceites lubricantes, solventes, pinturas, etc.); asimismo, en la etapa de Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio

se generarán residuos peligrosos (principalmente lodos aceitosos y recipientes que contenían aceites lubricantes); por lo tanto, es indispensable contemplar lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana.

- 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.

VINCULACIÓN

Se vincula con el proyecto toda vez 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, los cuales, son los dos tipos de residuos que se generaran principalmente en las instalaciones de la Estación de Servicio; por lo tanto, es indispensable contemplar lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana.

c) En Materia de Emisiones a la Atmósfera.

- NOM-165-SEMARNAT-2013. Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

VINCULACIÓN

Se vincula con el proyecto toda vez que establece aquellas sustancias sujetas al reporte para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, entre las cuales se encuentran algunas sustancias que se pueden liberar a la atmosfera cuando los combustibles a manejar en las instalaciones de la Estación de Servicio se evaporen, entre las cuales se encuentran: Etilbenceno, Xilenos, Hexano, Tolueno, Benceno; por lo tanto, es indispensable, medir y/o calcular las cantidades de emisiones tentativas a generar de dichas sustancias, así como contar con sistemas de control, por lo que se pretende contar con un Sistema de Recuperación de Vapores.

- NOM-004-ASEA-2017, Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.

VINCULACIÓN

Se vincula con el proyecto toda vez que el mismo al pretender realizar actividades de Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se encuentra obligado a contar con medidas para reducir las emisiones evaporativas generadas por los combustibles a manejar y dichas medidas contemplan principalmente a un Sistema de Recuperación de Vapores; por lo tanto, es indispensable contemplar lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana, ya que establece métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación de dichos sistemas de control de emisiones.

- NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

VINCULACIÓN

Se vincula con el proyecto toda vez que el mismo al pretender realizar actividades de Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio hará uso de combustibles de origen fósil.

- 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.

VINCULACIÓN

Se vincula indirectamente con la etapa de Operación del proyecto, toda vez que el mismo al pretender realizar actividades de Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio y en la misma se presentarán diariamente automóviles a cargar combustible; no obstante, el tiempo en el que los vehículos cargarán su tanque con combustible deberán mantener el motor apagado, por lo que no se generarían emisiones relevantes. Sin embargo, en lo que respecta a la etapa de Construcción de la Estación de Servicio, es importante considerar que también se generaran emisiones por los vehículos automotores empleados para la realización de las obras; por lo que, se contempla la contratación de una empresa

constructora que garantice el mantenimiento preventivo y correctivo a sus vehículos para prevenir emisiones contaminantes que sobrepasen los Límites Máximos Permisibles establecidos en la presente Norma Oficial Mexicana y en las demás disposiciones aplicables.

- NOM-045-SEMARNAT-1996, 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.

VINCULACIÓN

Se vincula indirectamente con la etapa de Operación del proyecto, toda vez que el mismo al pretender realizar actividades de Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio y en la misma se presentarán diariamente automóviles a cargar combustible; no obstante, el tiempo en el que los vehículos cargarán su tanque con combustible deberán mantener el motor apagado, por lo que no se generarían emisiones relevantes. Sin embargo, en lo que respecta a la etapa de Construcción de la Estación de Servicio, es importante considerar que también se generaran emisiones por los vehículos automotores empleados para la realización de las obras; por lo que, se contempla la contratación de una empresa constructora que garantice el mantenimiento preventivo y correctivo a sus vehículos para prevenir emisiones contaminantes que sobrepasen los Límites Máximos Permisibles establecidos en la presente Norma Oficial Mexicana y en las demás disposiciones aplicables.

d) En Materia de Ruido y Vibraciones.

- NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- 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.

VINCULACIÓN

Se vincula con el proyecto toda vez que regula, mediante el establecimiento de límites máximos permisibles, la contaminación sonora emitida por fuentes fijas. Es importante medir las emisiones de ruido durante las diferentes etapas del proyecto, para cuidar que no se sobrepasen los Límites Máximos Permisibles establecidos en la presente Norma Oficial

Mexicana, y en su caso, llevar a cabo medidas de mitigación y prevención para evitar que el ruido generado por las actividades del proyecto afecte al ambiente circundante.

e) En Materia de Vida Silvestre.

- NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.

VINCULACIÓN

Se vincula con el proyecto toda vez que establece aquellas especies de flora y fauna silvestre que se encuentran en un estatus de protección especial, y que deben ser sujetas a cuidados especiales; por lo tanto, es importante realizar un análisis de las especies de flora y fauna a las que puede llegar a afectar la ejecución del proyecto. En este sentido, se llevó a cabo el análisis en comento para la realización del presente estudio de Impacto Ambiental y se concluyó que en el sitio del proyecto no se encuentra ninguna especie de protección especial mencionada explícitamente en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

f) En Materia de Suelo.

- NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.

VINCULACIÓN

Se vincula con el proyecto toda vez que regula, mediante el establecimiento de límites máximos permisible, la contaminación del suelo por la presencia de hidrocarburos y establece las especificaciones para su caracterización y remediación; por lo que, atañe directamente al proyecto, en virtud de ser una actividad que llevará a cabo el manejo de hidrocarburos durante la etapa de Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio y de que existe la posibilidad de que se presenten fugas en los sistemas de contención y conducción de los mismos; por lo tanto, se contempla contar con medidas de prevención para evitar este tipo de eventos; y en caso de presentarse, se realizarán las medidas establecidas en la presente Norma Oficial Mexicana.

g) En materia de Estaciones de Servicio

NOM-005-ASEA-2016, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de Servicio para Almacenamiento y Expendio de Diésel y Gasolinas.

VINCULACIÓN

La presente Norma Oficial Mexicana (**NOM**) se vincula con el proyecto toda vez que regula las etapas de un proyecto de Estación de Servicio, las cuales se conforman por el Diseño, Construcción y Operación y Mantenimiento; en este sentido, el **Proyecto** contempla apegarse a lo establecido en todos los numerales de la presente **NOM**. En lo que respecta a la etapa de preparación del sitio se contempla apegarse a lo establecido en el numeral 5, el cual establece las especificaciones para el diseño de las obras civiles, instalaciones mecánicas, instalaciones hidráulicas, drenajes e instalaciones eléctricas a través de la realización del Proyecto arquitectónico y Proyecto básico. Asimismo, una vez realizado el diseño conforme a dicho numeral, posteriormente se dará inicio a la etapa de construcción, para la cual se contempla apegarse a lo establecido en el numeral 6 de la presente **NOM**.

En este sentido, una vez concluidas las etapas de preparación del sitio y construcción, se podrá dar inicio al arranque de operaciones, para lo cual se contempla el cumplimiento a lo establecido en los numerales 7 y 8 de la presente **NOM**, relativos a la Operación y Mantenimiento de una Estación de Servicio, en los cuales se establecen las Disposiciones operativas, las Disposiciones de seguridad y las especificaciones para las actividades de Mantenimiento, respectivamente, con las cuales debe de cumplir una Estación de Servicio.

Acerca del cumplimiento con las Disposiciones operativas, el mismo se dará a través del control de las actividades de operación realizadas en las instalaciones del **Proyecto**, mediante bitácoras para el registro de las mismas y de las incidencias ocurridas; además, se contará con procedimientos establecidos para la recepción y descarga de los combustibles en el área de almacenamiento, así como para el suministro de combustibles a los vehículos en el área de despacho. Asimismo, en relación al cumplimiento con las Disposiciones de seguridad, se contempla llevar a cabo el cumplimiento con las disposiciones administrativas que emita la **AGENCIA** y que sean aplicables al **Proyecto**; además, se contempla contar con un Análisis de Riesgos para la etapa de Operación de conformidad con la regulación emitida por la **AGENCIA**; también se contará con los procedimientos internos de seguridad establecidos en

la presente **NOM**, no obstante, en caso de presentarse incidentes, accidentes o emergencias en las instalaciones del **Proyecto**, se informará a la **AGENCIA**.

Por otro lado, respecto a las especificaciones para las actividades de Mantenimiento establecidas en la presente **NOM**, se contempla llevar a cabo el cumplimiento integral con las mismas con el objetivo de conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación las instalaciones del **Proyecto**. En este sentido, el cumplimiento del **Proyecto** se dará través del programa de mantenimiento y procedimientos de mantenimiento con los que contará el mismo, los cuales se apegarán a lo establecido en la presente **NOM**.

3.19 LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Artículo 10. Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley [...].

Artículo 11. La responsabilidad por daños ocasionados al ambiente será subjetiva, y nacerá de actos u omisiones ilícitos con las excepciones y supuestos previstos en este Título.
[...]

Para los efectos de esta Ley, se entenderá que obra ilícitamente el que realiza una conducta activa u omisiva en contravención a las disposiciones legales, reglamentarias, a las normas oficiales mexicanas, o a las autorizaciones, licencias, permisos o concesiones expedidas por la Secretaría u otras autoridades.

Artículo 12. Será objetiva la responsabilidad ambiental, cuando los daños ocasionados al ambiente devengan directa o indirectamente de:

- I. Cualquier acción u omisión relacionada con materiales o residuos peligrosos;
- II. El uso u operación de embarcaciones en arrecifes de coral;
- III. La realización de las actividades consideradas como Altamente Riesgosas, y
- IV. Aquellos supuestos y conductas previstos por el artículo 1913 del Código Civil Federal.

Artículo 13. La reparación de los daños ocasionados al ambiente consistirá en restituir a su Estado Base los hábitat, los ecosistemas, los elementos y recursos naturales, sus condiciones químicas, físicas o biológicas y las relaciones de interacción que se dan entre estos, así como los servicios

ambientales que proporcionan, mediante la restauración, restablecimiento, tratamiento, recuperación o remediación.

La reparación deberá llevarse a cabo en el lugar en el que fue producido el daño [...].

Artículo 15. La compensación ambiental podrá ser total o parcial. En éste último caso, la misma será fijada en la proporción en que no haya sido posible restaurar, restablecer, recuperar o remediar el bien, las condiciones o relación de interacción de los elementos naturales dañados [...].

Artículo 24. Las personas morales serán responsables del daño al ambiente ocasionado por sus representantes, administradores, gerentes, directores, empleados y quienes ejerzan dominio funcional de sus operaciones, cuando sean omisos o actúen en el ejercicio de sus funciones, en representación o bajo el amparo o beneficio de la persona moral, o bien, cuando ordenen o consientan la realización de las conductas dañosas [...].

VINCULACIÓN

La Ley Federal de Responsabilidad Ambiental se vincula con el proyecto ya que en dicho ordenamiento se establecen las consecuencias de las personas físicas o morales que, derivado de su acción u omisión, ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, así como los medios y mecanismos para su reparación y remediación.

3.20 DECLARATORIA DEL EJECUTIVO DEL ESTADO POR EL QUE SE ESTABLECE EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON LA CATEGORÍA DE PARQUE ESTATAL DENOMINADA “PARQUE ESTATAL SANTUARIO DEL AGUA SISTEMA HIDROLÓGICO PRESA HUAPANGO”

Derivado de que el predio donde se pretende localizar el proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) se encuentra dentro del Área Natural Protegida (**ANP**) denominada “*Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango*”, la cual fue declarada a través del Ejecutivo del Estado de México y expedida en el Periódico Oficial del Estado de México en fecha de 08 de junio de 2004 (**Declaratoria**), a continuación, se presenta la vinculación del **Proyecto** con la **Declaratoria** previamente citada.

[...]

PRIMERO.- Se declara área natural protegida con la categoría de Parque Estatal Santuario del Agua, la zona conocida como Sistema Hidrológico Presa Huapango, ubicada en los municipios de Acambay,

Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan, donde se localizan las principales fuentes tributarias de agua hacia el embalse, para ser destinada, de acuerdo al ordenamiento ecológico del territorio y a los planes municipales de desarrollo urbano, a la ejecución de las principales políticas ambientales, destinadas a la protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del entorno.

SEGUNDO.- El área natural protegida cuenta con una superficie de 71,024-37-67.85 hectáreas (setenta y un mil veinticuatro hectáreas, treinta y siete áreas y sesenta y siete/85 centiáreas), que comprende el cuerpo de agua, sus afluentes, manantiales, barrancas y cañadas, zonas forestales, de pastizales, matorrales, de uso agropecuario, urbano y servicios, ubicados al interior de dicha superficie.

[...]

SÉPTIMO.- El uso o aprovechamiento de los elementos y recursos naturales del parque estatal, se regirá de la forma siguiente:

- a) Queda prohibida cualquier obra o actividad que contravenga el destino y conservación de los elementos naturales dentro del área natural protegida.
- b) Queda prohibida la apertura de minas y la explotación de yacimientos pétreos y cualquier otra actividad de extracción del subsuelo o superficie a cielo abierto, a menos que cuente con la autorización ambiental y de desarrollo urbano estatal y municipal y cumpla la normatividad vigente durante su apertura, operación y eventual cierre y abandono.
- c) Queda prohibido el aprovechamiento de fauna y flora silvestre, excepto para uso científico autorizado, o para el desarrollo de unidades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMA's).
- d) Queda prohibida la tala de árboles en las zonas de protección y conservación, excepto cuando se trate de control fitosanitario o plantaciones forestales que cuenten con los permisos correspondientes, siempre y cuando se asegure la conservación del uso de suelo forestal del sitio y se realicen las prácticas de protección de suelo, agua y biodiversidad establecidas en la normatividad.
- e) Para las zonas de aprovechamiento forestal, se podrá hacer mediante la presentación del programa de manejo autorizado, la autorización de Impacto ambiental correspondiente y que la verificación física del aprovechamiento no afecte significativamente a la producción de los servicios ambientales del sitio.

f) No se permitirá la introducción de especies animales y vegetales exóticas o no compatibles con la conservación de las condiciones ecológicas del área natural protegida, conservando también las propiedades naturales del suelo, incluyendo las productivas y de nutrientes de los suelos sujetos a aprovechamientos agropecuarios.

g) Cualquier programa de recuperación, restauración y manejo forestal que se pretenda aplicar sobre el parque estatal, deberá estar aprobado por la Secretaría de Ecología, para mantener la seguridad de la conservación del sitio y de los servicios ambientales que generan.

OCTAVO.- Las modalidades a que se sujetará el uso o aprovechamiento de los elementos y recursos naturales son:

Zonas de protección.- De carácter preventivo, el resguardo de cañadas, áreas de alimentación de manantiales, incluyéndolos, zona de vegetación con alta densidad o espacios relictos con alto grado de conservación; hábitat frágil de fauna y flora silvestre. En este caso, la modalidad de actividad será predominantemente la investigación, colecta científica y acciones que propicien la recuperación de los ecosistemas y turismo ecológico, que se permitirá con base en la veracidad de la documentación que avale las investigaciones a realizar y en función de la capacidad de carga y de recuperación natural del sitio.

Zonas de conservación.- Para lograr el adecuado mantenimiento de los recursos naturales existentes y de sus procesos, se permitirá un uso productivo mínimo y de manera condicionada a no rebasar la capacidad de carga. Solo se permitirá el acceso controlado, sin mascotas, ni elementos generadores de niveles excesivos de ruido, como motocicletas tipo motocross, entre otros. La actividad será más de tipo observacional; turismo fotográfico; ecoturismo, campismo y deportes de bajo riesgo; administración de unidades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMA's), protección para pago de servicios ambientales, entre otros:

1. Educación ambiental
2. Sumideros con potencial de captura de carbono
3. Recarga de mantos freáticos
4. Áreas de amortiguamiento de impactos antropogénicos
5. Cuerpos de agua

6. Estudios taxonómicos de flora y fauna
7. Zonas forestadas
8. Aprovechamiento científicos
9. Formaciones geológicas
10. Todos los que promuevan la preservación y desarrollo sustentable del área

Zonas de aprovechamiento.- Si bien permite el uso intensivo y sostenible del área, con fines de producción económica y consolidación urbana, esto será con base en las limitantes y lineamientos que imponga al Programa de Manejo y el ordenamiento ecológico para dichas zonas. Asimismo, éstas se verán denegadas si el potencial impacto directo o indirecto afecta zonas de protección críticas, a los procesos naturales que en ellas se suceden, como pudiera ser la afectación a manantiales o hábitat de especies en estatus. Se inscriben también áreas de uso agropecuario a las que se les aplicarían establecimiento de cercos vivos y/o cortinas rompevientos, así como prácticas culturales y obras de conservación de suelo y agua que permita un uso sostenido de los terrenos agropecuarios. En todo caso, las acciones a desarrollar estarían sujetas al procedimiento de impacto ambiental, además de las correspondientes autorizaciones que establece el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y las licencias municipales respectivas.

Zonas de restauración.- En función de la importancia ecológica que tenga su recuperación, la modalidad de uso será fundamentalmente acciones de recuperación ecológico-productiva, como plantaciones forestales comerciales; protección de taludes, y de bordes de cauces, cárcavas y canalillos, mediante propagación de especies vegetales pioneras, pastización y plantación de arbustos rústicos como agaves, nopales, jarilla, tepozán, madroño, aile, leguminosas, capulín, fresno, granadillo, entre otras, con el afán de estabilizar taludes; construcción de estructuras de contención de sedimentos y azolves. En función del grado de recuperación que se logre, se podrán establecer con posterioridad, actividades compatibles con los objetivos de conservación y recuperación ambiental para favorecer la retención de agua pluvial y la recarga de mantos freáticos, convirtiéndose en nuevos espacios que favorezcan la realización de actividades ecológicas productivas de carácter sustentable. Asimismo, podrán ser lugares donde se traslade a grupos y organizaciones civiles y sociales para realizar trabajos y aportaciones altruistas para la recuperación ambiental de dichas zonas.

[...]

DÉCIMO.- Los usos del área natural protegida serán los establecidos en esta declaratoria y en el Programa de Manejo, buscando fomentar una conciencia de preservación, restauración y aprovechamiento sustentable del entorno.

DÉCIMO PRIMERO.- En el Programa de Manejo se determinarán los lineamientos para:

- a) La administración, el establecimiento de comités técnicos representativos y la creación de fondos o fideicomisos.
- b) La realización de las acciones de preservación, restauración, recuperación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del parque estatal.
- c) La administración y vigilancia del área natural protegida.
- d) La zonificación y elaboración de las reglas administrativas a que se sujetarán las actividades dentro del área natural protegida.
- e) La participación de las organizaciones sociales y privadas en la administración, manejo y desarrollo del área natural protegida, dando preferencia a los propietarios o poseedores.

[...]

DÉCIMO TERCERO.- La autorización para exploración, explotación investigación y aprovechamiento de recursos naturales e históricos, así como la realización de obras en el área natural protegida, estará sujeta al Programa de Manejo aprobado por la Secretaría de Ecología en el ámbito de su competencia.

[...]

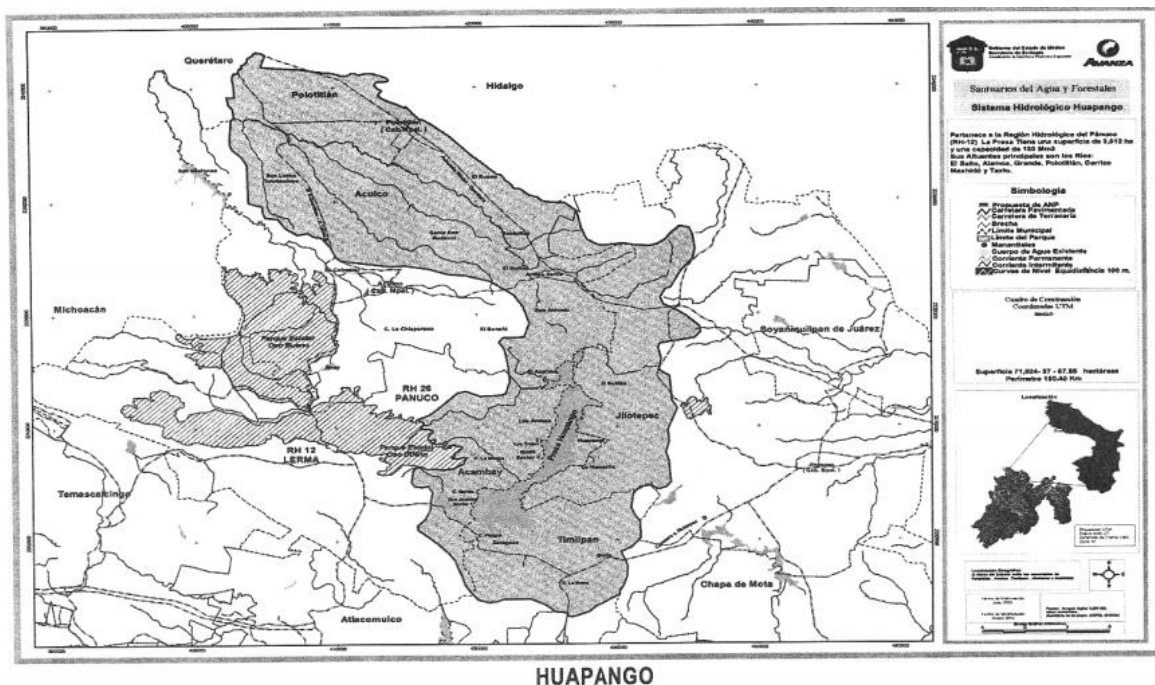


IMAGEN 11. Plano del ANP “Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango”.

VINCULACIÓN

Derivado del análisis de la **Declaratoria** del ANP denominada “Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango”, dentro de la cual se encuentra ubicado el predio del proyecto “Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael” (**Proyecto**), se observa que dicha ANP cuenta con una superficie total de 71,024-37-67.85 hectáreas, y de las cuales la superficie del predio del **Proyecto** abarca el 0.0004956%; por lo que, la ubicación del pretendido **Proyecto** dentro del ANP en referencia se considera despreciable en términos de superficies.

Asimismo, en relación a los regímenes establecidos en la **Declaratoria** para el uso o aprovechamiento de los elementos y recursos naturales del parque estatal, se observa que el **Proyecto** no se contrapone a ninguno de los numerales; puesto que, no se contraviene el destino y conservación de los elementos naturales, no se pretende la realización de actividades de extracción y/o explotación de yacimientos pétreos, no se realizará aprovechamiento de fauna y flora silvestre, no se realizarán talas de árboles en las zonas de protección y conservación, no se realizará aprovechamiento forestal, ni se introducirán especies animales y vegetales exóticas.

Por otro lado, acerca de las modalidades a las que se sujeta el uso o aprovechamiento de los elementos y recursos naturales del ANP, establecidas en la **Declaratoria**, se observan las Zonas de

Protección, Conservación, Aprovechamiento y Restauración; no obstante, la modalidad que le es aplicable al predio del **Proyecto**, de acuerdo a su ubicación, es la Zona de “Aprovechamiento”; en la cual, con base en lo establecido en la **Declaratoria**, se permite el uso intensivo y sostenible del área, con fines de producción económica y consolidación urbana tomando en cuenta a las limitantes y lineamientos que imponga al Programa de Manejo del **ANP** y el ordenamiento ecológico para dichas zonas, además de sujetarse al procedimiento de Impacto Ambiental y de obtener las correspondientes autorizaciones municipales. Por lo tanto, considerando las condicionantes establecidas en la **Declaratoria** para la Zona de “Aprovechamiento” del **ANP**, donde se pretende ubicar el **Proyecto**; primeramente, se realizó un análisis minucioso del Programa de Manejo del **ANP** y de los Programas de Ordenamiento Ecológico Aplicables al **Proyecto**, llegando a la conclusión de que es factible apegarse a las limitantes, lineamientos, estrategias y criterios impuestos en los mismos, puesto que el **Proyecto** no contraviene a lo establecido en sus contenidos; además, se pretende obtener las demás autorizaciones correspondientes, como lo es la Autorización en materia de Impacto Ambiental, la cual, a través de la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (**MIA-P**) se solicita a la Dirección General de Gestión Comercial (**DGGC**) de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**).

3.21 PROGRAMA DE MANEJO DEL PARQUE ESTATAL SANTUARIO DEL AGUA SISTEMA HIDROLÓGICO “PRESA HUAPANGO” MUNICIPIOS DE ACULCO, ACAMBAY, JILOTEPEC, POLOTITLÁN, Y TIMILIPAN, ESTADO DE MÉXICO

Derivado de que el predio donde se pretende localizar el proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) se encuentra dentro del Área Natural Protegida (**ANP**) denominada “*Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango*”, la cual fue declarada a través del Ejecutivo del Estado de México y expedida en el Periódico Oficial del Estado de México en fecha de 08 de junio de 2004 (**Declaratoria**), a continuación, se presenta la vinculación del **Proyecto** con el Programa de Manejo del **ANP** previamente citada; el cual, fue expedido por la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México y publicado en el Periódico Oficial del Estado de México en fecha de 16 de abril de 2018.

[...]

III. Lineamientos para la utilización del suelo, del manejo de los recursos naturales y de la realización de actividades en el Área y en sus distintas zonas, de acuerdo con sus condiciones ecológicas, las

actividades compatibles con las mismas y con los Programas de Ordenamiento Ecológico y con los Planes de Desarrollo Urbano respectivos.

[...]

III.4 Zonas de Manejo.

[...]

Considerando lo dispuesto en el Artículo 47 BIS de la LGEEPA, en el ANP se determinaron cuatro zonas: 1) zona de protección, 2) zona de conservación, 3) zona de restauración y 4) zona de aprovechamiento. En el mapa, también se incluyen las Áreas urbanas y cuerpos de agua. Las especificaciones para cada zona se explican enseguida.

[...]

4) Zonas de Aprovechamiento

Las zonas de aprovechamiento tienen las siguientes características: a) no contienen vegetación propia (original) de la región, b) el estado en que se encuentran los ecosistemas contribuye de manera limitada a la provisión de servicios ambientales, c) Áreas con cubierta forestal dispersa (bosque mixto no original). d) existen asentamientos humanos dispersos no consolidados entre Áreas de bosque no nativo, e) se practica la agricultura tradicional o convencional de manera intensiva y extensiva, f) Áreas en donde se realizan actividades recreativas y de esparcimiento, g) espacios con procesos de conversión agrícola o infraestructura de agricultura tecnificada controlada (invernaderos, cultivos protegidos, agricultura protegida), así como establecimientos comerciales e industriales. Ocupan una superficie de 51,094.96 Hectáreas.

En estas zonas se podrán realizar obras públicas o privadas para el manejo de recursos naturales que generen beneficios a usuarios del ANP, habitantes locales y de la región que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen impactos ambientales permanentes y que estén sujetos a regulaciones de manejo sustentable de los recursos naturales, con apego estricto a los Programas de Manejo emitidos y aprobados por las dependencias.

En el ANP existen zonas que por sus características pueden ser aprovechadas, ya que la vegetación es escasa y no posee las condiciones necesarias para el hábitat o refugio de animales propios de los ecosistemas. Algunos espacios geográficos de las zonas para aprovechamiento ya están siendo

utilizados con infraestructura para vías de comunicación y asentamientos humanos concentrados y dispersos.

La infraestructura para asentamientos humanos, comerciales, industriales, de servicios y educativos que se pretenda realizar en estas zonas debe presentar manifestación de impacto ambiental y sustentarse en las políticas de los modelos de ordenamiento ecológico, planes municipales de desarrollo urbano y normas técnicas ambientales del Estado de México.

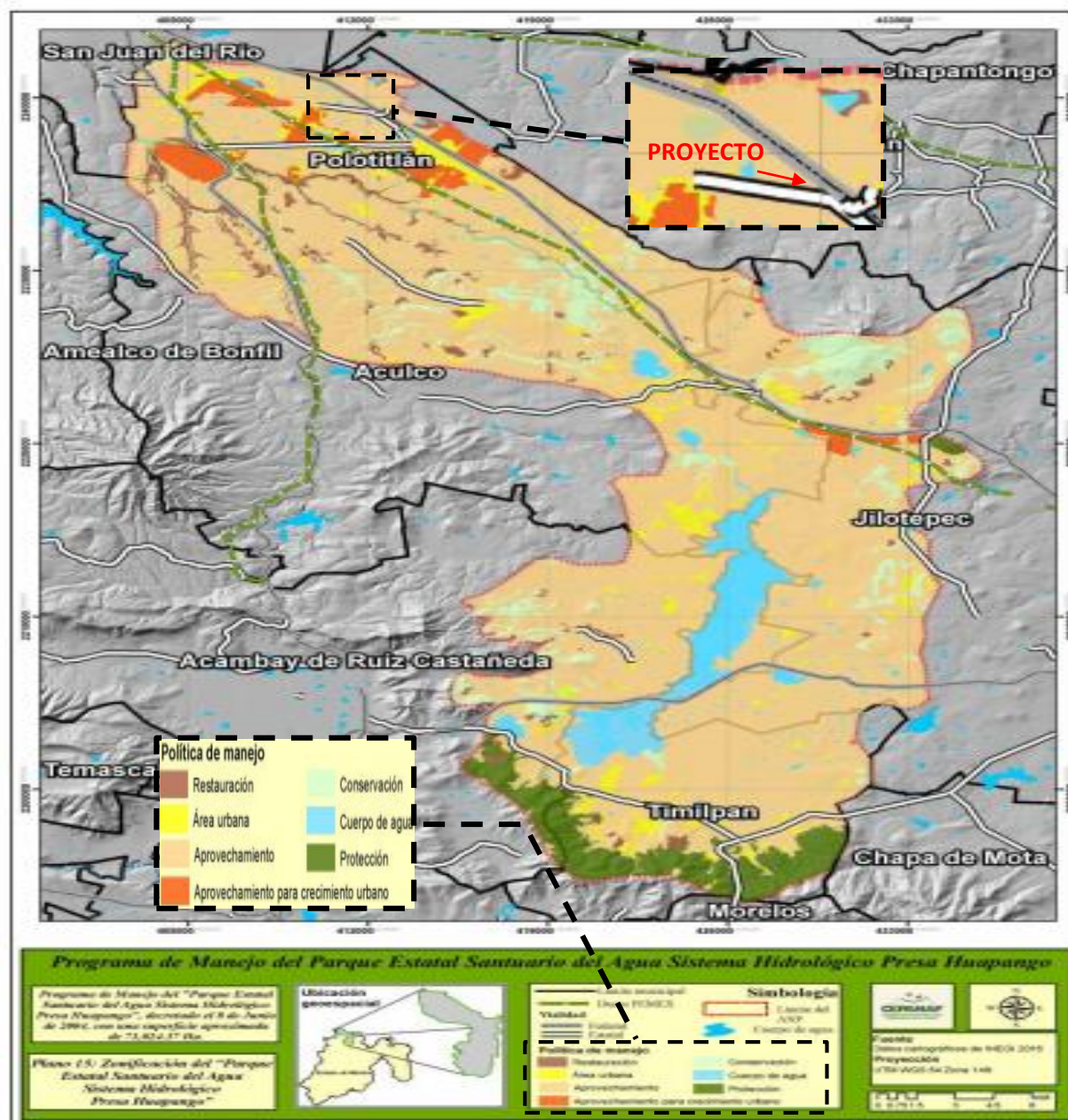


IMAGEN 12. Zonas de Manejo del Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico "Presa Huapango".

III.4.1 Matriz de Infraestructura, Equipamiento y Mobiliarios, Servicios y Actividades Permitidas, Condicionadas Y No Permitidas en el Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango.

[...]

SERVICIOS

Actividades	Protección	Conservación	Restauración	Aprovechamiento	Aprovechamiento para crecimiento urbano	Cuerpos de Agua	Zona Urbana
Sitios de disposición final (residuos, peligrosos, biológicos, sólidos.)	No permitido	No permitido	No permitido	Condicionado	Condicionado	No permitido	Condicionado
Plantas de transferencia	No permitido	No permitido	No permitido	Condicionado	Condicionado	No permitido	Condicionado
Rellenos sanitarios o tiraderos de basura a cielo abierto	No permitido	No permitido	No permitido	Condicionado	Condicionado	No permitido	Condicionado
Gaseras	No permitido	No permitido	No permitido	Condicionado	Condicionado	No permitido	Condicionado
Gasolineras	No permitido	No permitido	No permitido	Condicionado	Condicionado	No permitido	Condicionado
Establecimiento de Áreas verdes recreativas	No permitido	No permitido	No permitido	Permitido	Permitido	No permitido	Permitido
Comercio, depósito, reparación y servicio de vehículos y maquinaria en general	No permitido	No permitido	No permitido	Condicionado	Condicionado	No permitido	Permitido

IV. Acciones a realizar en el corto, mediano y largo plazos para la conservación, restauración e incremento de los recursos naturales, para la investigación y educación ambiental y en su caso, para el aprovechamiento racional del Área y sus recursos.

La propuesta de los siguientes componentes surge partir del análisis de las características físicas, biológicas, socioeconómicas y su problemática, con la finalidad de servir como fundamento para el óptimo desarrollo de las actividades de conservación, restauración, protección y aprovechamiento. Asimismo, su delimitación tomó como referencia lo establecido en el Código para la Biodiversidad del Estado de México, complementándose con algunos Términos de Referencia elaborados por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Para cada uno de los componentes específicos se incluyen objetivos, metas, actividades, acciones y tiempo sugerido para su cumplimiento, el cual se establece de la siguiente manera: corto plazo (C) menos de un año; mediano plazo (M): de uno a cinco años; largo plazo (L) más de cinco años y continuo o permanente (P).

[...]

V.2. Subprograma Manejo.

Un aprovechamiento planificado de los recursos puede ser la clave para la persistencia de los mismos en el presente y futuro, por lo tanto, es necesario establecer diferentes modalidades para el aprovechamiento sustentable de los recursos en el ANP, ello a través de la promoción del cambio hacia el uso sustentable, de reconversión productiva y utilización de tecnologías alternas.

El ANP es un territorio eminentemente productivo ocupado por terrenos agrícolas, ello ha provocado alteraciones a los recursos, principalmente a la "Presa Huapango", los principales problemas que se presentan es la contaminación por agroquímicos, sobre explotación del recurso agua y degradación de la tierra. Por ello el presente componente conlleva el planteamiento de diversas acciones que mejoren el aprovechamiento de los elementos naturales y con ello la calidad de los ecosistemas.

Es necesario también considerar que dichos recursos son el sustento económico de la población local y por lo tanto es importante considerar las esferas de la producción, distribución y consumo así como la exploración de nuevas vías para el cambio a la sustentabilidad.

Objetivo General

Plantear diversos esquemas que permitan lograr el manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos del ANP, promoviendo que estas prácticas sean congruentes con los objetivos de conservación de la misma y que se traduzcan en la preservación de los recursos, sin dejar de utilizarlos, dentro de un sistema sustentable.

[...]

IV.2.3 Componente: Manejo Sustentable de la Vida Silvestre.

Entre las principales causas que han puesto en riesgo a la vida silvestre del ANP han sido la cacería, contaminación, deforestación, deterioro ambiental causado por el avance de fronteras agrícolas, ganaderas y urbanas, por lo tanto, la conservación de la biodiversidad debe ser una prioridad para elaborar una estrategia de manejo de los recursos naturales.

El uso sustentable de la biodiversidad puede convertirse en un valioso recurso económico y social considerando que las especies silvestres aportan dos tipos de beneficios económicos a los pueblos, al poder ser usadas directamente para el sustento (alimento, combustibles, fibras) y que esas mismas especies pueden ser comercializadas, proporcionando una parte de los ingresos que tanto necesitan las comunidades locales de bajos recursos.

[...]

Objetivos

[...]

Metas

[...]

Acciones/Actividades	Plazo	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<i>Ejecutar acciones para el manejo sustentable de la vida silvestre en los ambientes del ANP.</i>		
Evitar, controlar, y reportar la disposición inadecuada de residuos sólidos en el ANP.	C	En cuanto a los residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos a generar en el proyecto, a fin de garantizar el correcto control y prevención de la contaminación del suelo, aire o agua, el manejo integral será a través de prestadores de servicio autorizados por las autoridades competentes para que éstos realicen la recolección, disposición, valorización (si aplicase) de dichos residuos. Asimismo, se capacitará a los empleados administrativos y operativos para que cuenten con una cultura por el respeto y cuidado del ANP y se les informará acerca de las acciones/actividades aplicables a los usuarios del ANP, para que reporten la disposición inadecuada de residuos sólidos en el ANP.

[...]

IV.3 Subprograma Restauración.

Para lograr la protección y conservación de los ecosistemas y su biodiversidad presentes en el Área, es necesario, por un lado, frenar el deterioro ambiental y por otro lado recuperar las condiciones originales de las Áreas que presentan algún tipo de impacto, a través de la participación comunitaria en acciones de restauración de los ecosistemas.

Objetivo General

Implementar las estrategias necesarias para lograr recuperar el estado de conservación de los ecosistemas que actualmente se encuentran en deterioro, con la finalidad de volver a obtener los servicios ambientales que ofrecían.

IV.3.1 Componente: Conservación de Agua y Suelos.

El Área Natural Protegida Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico "Presa Huapango" se encuentra conformado por ecosistemas que presentan importancia para la recarga de los acuíferos que suministran agua para los asentamientos humanos de los Municipios de Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan. Además de dar sustento a las actividades agropecuarias de la región a través de las cuales se desarrolla la economía de la población.

Asimismo, es importante establecer las acciones que coadyuven a la conservación de los recursos suelo y agua debido a la importancia que presentan en cuanto al desarrollo de las actividades antropogénicas, además de garantizar el manejo sustentable de estos recursos a mediano y largo plazo.

Una de las principales problemáticas de la escasez del agua reside es el uso desmedido del recurso, tanto para actividades industriales, agricultura de riego, así como para el consumo doméstico, estos factores aunado a la notoria disminución de la cubierta forestal y el aumento de la demanda del recurso agua han originado que la recarga de los mantos acuíferos y las fuentes superficiales se vean afectadas por la disminución en la capacidad de recarga.

Por esta razón se debe incidir en la cultura del consumo para garantizar el abasto a los Municipios de influencia a través de la implementación de acciones que conlleven a la aplicación de medidas estratégicas al interior del ANP para la conservación del recurso agua y suelo.

Objetivo

- Impulsar la conservación de los recursos agua y suelo a través de la implementación de métodos y técnicas que garanticen el abasto para las actividades productivas así como para la eficiente recarga de los mantos acuíferos al interior del ANP.

Meta

- Implementar en el corto y mediano plazo las técnicas y métodos que garanticen la conservación de los recursos agua y suelo al interior del ANP.

Acciones/Actividades	Plazo	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<i>Actividades y acciones para la conservación de los recursos suelo y agua al interior del ANP</i>		
Promover la infiltración de los escurrimientos y conservación de suelo a	C	A pesar de que el proyecto no contempla actividades agrícolas, el mismo si contempla contar con eco tecnologías, por ejemplo, en cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje

través del asesoramiento y aplicación de prácticas eco tecnológicas y agroecológicas para los cultivos y plantaciones, así como para el acondicionamiento de terrazas, muros y diques.		sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas
--	--	---

IV.5 Subprograma Gestión.

La gestión es una herramienta que coadyuva en la planificación, el manejo y la administración, al igual que en la determinación de políticas, el establecimiento de normas y regulaciones y el fomento del desarrollo de actividades congruentes con los objetivos de creación del ANP, mediante autorizaciones y permisos. Por esto, a través de la implementación de este Subprograma, se pretende lograr que la sociedad y los tres niveles de Gobierno participen activa y corresponsablemente en la conservación del Área.

La gestión incluye la administración de los recursos humanos, técnicos y financieros y la infraestructura así como la procuración de recursos con el fin primordial de lograr el manejo eficaz y eficiente del ANP, que impacte directamente en la conservación y aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales.

El funcionamiento eficiente y eficaz del ANP dependerá de la adecuada coordinación de acciones entre los diferentes sectores involucrados, por medio de instrumentos operativos planeados y acuerdos consensuados, así como de contar con la estructura mínima indispensable que permita su operación y con fórmulas de financiamiento a corto, mediano y largo plazos que posibiliten el crecimiento, tanto en personal como en infraestructura, para alcanzar los objetivos del ANP.

Objetivo General

Garantizar la correcta y oportuna implementación del Programa de Manejo, a través del diseño y ejecución de estrategias de gestión.

IV.5.1 Componente: Administración y Operación.

La estructura organizativa es prioritaria para el cumplimiento de los objetivos del ANP, además, debe incluirse la participación de dependencias Federales, Estatales, Municipales, ONG's, Instituciones Educativas, habitantes locales, prestadores de servicios y usuarios.

Esto significa que la administración del ANP deberá contar con una organización sencilla pero estratégica, que se Cuente con los recursos materiales y financieros acorde a los objetivos y estrategias planteadas para alcanzar el objetivo del Programa de Manejo.

Objetivos

- Establecer los mecanismos y sinergias necesarias, en la concertación entre los tres niveles de gobierno, los sectores sociales y privado, Universidades e Institutos de investigación, ONG y otros, para atender y encauzar los diferentes enfoques sobre la conservación y la sustentabilidad en el Área Natural Protegida.
- Proponer la organización interna del Área, incluyendo el organigrama y funciones, los cuales serán congruentes con las disposiciones jurídico-administrativas en la materia.

Metas

- Establecer las necesidades de infraestructura y mantenimiento (equipo, vehículos instalaciones) en el corto plazo,
- Planificar presupuestos, adquisiciones (bienes y servicios), evaluación y auditoria en el corto plazo.
- Determinar políticas, normas y actividades necesarias para lograr el objetivo del presente Programa en el mediano plazo.
- Formular actividades de evaluación y seguimiento de la operación del Área, con indicadores de desempeño y efectividad en la aplicación de los Programas Operativos Anuales en el largo plazo.
- Vigilar la aplicación de la normatividad vigente en el Area protegida (leyes, reglamentos, decretos, normas oficiales mexicanas, normas mexicanas, programas, etc.) en el largo plazo.
- Regular permisos o autorizaciones otorgadas en el Área por otras Dependencias Gubernamentales y por la propia Secretaría, por ejemplo: autorizaciones en materia de

Impacto Ambiental existentes para construcción de obras dentro del Área, de acuerdo a la zonificación y subzonificación en el corto plazo.

Acciones/Actividades	Plazo	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<i>Establecer estrategias para instrumentar una adecuada administración y operación del ANP</i>		
Conformar un Consejo Consultivo para la administración y operación del Programa de Manejo. Este Órgano debe estar integrado por habitantes locales, prestadores de servicios, representantes de las Dependencias Gubernamentales, ONG's, Universidades, Institutos de investigación.	M	A pesar de que en la presente actividad no se contempla a los usuarios del ANP para conformar el Consejo al que se hace referencia en la misma, se contempla capacitar a los trabajadores administrativos para que estén al pendiente de lo que se disponga en beneficio del ANP a través de dicho Consejo.

[...]

IV.5.5 Componente: Legal y Jurídico.

En la Declaratoria del Ejecutivo del Estado por el que se establece el Área Natural Protegida con la categoría de Parque Estatal denominado Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico "Presa Huapango" se basa en los fundamentos jurídicos, a través de los cuales se sustenta el cumplimiento de los objetivos establecidos, así como las acciones propuestas para lograr la restauración de los suelos, propiciar la recarga de los mantos freáticos, protección y biodiversidad, entre otras.

Objetivos

- Poner en práctica los lineamientos jurídicos estatales e instrumentos de la política ambiental, así como de desarrollo urbano para dar certeza jurídica al ANP y a través de los cuales se define los usos y actividades del suelo con base en su aptitud y vocación.
- Aplicar la normatividad para el cumplimiento del Programa de Manejo del ANP.

Metas

- Identificar y aplicar las políticas ambientales de los diferentes instrumentos de planeación en los tres ámbitos de Gobierno que sean 100% compatibles y aplicables al ANP.
- Cumplir con 100% de las actividades y acciones contenidas en los componentes de los subprogramas.

Acciones/Actividades	Plazo	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<i>Acciones legales y jurídicas</i>		
Aplicar la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental para sancionar los actos ilícitos y actividades que provoquen riesgos e impactos al ANP.	M	Se contempla dar cumplimiento total a lo establecido en el presente Programa de Manejo referente al ANP denominada “ <i>Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango</i> ”, para así evitar sanciones por parte de las autoridades; y sobre todo, para evitar daños a la Zona donde se pretende ubicar el proyecto.
Analizar la legislación e instrumentos jurídicos en materia ambiental a nivel Estatal y Municipal con el propósito de evitar el cambio de usos de suelo que afecte las condiciones naturales y ponga en riesgo la fauna y flora local al interior del ANP.	M	Como se ha hecho mención anteriormente, el predio del proyecto cuenta con un uso de suelo compatible para el desarrollo de la actividad pretendida; asimismo, el predio del proyecto se encuentra en un área que no requiere Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF).
Revisar los Planes Municipales de Desarrollo Urbano de los Municipios que integran el ANP para evitar congruencias que	M	

afecten y degraden la calidad de los ambientes.		
---	--	--

IV.5.6 Componente: Vivienda, Construcción y Ambientación Rural.

El crecimiento de las localidades rurales y urbanas de los Municipios que integran el ANP han originado el cambio de usos del suelo, generando amplias zonas agrícolas e instalación de infraestructura vial y zonas urbanas, por lo que los efectos generados se han visto reflejados en Áreas sin vegetación y contaminación de cuerpos de agua. En este sentido se proponen acciones a la consolidación de los asentamientos humanos existentes de manera sustentable.

Objetivo

- Fomentar el diseño y construcción de las viviendas con materiales acordes a las condiciones del clima y de bajo impacto para medio ambiente.
- Utilizar materiales para construcción, 100% amigables con el ambiente.

Acciones/Actividades	Plazo	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
<i>Actividades para la vivienda, construcción y ambientación rural.</i>		
Utilizar en la construcción de infraestructura, materiales que permitan la absorción del agua, así como implementar diseños de viviendas sustentables.	M	El diseño del proyecto se hará de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable, en este caso, principalmente se tomará en cuenta para su diseño y construcción a la <i>NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas</i> . No obstante, se contempla algunas medidas de mitigación para que la infraestructura del suelo a construir para la instalación no sea un impedimento para la filtración de agua hacia el subsuelo, las cuales se describen a continuación: Se contará con tres tipos de drenajes los cuales se constituyen en drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.
Incorporar en la planeación urbana la	M	Las presentes acciones no son de competencia directa para el proyecto; no obstante, se tiene contemplada la captación de aguas pluviales mediante las

sustentabilidad de las localidades, a través de implementación de redes de drenaje y alcantarillado conectadas a plantas de tratamiento de aguas residuales, así como técnicas para la reutilización de aguas residuales y utilización de energía alterna y medios de transporte sustentables.		techumbres, para garantizar que no se contamine con hidrocarburos y posteriormente ser almacenada en una cisterna especial para su uso en actividades de limpieza, lo cual tiene que ver con lo establecido en la presente en donde se hace referencia a algunas medidas sustentables que se podrían llevar a cabo.
Fomentar la incorporación de Áreas ajardinadas en el entorno urbano, así como programas de reforestación y mantenimiento de las existentes.	C	En las instalaciones del proyecto se contempla contar con una superficie considerablemente grande para áreas verdes.

[...]

V. Las Bases para la Administración, Mantenimiento, Monitoreo y Vigilancia del Área.

En el presente capítulo se definen los elementos normativos derivados del Decreto de establecimiento del Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico "Presa Huapango", la LGEEPA, el RANP y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, entre otras, para regular las actividades que se desarrollen en el Área Natural Protegida.

[...]

Por ello se establecen las disposiciones legales acorde a las políticas y componentes del Programa que permitan dar seguimiento a las acciones de mantenimiento propuestas y establecer un sistema de monitoreo y vigilancia para dar impulsar las actividades que se han de realizar para el cuidado y

preservación de la ANP, basado en el Código para la Biodiversidad del Estado de México y la Declaratoria del Ejecutivo del Estado por el que se establece el Área Natural Protegida con la Categoría de Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa de Huapango y de las demás leyes aplicables al respecto.

V.1 Administración.

La administración del ANP, tiene que ver con la implementación de las estrategias marcadas en este Programa, por lo cual se proponen las reglas administrativas para el manejo adecuado, basado en los subprogramas de Protección, Manejo, Restauración, Investigación y Cultura y Gestión.

[...]

V.1.1. Reglas Administrativas.

[...]

En este sentido se proponen las siguientes disposiciones generales aplicables a la administración del ANP de la “Presa de Huapango”:

TABLA 27. Reglas establecidas para el **ANP** denominada “*Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango*” y su vinculación con el **Proyecto**.

REGLA NO.	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
1	Las reglas administrativas son de orden general para garantizar el derecho a la población al disfrute de las Áreas Naturales, así como la obligatoriedad y de los habitantes locales, prestadores de servicios, usuarios, integrantes del Consejo Técnico Consultivo, del Consejo Científico-Técnico Asesor e integrantes de la coadministración del Parque Estatal de la “Presa de Huapango”.	Se contempla dar cumplimiento a cada una de las reglas administrativas de orden general aplicables al Proyecto , para garantizar el derecho a la población al disfrute del Área Natural.
2	La aplicación de estas Reglas corresponde a la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México, a través de la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras Dependencias Federales, Estatales y Municipales.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
3	Para efectos de lo previsto en estas Reglas, además de las definiciones contenidas en el Código para la Biodiversidad del Estado de México y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento, se estará a las establecidas en el Decreto de creación del Parque donde se comprenderá lo siguiente:	Para llevar a cabo el presente análisis, se realizó la consulta de las definiciones necesarias en las disposiciones a las que hace referencia la presente regla.
3.1	Implementar los lineamientos establecidos en este Programa de Manejo para el ANP, tomando como criterio primordial la protección de los recursos naturales, de roca, suelo, agua, flora, agua y fauna existente en la zona, buscando su preservación.	Se contempla la implementación de los lineamientos, aplicables al proyecto, a los que hace referencia la presente regla.
3.2	Se promoverán las actividades de manejo apegadas a una utilización racional cuidando el equilibrio eco sistémico derivado de la actividades humanas.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Sin embargo, cabe mencionar que para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de mitigación adecuados para los impactos ambientales a generar, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente. Asimismo, el proyecto cuenta con un uso de suelo compatible para el desarrollo de las actividades.
3.3	Para la restauración se atenderá aquellas zonas que actualmente presenten procesos de deterioro significativos en las zonas de alto valor ecológico y fragilidad geomorfológica, y los cuerpos de agua	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, ya que la ubicación del predio del proyecto se encuentra en un área clasificada para aprovechamiento, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni

		es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Sin embargo, cabe mencionar que, para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de mitigación adecuados para los impactos ambientales a generar, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente. Asimismo, el proyecto cuenta con un uso de suelo compatible para el desarrollo de las actividades.
3.4	En materia de investigación se promoverá actividades que, fundamentadas en la aplicación del método científico, conduzcan a la generación de conocimiento sobre aspectos relevantes del ANP desarrolladas por Instituciones de Educación Superior o Institutos de Investigación u Organizaciones No Gubernamentales, de la Sociedad civil con facultades para hacerlo, o personas físicas especializadas en la materia.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, ya que no se pretenden realizar actividades de investigación científica, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
3.5	Se promoverá una gestión integral basado en los diferentes elementos naturales, como agua, suelo, flora, fauna, relieve, actividades agropecuarias y de infraestructura, bajo un trabajo articulado de acuerdo a lo estipulado en las actividades emanadas de este Programa	El proyecto se estará a lo dispuesto por dicho trabajo articulado para la gestión integral de los diferentes elementos naturales del ANP.
3.6	El diseño, construcción y operación de viviendas e infraestructura se llevará a cabo sin perturbar las condiciones actuales ambientales en relación a los acuerdos de los consejos establecidos en el ANP.	El diseño, construcción y operación de la Estación de Servicio se llevará a cabo sin perturbar las condiciones actuales ambientales, ya que la misma se pretende construir en la Zona de "Aprovechamiento" del ANP, en la cual son permitidas de manera condicionada las gasolineras; por lo que, se dará cumplimiento a las condicionantes establecidas para la misma.
3.7	Administración, serán la ejecución de las actividades y acciones para el cumplimiento de los objetivos, metas emanados de este Programa de Manejo para el uso racional de los recursos, naturales, humanos, materiales y financieros en relación a los componentes y estrategias mencionadas a continuación: [...]	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
3.8	De las definiciones: A. Acciones. Todas aquellas obras, gestiones, actividades que conlleven a la resolución de conflictos y mantenimiento de la ANP. [...] G. Autorización: Documento que expide la Comisión Estatal de Factibilidad, por el que se autoriza la realización de actividades de exploración o aprovechamiento de los recursos naturales en el ANP, en términos de lo previsto en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables. P. Reglas. Son aquellas disposiciones establecidas en este Programa.	El proyecto se vincula con algunas de las definiciones establecidas en la presente Regla; principalmente, con la definición de "Usuario", puesto que se pretende instalar una Estación de Servicio sobre una parte de la superficie total de la ANP, posteriormente con la definición de "Acciones", ya que las mismas son necesarias para garantizar el mantenimiento del ANP en el área circundante al inmueble y poder llevar a cabo el cumplimiento ideal con lo establecido en las "Reglas". Asimismo, antes de iniciar la ejecución del proyecto se contempla contar con la "Autorización" a que hace referencia la presente Regla.

	Q. Usuarios. Personas físicas, o morales que de forma directa o indirecta se benefician, utilizan de manera individual o colectiva los recursos naturales existentes en el ANP.	
4	Se otorgarán las autorizaciones de acuerdo lo establecido en el Código para la Biodiversidad del Estado de México, además, bajo lo establecido por la SMA, para poder realizar las siguientes actividades:	Se contempla solicitar la autorización, a la que hace referencia la presente Regla, previo a la ejecución del proyecto.
4.1	Sólo podrán autorizarse en el Área Natural Protegida, las obras o actividades que sean compatibles con los esquemas de desarrollo sustentable, la Declaratoria respectiva, su Programa de Manejo, las normas y demás disposiciones legales aplicables y que se reflejen en la generación de beneficios a los poseedores, en materia de Protección, Conservación, Restauración, Aprovechamiento Sustentable y Ecoturismo.	Se contempla contar con la autorización, a la que hace referencia la presente Regla, previo a la ejecución del proyecto, ya que dicho requisito se considera factible, puesto que el predio del proyecto se ubica sobre la Zona de "Aprovechamiento" del ANP "Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango", dentro de la cual son permitidas las "Gasolineras" de forma condicionada, tal como lo establece la declaratoria y el programa de manejo del ANP en referencia. Asimismo, el proyecto contempla medidas preventivas y de mitigación respecto a los impactos ambientales que se generarían derivado de la ejecución del mismo.
4.2	Se requerirá de autorización por parte de la SMA para realizar dentro del Área Natural Protegida, atendiendo a las zonas establecidas y sin perjuicio de las disposiciones legales aplicables, las siguientes obras y actividades: [...] I. Actividades comerciales, excepto las que se realicen dentro de la Zonas Urbanas y Zonas de Aprovechamiento para Crecimiento Urbano [...]	Se contempla contar con la autorización, a la que hace referencia la presente Regla, previo a la ejecución del proyecto, ya que dicho requisito se considera factible, puesto que el predio del proyecto se ubica sobre la Zona de "Aprovechamiento" del ANP "Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango", dentro de la cual son permitidas las "Gasolineras" de forma condicionada, tal como lo establece la declaratoria y el programa de manejo del ANP en referencia.
4.3	Obras que, en materia de impacto ambiental, requieran de autorización en los términos del Artículo 28 de la LGEEPA; [...] K. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica; [...]	Se contempla contar con la autorización, a la que hace referencia la presente Regla, previo a la ejecución del proyecto, ya que la actividad pretendida se encuentra en los supuestos del Artículo 28 de la LGEEPA; asimismo, dicho requisito se considera factible, puesto que el predio del proyecto se ubica sobre la Zona de "Aprovechamiento" del ANP "Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango", dentro de la cual son permitidas las "Gasolineras" de forma condicionada, tal como lo establece la declaratoria y el programa de manejo del ANP en referencia.
4.4	Para fines de colecta científica se otorgará en conformidad por el consejo de acuerdo a la línea de investigación convenga a los intereses de la ANP acorde a los temas de flora, fauna, relieve, agua, suelo, productividad.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, ya que no se pretenden realizar actividades de investigación científica, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.

4.5	Las actividades, comerciales, industriales, agrícolas, productivas, de investigación, turísticas habitacionales estarán permitidas en las Zonas de Aprovechamiento, Aprovechamiento para Crecimiento Urbano y Zonas de Áreas Urbanas.	Derivado de que el predio del proyecto se encuentra en una Zona del ANP clasificada para "Aprovechamiento" y a que el giro de la actividad pretendida del proyecto (Expendio al Público de Petrolíferos) se encuentra entre los giros de las actividades económicas permitidas en las Zonas de Aprovechamiento con las que cuenta el ANP, se entiende que se permite la realización del mismo en el ANP.
4.6	Las actividades y construcciones, comerciales, industriales, productivas, de investigación, turísticas, habitacionales y de servicios estarán permitidas en las Zonas de Aprovechamiento para Crecimiento Urbano y Zonas de Áreas Urbanas.	Derivado de que el predio del proyecto se encuentra en una Zona del ANP clasificada para "Aprovechamiento", la presente regla no le es aplicable al mismo, ya que trata de otras zonas del ANP.
4.7	El impulso a la infraestructura técnica para fines agropecuarios, la red carretera e interconexión estarán permitidas en las Zonas de Aprovechamiento.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la regla vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que no se contempla la realización de la infraestructura a la que se hace referencia en la presente regla, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
4.8	La delimitación de la frontera agrícola será establecida en relación a las actuales Zonas Agrícolas sin invadir Zonas Forestales catalogadas como conservación.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la regla vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que no se contempla la realización de actividades agrícolas ni la invasión de zonas forestales, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
4.9	Se podrá establecer infraestructura para servicios de alcantarillado, agua potable, gestión de residuos, gestión del agua, energía eléctrica, vialidades, banquetas, en Zonas de Aprovechamiento para crecimiento urbano y Zonas de Áreas Urbanas.	Derivado de que el predio del proyecto se encuentra en una Zona del ANP clasificada para "Aprovechamiento", la presente regla no le es aplicable al mismo, ya que trata de otras zonas del ANP.
5	Para las autorizaciones con fines de investigación, cultura y enseñanza permitirá lo siguiente: [...]	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, ya que no se pretenden realizar actividades de investigación científica, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
6	Las concesiones serán establecidas acorde la jurisprudencia intergubernamental bajo las siguientes consideraciones: [...]	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad.
7.	Para la obtención de otro tipo de autorizaciones y demás permisos apegarse a lo dispuesto por la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México, el Código, Decreto de creación y/o lo dispuesto en otras Instituciones Federales y/o Reglamentos Municipales.	El proyecto contempla contar con todas las autorizaciones correspondientes, el mismo se apegará a lo que dispongan las dependencias gubernamentales y disposiciones a las que hace referencia la presente Regla.

8.	El uso turístico y recreativo dentro de las Áreas Naturales Protegidas, se podrá llevar a cabo bajo los términos que se establezcan en el Programa de Manejo de cada Área Natural Protegida y siempre que: [...]	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que no se contemplan actividades turísticas, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
9.	Los prestadores de servicios turísticos deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes cumplan con las reglas administrativas del Área Protegida, siendo responsables solidarios de los daños y perjuicios que pudieren causar.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que no se contemplan actividades turísticas, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
10.	Será importante presentar su acreditación correspondiente y presentar las actividades a realizar dentro del ANP al consejo para su aprobación particularmente para las siguientes actividades: [...] I. Proporcionar los datos que les sean solicitados por el personal del Área para efectos informativos y estadísticos; J. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CEPANAF realice labores de vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia. K. Hacer del conocimiento del personal del Área Natural Protegida las irregularidades que hubieren observado, así como aquellas acciones que pudieran constituir infracciones o delitos. Quienes de manera temporal o permanente residan en las Áreas Naturales Protegidas, tendrán las obligaciones señaladas en el Programa de Manejo respectivo.	Se contempla presentar al consejo la acreditación del proyecto y las actividades propias del mismo que se realizarán dentro del ANP. Asimismo, se proporcionarán los datos del proyecto que se soliciten por el personal del ANP, siempre que sea necesario. De igual forma, se brindará el apoyo necesario para que el personal de la CEPANAF realice las labores, que a su consideración, sean necesarias para la protección del ANP y se le hará saber al personal del ANP acerca de las irregularidades que se lleguen a observar.
11.	Acatar en todo momento las indicaciones previstas por el personal del ANP en relación a la Regla 6.3 de estas reglas, además de las siguientes: A. Cubrir las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos. B. Hacer uso exclusivamente de las rutas y senderos establecidos para recorrer el Área. C. Respetar la señalización y las zonas del área. D. Acatar las indicaciones del personal del área. E. Proporcionar los datos que les sean solicitados por el personal del área para efectos informativos y estadísticos.	Se contemplan todas las obligaciones aplicables al proyecto señaladas en el Programa de Manejo respectivo. Asimismo, se proporcionarán los datos del proyecto que se soliciten por el personal del ANP, siempre que sea necesario. De igual forma, se brindará el apoyo necesario para que el personal de la CEPANAF realice las labores, que a su consideración, sean necesarias para la protección del ANP y se le hará saber al personal del ANP acerca de las irregularidades que se lleguen a observar.

	F. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la SMA realice labores de vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia. G. Hacer del conocimiento del personal del Área Natural Protegida las irregularidades que hubieren observado, así como aquellas acciones que pudieran constituir infracciones o delitos. Quienes de manera temporal o permanente residan en las Áreas Naturales Protegidas, tendrán las obligaciones señaladas en el Programa de Manejo respectivo.	
12.	Para el impulso a la realización de las actividades científicas se llevará a cabo la acreditación por parte de las Instituciones, Investigadores, Cuerpos Académicos y de Enseñanza ante el consejo del ANP.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, ya que no se pretenden realizar actividades de investigación científica, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
13.	Toda persona que realice alguna actividad dentro del ANP (investigación, monitoreo, recorridos, registros, interpretación ambiental) deberá presentar el oficio de autorización, las veces que le sea requerido por el personal administrativo y de vigilancia.	A pesar de que la actividad pretendida del proyecto (Expendio al Público de Petrolíferos) no contempla la realización de las actividades a las que hace referencia la presente regla, se contempla presentar el oficio de autorización, las veces que le sea requerido por el personal administrativo y de vigilancia del ANP.
14.	Se deberá presentar el plan de trabajo que demuestre claramente los fines por lo cual se realiza la indagación en campo que estén alineados a los fines y propósitos del presente Programa.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para tal actividad, ya que no se pretenden realizar actividades de investigación científica, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido.
15.	Para el uso y Aprovechamiento de estas zonas se establecerán los límites y métodos a utilizarse aprobados por el consejo previo a cualquier obra, acción, construcción que se vaya a realizar	Para llevar a cabo el proyecto, en caso de ser necesario, se contemplará realizar un programa en el que se establecerán límites y métodos para evitar el deterioro ambiental del predio del proyecto y de sus áreas circundantes, el cual se presentaría ante el consejo y se realizarán los ajustes que el mismo establezca, para que dicho programa sea aprobado previo a la ejecución del proyecto.
16.	Los recursos naturales se podrán aprovechar en beneficio de los habitantes locales o esquemas de participación colectiva a los intereses inherentes al Desarrollo Estatal.	Derivado de que la actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante estación de servicio, se tiene que no se considera el aprovechamiento de flora, fauna, cañadas o cuerpos de agua del ANP; los únicos aprovechamientos de recursos naturales que se realizarán sería la utilización del recurso hídrico, el cual será proporcionado por la red municipal, así como la utilización del suelo para la construcción de las instalaciones del mismo, los cuales, serían aprovechados en beneficio de los habitantes locales ya que se generará derrama económica en la región derivado de los empleos a generar.

17.	El aprovechamiento de los recursos naturales tendrá como prioritarios los siguientes propósitos: [...]	La realización del proyecto, por su ubicación, se considera estratégico y de alto impacto acorde a las condiciones actuales del terreno del predio del ANP y por ser un área del ANP que carece de recursos forestales o con alto valor para otorgar servicios ambientales.
17.3.	Implementación de proyectos estratégicos y de alto impacto acordes a las condiciones reales y actuales del ANP.	
18.	Quienes cuenten con autorización para el manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en propiedades ejidales o privadas, deberán: [...]	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la regla vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el predio del proyecto no se encuentra dentro de una zona en la que existan especies en riesgo ni se contempla el aprovechamiento de la vida silvestre del sitio, por lo que se considera que el proyecto no contraviene a lo establecido en la misma, ni es causal de afectación a lo que dicta su contenido. Sin embargo, cabe mencionar que para las etapas del proyecto, se tiene y se contemplan las medidas y programas de mitigación adecuados para los impactos ambientales generados, atendiendo a lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental, lo que se traduce en un control y cuidado hacia el medio ambiente.
19.	Lineamientos de aplicación para Usos y Actividades Condicionadas.	Derivado de que el presente programa de manejo del ANP " <i>Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango</i> ", establece que son permitidas las "Gasolineras" de forma condicionada en las Zonas de "Aprovechamiento" de la misma, la presente Regla le compete directamente al presente proyecto; puesto que, el mismo pretende llevar a cabo dicha actividad en un predio de la Zona previamente mencionada y para que dicho proyecto sea viable de llevarse a cabo se debe dar cabal cumplimiento a los lineamientos de aplicación para Usos y Actividades Condicionadas, a las que se hace referencia en la presente Regla.
19.1	Para el caso de las actividades y usos condicionados dentro de las Zonas Urbanas y de Aprovechamiento para el Crecimiento Urbano deberán presentar solicitud de evaluación de impacto ambiental a la Comisión Estatal de Factibilidad a través del dictamen Único de Factibilidad.	Derivado de que el predio del proyecto se encuentra en una Zona del ANP clasificada para "Aprovechamiento", la presente regla no le es aplicable al mismo, ya que trata de otras zonas del ANP.
19.2	La compatibilidad de usos del suelo y su normatividad de ocupación en las zonas de Aprovechamiento para crecimiento Urbano y Zonas Urbanas, estará en función de lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano y sus Planes Parciales vigentes que se deriven.	Derivado de que el predio del proyecto se encuentra en una Zona del ANP clasificada para "Aprovechamiento", la presente regla no le es aplicable al mismo, ya que trata de otras zonas del ANP.
19.2.1	Para las zonas catalogadas como Áreas Urbanas dentro de los ANP aplicará la normatividad de ocupación de acuerdo a la tabla de compatibilidad de uso del suelo del PMDU vigente según sea el caso. En caso de no existir, la autoridad municipal determinará la normatividad de ocupación de acuerdo a las atribuciones que la ley le confiere y en función del contexto urbano en el que se ubique.	Derivado de que el predio del proyecto se encuentra en una Zona del ANP clasificada para "Aprovechamiento", la presente regla no le es aplicable al mismo, ya que trata de otras zonas del ANP.

19.2.2	Para aquellas zonas que no se cataloguen como urbanizables en el ordenamiento urbano, pero en el presente programa de manejo se ubiquen con zonificación de ACU, se le aplicará la normatividad de ocupación de acuerdo las matrices de compatibilidad para usos generales del presente programa. [...]	Derivado de que el predio del proyecto se encuentra en una Zona del ANP clasificada para "Aprovechamiento", la presente regla no le es aplicable al mismo, ya que trata de otras zonas del ANP.
19.2.3	Para efectos de actividades y usos dentro del ANP, se deberá considerar para todo tipo de proyecto lo establecido en la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-005-SMA-RN-2005 en la que se establecen las especificaciones y criterios que deben observarse para el desarrollo de acciones y usos compatibles sustentables en las Áreas Naturales Protegidas del Estado de México.	Para el desarrollo del proyecto se contemplará lo establecido en la Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-005-SMA-RN-2005 en la que se establecen las especificaciones y criterios que deben observarse para el desarrollo de acciones y usos compatibles sustentables en las Áreas Naturales Protegidas del Estado de México.
19.3	Para el caso de usos y/o actividades que se encuentren dentro de los supuestos del Artículo 28 de la LEGEEPA deberán contar con las autorizaciones correspondientes en materia de impacto ambiental a nivel federal.	Derivado de que la actividad pretendida se encuentra dentro de los supuestos del Artículo 28 de la LEGEEPA, se contempla contar con la Autorización en materia de Impacto Ambiental, a la que hace referencia la presente Regla.
19.4	Los usos y/o actividades que se pretendan realizar y afecten zonas catalogadas como forestales o preferentemente forestales deberán realizar los estudios necesarios en función de los establecido por la ley General de Desarrollo forestal Sustentable y su Reglamento.	El proyecto no afectará zonas catalogadas como forestales o preferentemente forestales.
19.5	Los usos y/o actividades que se pretendan realizar y que afecten zonas federales como cuerpos de agua, cañadas, líneas de energía, vías de comunicación, etc. Deberán contar además con el visto bueno y las autorizaciones correspondientes al proyecto en cuestión por parte de las dependencias encargadas en la materia federal y estatal cuando así aplique.	El proyecto no afectará zonas federales como cuerpos de agua, cañadas, líneas de energía, vías de comunicación, etc.
19.6	En el manejo para el control de pestes y plagas en cualquier tipo de zona sólo se permite el uso de sustancias autorizadas por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICLOPLAFEST).	Se prevé para la etapa de Operación y Mantenimiento del proyecto contar con programas de fumigación dentro de las instalaciones, para evitar la propagación de insectos peligrosos y cuidar la salud de los trabajadores; por lo que se contempla contratar a una empresa fumigadora que garantice el uso de sustancias autorizadas por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICLOPLAFEST).
20	Las actividades permitidas dentro del ANP, estarán sujetas a las políticas establecidas en la Zonificación acorde al Código, la LGEEPA y el Decreto de creación con las siguientes especificaciones de superficie para el uso destinado: [...] C. Zonas de Aprovechamiento. Las zonas destinadas al Aprovechamiento comprenden una superficie 51,094.96 Has.	La actividad pretendida se sujetará a las políticas establecidas en la Zonificación acorde al Código, la LGEEPA y el Decreto de creación del ANP. Asimismo, es importante conocer el porcentaje que ocupará el proyecto dentro de la Zona aplicable del ANP, dicha Zona es denominada como "Aprovechamiento" y el predio del proyecto abarca un 0.0006889% de su superficie.

	[...]	
21	De acuerdo con la Declaratoria podrán establecerse las siguientes prohibiciones, salvo que se cuente con la autorización respectiva: A. Hacer excavaciones en el suelo y dentro del bosque. B. Depositar la basura en lugares señalados. C. Molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de plantas y animales silvestres o sus productos. D. Remover o extraer material edáfico. E. Fomentar la propagación vegetativa con plantas de ornato. F. Trasladar especímenes de poblaciones nativas de un área a otra. G. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres. H. Proporcionar alimento a los animales silvestres. I. Provocar ruidos intensos y vibraciones que alteren el comportamiento natural de los animales silvestres. J. Introducir plantas, semillas y animales domésticos. K. Introducir ejemplares o poblaciones de animales silvestres exóticas. L. Dañar, cortar y marcar árboles. M. Plasmear grafitis en rocas, tallos y obras de vigilancia. N. Apertura de caminos y senderos. O. Hacer la disposición de residuos sólidos, líquidos o cualquier otro tipo sustancias que provoquen contaminación ambiental. P. Utilizar lámparas o fuentes luminosas para aprovechamiento u observación de la vida silvestre. Q. Usar altavoces, radios, micrófonos o equipos de sonido, que alteren el comportamiento de la vida silvestre. R. Fogatas e incineración de residuos sólidos.	Derivado de la naturaleza de las etapas del proyecto, se contemplan algunas actividades a las que hace referencia la presente Regla. Por lo tanto, se contempla contar la autorización respectiva a la que se menciona en la presente regla.
22.	Se llevarán a cabo con base a lo establecido en las presentes reglas del este programa, en coordinación con las autoridades correspondientes como los ayuntamientos, CEPANAF y demás autoridades del orden público.	Todas las actividades que contempla la ejecución del proyecto, se pretenden realizar con base a lo establecido en las presentes reglas del este programa, en coordinación con las autoridades correspondientes como los ayuntamientos, CEPANAF y con las que se requiera.
23	La Secretaría, por conducto de la PROPAEM, realizará dentro de las Áreas Naturales Protegidas los actos de inspección y vigilancia en cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Código y el presente Programa.	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.

24.	La Secretaría se coordinará con las demás autoridades Federales, Estatales y Municipales para el ejercicio de sus atribuciones, así como en la atención de contingencias y emergencias ambientales que se presenten en las Áreas Naturales Protegidas. El personal de las direcciones de las Áreas Naturales Protegidas podrá coadyuvar en las acciones de inspección y vigilancia, en coordinación con la PROPAEM, para lo cual se promoverá su capacitación y profesionalización. De igual manera se fomentará la vigilancia social participativa con los grupos sociales voluntarios asentados dentro de las Áreas Naturales Protegidas	Derivado de que el giro y/o actividad principal del proyecto es el Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, se observa que la estrategia vinculante no es de competencia directa para el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
25.	Toda violación al reglamento será consignado a las autoridades correspondientes y sanciones acreditadas.	Se contempla dar cumplimiento total a lo establecido en el presente Programa de Manejo referente al ANP denominada " <i>Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango</i> ", para así evitar sanciones por parte de las autoridades; y sobre todo, para evitar daños a la Zona donde se pretende ubicar el proyecto.
26.	Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en el Código para la Biodiversidad del Estado de México y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus respectivos reglamentos.	Se contempla dar cumplimiento total a lo establecido en el presente Programa de Manejo referente al ANP denominada " <i>Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango</i> ", para así evitar sanciones por parte de las autoridades; y sobre todo, para evitar daños a la Zona donde se pretende ubicar el proyecto.
27.	Las violaciones a los preceptos de este Reglamento, así como las que del mismo deriven, serán sancionadas administrativamente por la Secretaría, por conducto de la PROPAEM, con una o más de las sanciones previstas en el Artículo 2.261 del Código para la Biodiversidad del Estado de México y el Artículo 229 Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad.	Se contempla dar cumplimiento total a lo establecido en el presente Programa de Manejo referente al ANP denominada " <i>Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango</i> ", para así evitar sanciones por parte de las autoridades; y sobre todo, para evitar daños a la Zona donde se pretende ubicar el proyecto.
29.	Si alguna persona ha sido sancionada anteriormente no podrá incursionar en actividades de investigación, enseñanza o realización de cualquier obra o actividad en la ANP.	El promovente del presente proyecto no ha sido sancionado anteriormente por la realización inapropiada de obras o actividades dentro del ANP denominada " <i>Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango</i> ".
30.	En la realización de actividades y acciones del Programa de Conservación y Manejo se respetarán los derechos, usos y costumbres de los habitantes locales.	Durante el desarrollo del proyecto se respetarán los derechos, usos y costumbres de los habitantes locales.

Derivado de lo anteriormente expuesto, se observa que el predio del pretendido proyecto se encuentra ubicado en la Zona de “Aprovechamiento” del **ANP** “*Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango*”, el cual abarca el 0.0004956% de la superficie total de dicha Zona. Asimismo, con base en lo establecido en la *Matriz de Infraestructura, Equipamiento y Mobiliarios, Servicios y Actividades Permitidas, Condicionadas y No Permitidas en el Parque Estatal Santuario Del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango”*, que forma parte del contenido del Programa de Manejo, anteriormente descrito, se sabe que la actividad pretendida (Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio) es permitida de forma condicionada en el predio del proyecto; por lo tanto, se realizó un análisis de las Reglas y Lineamientos que se establecen en el Programa de Manejo, en referencia, para poder llevar a cabo la vinculación del proyecto con las mismas; derivado de dicho análisis, se considera que de acuerdo a lo establecido en las Reglas y Lineamientos que resultan aplicables al proyecto, son factibles de llevar a cabo todas las actividades que condicionan al proyecto.

En este sentido, se contempla dar cumplimiento total a lo establecido en el presente Programa de Manejo referente al **ANP** denominada “*Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango*”, para evitar sanciones por parte de las autoridades y, sobre todo, para evitar daños a la Zona donde se pretende ubicar el proyecto.

4 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL.

4.1 Delimitación del área de estudio

Delimitar el área de estudio (**AE**) para el proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) es un aspecto esencial, ya que permite conocer aquellos elementos naturales o en su caso artificiales que inciden en la construcción de un escenario en donde se pretende ubicar el mismo; asimismo, uno de los principios fundamentales para definir el estado actual de aquellos factores físicos y biológicos que interceden o interactúan con el proyecto es definir su delimitación basado en un contexto ambiental.

La delimitación del **AE** del **Proyecto** se realizó de acuerdo a lo establecido en el primer párrafo de la sección IV.1 Delimitación del área de estudio de la Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Industria del Petróleo Modalidad: Particular; esto, debido a que la ubicación del predio del **Proyecto** incide sobre la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) **No. Ag-1-3** de la Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México emitida por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de México y publicada en el Periódico Oficial del Estado de México en fecha de martes 19 de diciembre del 2006.

En este sentido, de acuerdo con el Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (**SIORE**) la **UGA No. Ag-1-3** en cuestión, cuenta con una superficie total de 8,916.163 ha, dentro de la cual la superficie del predio del **Proyecto** 0.352 ha, incide en un 0.003947% de su superficie.

Ubicación del Predio del Proyecto dentro de la UGA Ag-1-3

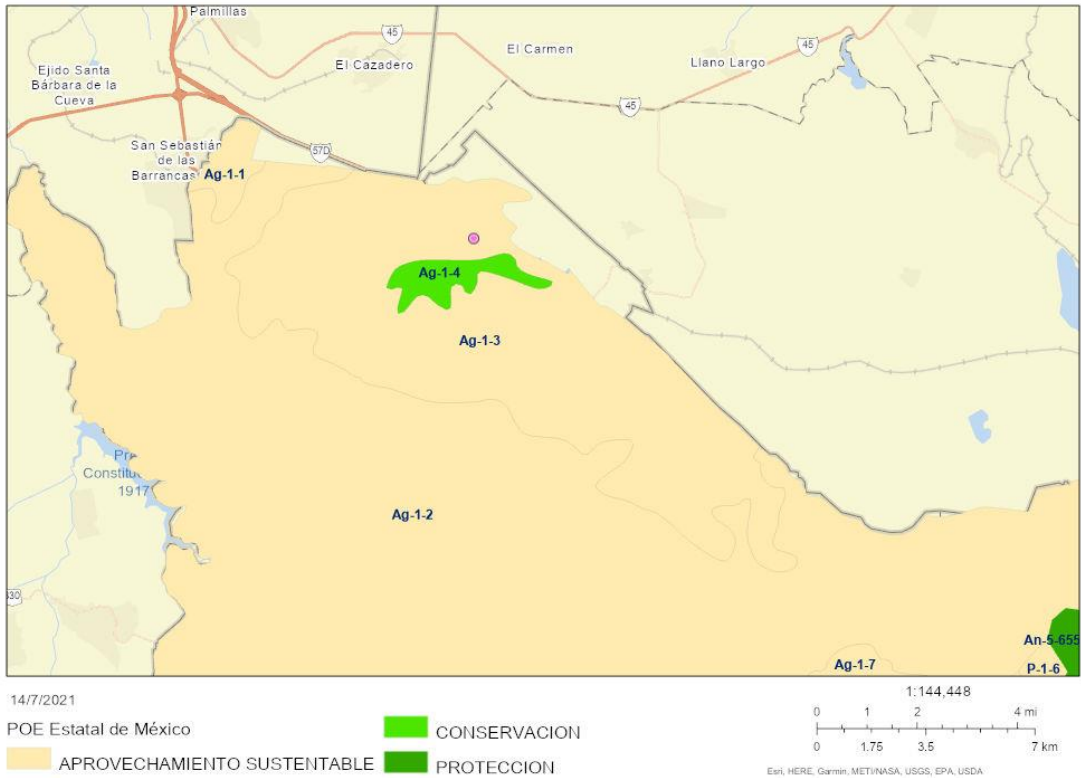


IMAGEN 13. Ubicación del predio del Proyecto dentro de la UGA Ag-1-3. SIORE.

La **UGA No. Ag-1-3** cuenta con las siguientes características:

TABLA 28. Características de la UGA No. Ag-1-3.

UGA	Unidad Ecológica	Municipio	Uso predominante	Fragilidad Ambiental	Política Ambiental	Criterios de Regulación Ecológica
Ag-1-3	13.4.1.062.003	Polotitlan	Agricultura	Mínima	Aprovechamiento	109-131, 170-173, 187, 189, 190, 196.

Asimismo, de acuerdo con el análisis realizado a la Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México, el proyecto se relaciona positivamente con las actividades socio económicas del Municipio de Polotitlán y contribuye al desarrollo económico de éste y se tomarán como referencia los criterios ecológicos aplicables al proyecto para poder tener un

correcto funcionamiento de la actividad de Expendio al Público de Petrolíferos mediante estación de servicio; asimismo, el proyecto no contraviene a lo establecido en dichos criterios ecológicos aplicables 109-131, 170-173, 187, 189, 190, 196. Por lo tanto, se concluye que las actividades del proyecto y el uso que se dará al suelo son compatibles para la **UGA No. Ag-1-3**.

Una vez identificada la **UGA** sobre la que incide el predio del proyecto, se debe delimitar el **AE** dentro de la misma con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción, de conformidad con lo establecido en el primer párrafo de la sección IV.1 Delimitación del área de estudio de la Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Industria del Petróleo Modalidad: Particular. Por lo tanto, considerando los posibles impactos y riesgos ambientales inherentes a la actividad que llevará a cabo el proyecto, la cual, consiste en el Expendio al Público de Petrolíferos mediante estación de servicio, se llegó a la conclusión de que el impacto o riesgo ambiental con mayor incidencia hacia los componentes ambientales sería por un escenario de riesgo de incendio o explosión. Por lo anterior, se llevaron a cabo los cálculos y las simulaciones pertinentes mediante el software ALOHA, donde se pudieron observar las incidencias más significativas por diferentes escenarios de explosión e incendio de los combustibles que se manejarán en la instalación. En este sentido, respecto al nivel de expansión del daño hacia el medio ambiente circundante, se tuvo como resultado que el escenario de riesgo de **“incendio en las actividades de descarga de un auto-tanque hacia el tanque de almacenamiento de Diésel”** tendría una mayor incidencia sobre los componentes ambientales de la **UGA** aplicable, en comparación con los otros escenarios de riesgo y otros posibles impactos ambientales hacia los componentes bióticos y abióticos de la **UGA** (atmósfera, suelo, agua, flora y fauna). La simulación de dicho escenario de riesgo se observa en los anexos.

Por lo anteriormente expuesto y en observancia de los resultados obtenidos mediante los cálculos y simulaciones del software ALOHA, se considera adecuado establecer el **AE** mediante un radio de **100.12 metros** partiendo del centro del predio, ya que dicha área determinada representa en términos aproximados el área de influencia del proyecto, en la cual, puede llegar a presentarse interacción entre el **Proyecto** y el medio ambiente aledaño al mismo.

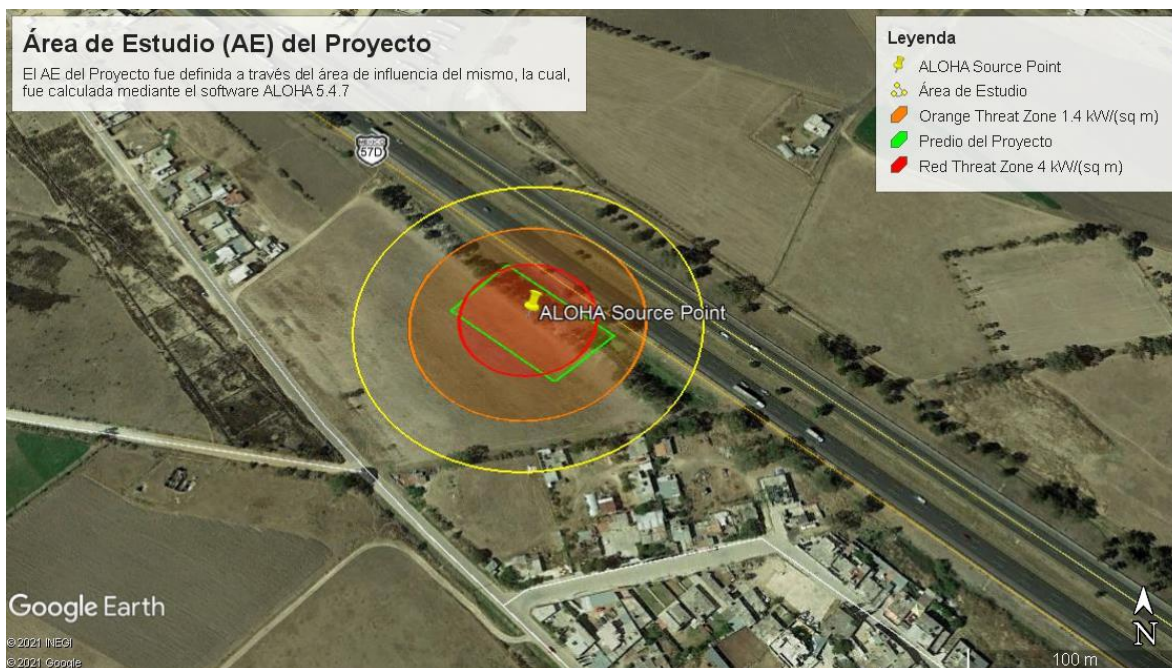


IMAGEN 14. Área de Estudio definida para el Proyecto.

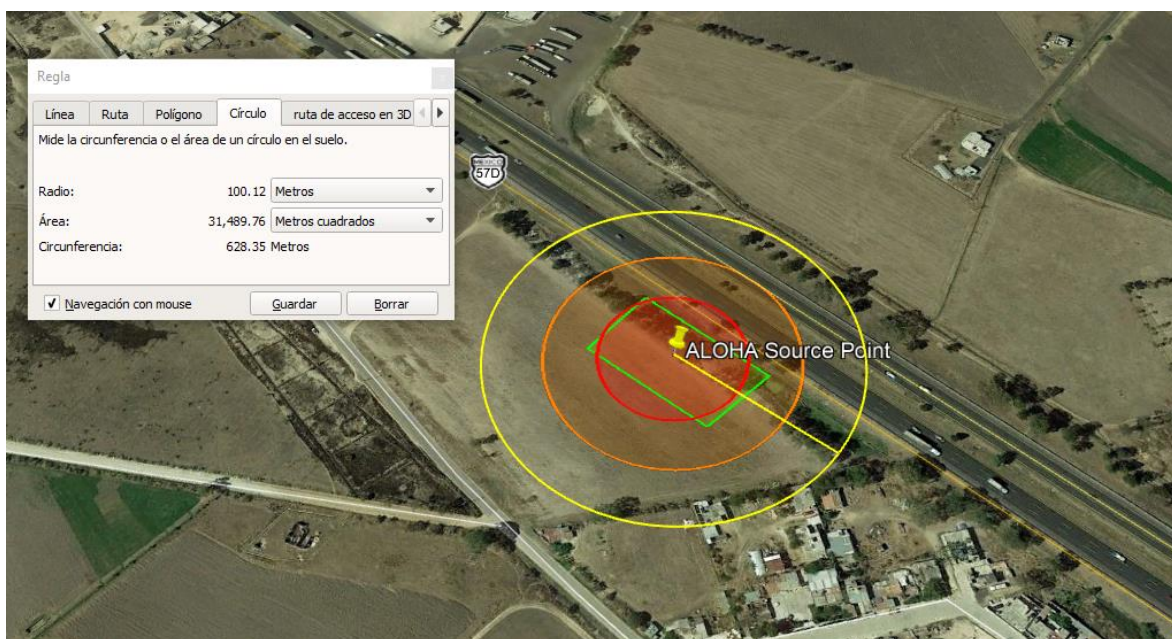


IMAGEN 15. Radio del Área de Estudio definida para el Proyecto.

En relación a otras matrices ambientales a impactar o afectar por el **Proyecto**, se realizó un análisis respecto a la incidencia y afectación en la etapa de operación y mantenimiento, así como la preparación del sitio y construcción del proyecto; por lo tanto, tomando en cuenta las matrices y materias ambientales de Atmósfera, Suelo, Agua y Riesgo Ambiental; se describen a continuación las

justificaciones puntuales de cada matriz y/o materia, y del porqué la elección de los escenarios de riesgo para la delimitación del **AI** del **Proyecto**:

Emisiones contaminantes e impactos ambientales hacia la atmósfera

Derivado de que las actividades del **Proyecto** constan en el expendio al público de gasolinas y diésel automotriz, en la operación habitual de las instalaciones se generaran emisiones a la atmósfera del tipo “**fugitivas**” (sustancias RETC), donde las mismas son liberadas a la atmósfera mediante los sistemas de venteo, las operaciones de carga del auto-taque a los tanques de almacenamiento, las operaciones de despacho de combustibles hacia los vehículos automotores y en ocasiones muy puntuales, cuando se cuenta con plantas de emergencia. Por lo tanto, al no existir una medición tan exacta para dichas emisiones, es muy difícil poder calcular un radio de afectación hacia el medio ambiente exterior, asimismo y derivado de que para la medición de dichas emisiones es necesario realizar cálculos de estimación mediante factores de emisión; una emisión (fugitiva) presenta un grado de afectación muy poco significativo, por ello y en razón de su mínima incidencia al ambiente, no se contempla este factor para establecer los escenarios de impacto ambiental para el **AI** del **Proyecto**. En este sentido y de acuerdo a dicho análisis, el tomar en cuenta los impactos ambientales por emisiones no sería un factor o elemento adecuado por establecer, ya que existen impactos más significativos y de mayor afectación, provenientes del mismo **Proyecto**, como lo puede ser una explosión o un incendio.

Contaminación e impactos ambientales al suelo

Derivado de que las actividades del **Proyecto** consistirán en el expendio al público de gasolinas y diésel automotriz, las distintas afectaciones hacia el suelo pueden surgir por varios factores. El primero y el más significativo sería mediante el escenario de un derrame en alguno o varios de los tanques de almacenamiento, y por ende se produzca una infiltración de hidrocarburo hacia el suelo natural; sin embargo, tomando en cuenta la información técnica del **Proyecto**, el mismo contará con las medidas de construcción adecuadas en los sistemas de contención y conducción de hidrocarburos, lo que derivado de dichas características, en el escenario del derrame de los tanques de almacenamiento, su infiltración o expansión se encontraría muy limitada, siendo su área de influencia muy poco significativa en términos de territorialidad. En este sentido y de acuerdo a dicho análisis, el tomar en cuenta los impactos ambientales por derrame de hidrocarburo mediante los tanques de almacenamiento, no sería el factor adecuado por establecer en afectación del **AI**, cuando

existen impactos más significativos y de mayor afectación provenientes del mismo **Proyecto**, como lo puede ser una explosión o un incendio.

Por otro lado, se cuenta con el factor de contaminación al suelo por la generación de los distintos tipos de residuos (sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos) provenientes de las actividades del **Proyecto**, sin embargo, a pesar la generación de residuos, la estación de servicio contará con un manejo integral para cada uno de ellos, donde los más significativos en términos de contaminación, son los residuos peligrosos, los cuales serán debidamente controlados, confinados y dispuestos mediante empresas debidamente autorizadas por la autoridad competente. Por ello y en un determinado escenario donde algún tipo de residuo generado no cuente con el control y almacenamiento adecuado, su rango de afectación al medio ambiente sería poco significativo, dado que su distancia de influencia y/o afectación, no rebasaría los límites del predio de la estación de servicio. En este sentido y de acuerdo a dicho análisis, el tomar en cuenta los impactos ambientales por la generación de residuos (contemplando cada clasificación), no sería el factor o elemento adecuado a considerar, dado la poca distancia de influencia que genera, cuando existen impactos más significativos y de mayor afectación provenientes del mismo **Proyecto**, como lo puede ser una explosión o un incendio.

Contaminación e impactos ambientales hacia el agua

Derivado de que las actividades del **Proyecto** consistirán en el expendio al público de gasolinas y diésel automotriz, las distintas afectaciones hacia el agua pueden surgir por diversos factores, sin embargo, para el caso puntual del **Proyecto**, se tiene que, en el terreno del mismo, no se localiza cerca de ríos, lagos, lagunas o humedales que pudieran ser contaminados por la estación de servicio. Para el caso puntual del agua subterránea depositada en los mantos freáticos, mediante el Estudio de Mecánica de Suelos (**EMS**), se confirma que por lo menos a la profundidad donde se encontrarán asentados los tanques de almacenamiento, no existe presencia de agua subterránea, por lo que en el escenario de un derrame de hidrocarburo proveniente de dichos tanques, no existiría una expansión del contaminante por la nula presencia del vector agua, lo que evitaría el transporte del combustible derramado en un posible flujo subterráneo de agua existente. En este sentido y de acuerdo a dicho análisis, el tomar en cuenta los impactos ambientales por la contaminación hacia el agua no sería el factor o elemento adecuado por establecer, dado la casi nula área de influencia que se generaría en caso de algún derrame de hidrocarburo, en este sentido se determina que existen impactos más

significativos y de mayor afectación provenientes del mismo **Proyecto**, como lo puede ser una explosión o un incendio.

4.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

Para el desarrollo de esta sección se analizaron de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos de suelo que hay en el Municipio donde se ubica el Área de Estudio (**AE**), de conformidad con el primer párrafo de la sección IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental de la Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental Industria del Petróleo Modalidad: Particular. En este sentido, la descripción de la presente sección se realizó con base en la información bibliográfica que existe para el Municipio de Polotitlán, Estado de México, debido a que el **AE** establecida para el proyecto abarca una superficie considerable de dicho Municipio, así como con las visitas de campo realizadas al predio del proyecto; entre dicha información bibliográfica se encuentran el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Polotitlán, Estado de México (**PDUP**), publicado por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México en el Periódico Oficial del Estado de México en fecha de 03 de octubre de 2012; el Programa de Manejo del Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico “Presa Huapango”, expedido por la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México y publicado en el Periódico Oficial del Estado de México en fecha de 16 de abril de 2018; el Prontuario del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (**INEGI**); la biblioteca virtual del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (**INAFED**); y el módulo de consulta del Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (**SIORE**), componente del Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales de la SEMARNAT (**SNIARN**).

4.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

➤ Tipo de clima:

El clima de Polotitlán en términos generales, es predominantemente templado subhúmedo (el de menor precipitación de los templados), C(Wo)(w)b(i"™)g, verano largo, con porcentaje de lluvia invernal menor a cinco, con poca fluctuación térmica y la temperatura más elevada

acontece antes del solsticio de verano. Se observa en diferentes puntos, tanto al norte como al oriente.

La temperatura durante la primavera comienza a aumentar considerablemente, registrándose los valores más elevados en mayo. La temperatura media para el municipio es de 14°C; su invierno es seco y semifrío con una temperatura media de 10°C.

Después de las primeras lluvias la temperatura desciende, lo que genera abundancia de nubosidad y precipitación. Los tipos de nubes característicos en el verano son los cúmulos, estratos, stratocúmulos y cúmulonimbus.

Las lluvias más abundantes se presentan durante los meses de julio, agosto y septiembre. En la parte norte del municipio la precipitación media anual va de los 600 a 700 milímetros y hacia la parte sur de los 700 a 800 milímetros. Habitualmente se producen en la primera quincena de mayo, las tardías en septiembre y octubre.

Las primeras heladas se registran generalmente después de la segunda quincena de octubre, siendo con mayor frecuencia en diciembre, enero y febrero. Las últimas heladas se presentan principalmente en febrero, sin embargo, en marzo todavía pueden registrarse algunas.

Los vientos que predominan son los alicios, los del oeste y los polares.

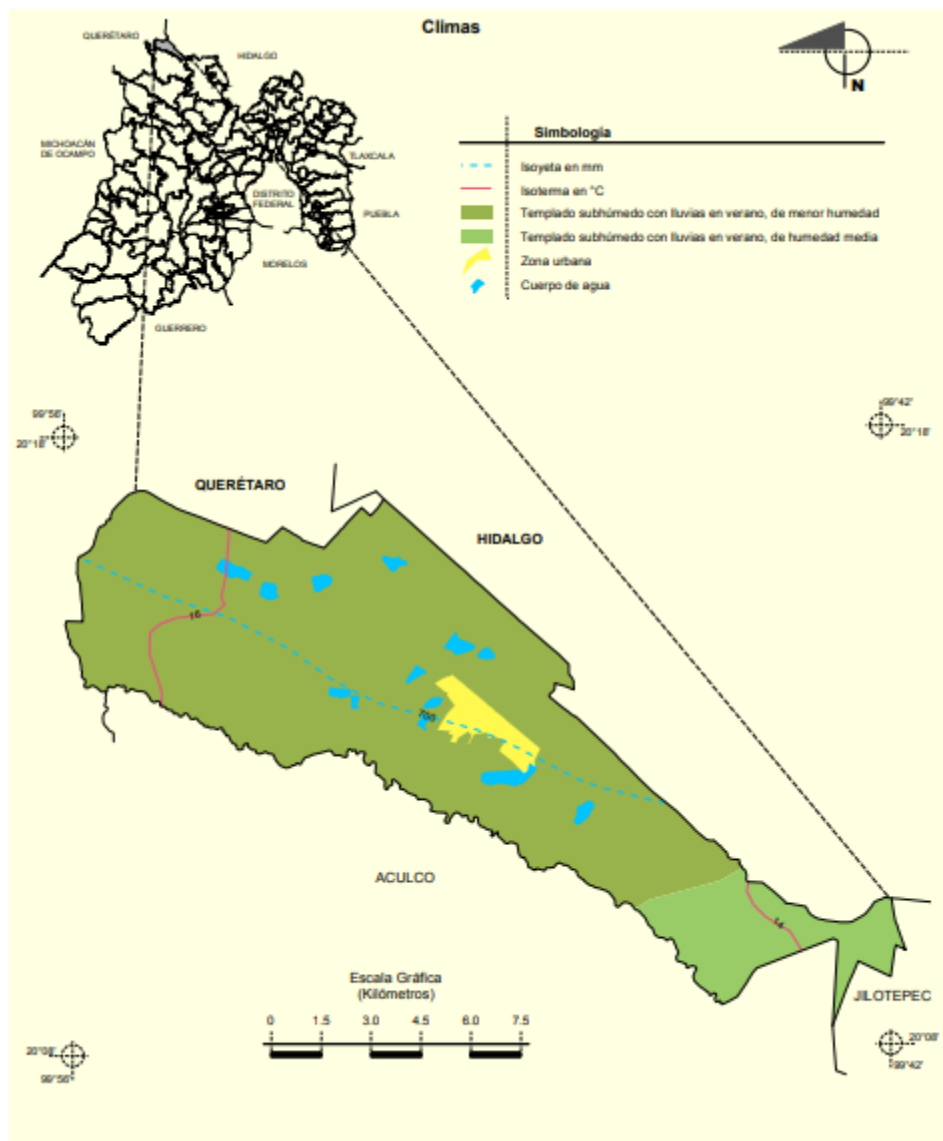


IMAGEN 16. Climas del Municipio de Polotitlán. INEGI.

b) Geología y Geomorfología

La composición geológica de los terrenos del municipio se presenta en dos tipos de formaciones básicamente: la primera conformada de rocas volcánicas Terciarias, que van de ácidas a intermedias, calcialcalinas del arco continental del Oligoceno-Mioceno, que incluyen depósitos piroclásticos y volcanoclásticos.

Las rocas volcánicas constituyen complejos que incluyen derrames piroclásticos riolíticos y riodacíticos, rocas epiclásticas y lavas de composición riodacítica andesítica, correlacionables

con los grandes paquetes de rocas volcánicas. En algunos casos este vulcanismo se extendió hasta el Plioceno Temprano.

La segunda formación son rocas volcánicas (Plioceno-Cuaternario) que van de intermedias a básicas, predominantemente calcialcalinas de arcos continentales, que incluyen depósitos piroclásticos asociados. Son de composición dacítica, andesítica, basáltica, con depósitos piroclásticos asociados y rocas clásticas y epiroclásticas, así como depósitos sedimentarios fluviales y lacustres producidos simultáneamente con el vulcanismo, y como consecuencia directa de este por bloqueo del drenaje.

Los tipos de roca que predominan en el municipio son: areniscas, salvo basaltos en el área de Cerro Gordo y canteras de toba a lo largo del límite municipal con Aculco. Sin embargo, por una circular elaborada por el Ayuntamiento de Polotitlán para el Ministerio de Fomento en 1883, sabemos que la hacienda de San Antonio extraía piedra blanca porosa que sirve para la edificación; tiene dos grutas de donde se extrae arena para la construcción; produce arcilla para la elaboración de la teja, el ladrillo y objetos de barro.

De la hacienda de Taxhié, cantera que sirve para portadas, arquerías y pavimentos. De la ranchería de Escobedo el mejor barro para crisol, teja y ladrillo, se encuentra una beta de arcilla blanca que se exporta a la capital de la República para elaborar loza fina. En los ranchos de Cerro Gordo, Casas Viejas y el Fresno (hoy Estación Antigua de Ferrocarril), tienen indistintamente una gruta de la que se extrae arena de muy buena clase para la edificación. La ranchería de Ruano está poblada de lomas de tierra de recinto y tiene un punto donde se extrae cantera y arena, siendo la primera de menor clase, pero más sólida por la abundancia de gabarro que la que produce una de las fracciones de Taxhié. Finalmente, las rancherías de Tenazat o Tenazdá y Encinillas, unidas, son abundantes de piedra maciza de recinto”.

Acerca de la Orografía del Municipio de Polotitlán, se tiene que el mismo se encuentra situado en una llanura semirocosa de forma rectangular, con una longitud de aproximadamente 21 kilómetros, sensiblemente plana, pero con una pendiente media de 1.2% de este a oeste, en Polotitlán, salvo la existencia de Cerro Gordo al oeste de su territorio y los cerros de El Panteón y La Lagunilla, en los límites con el municipio de Jilotepec, no existen montañas.

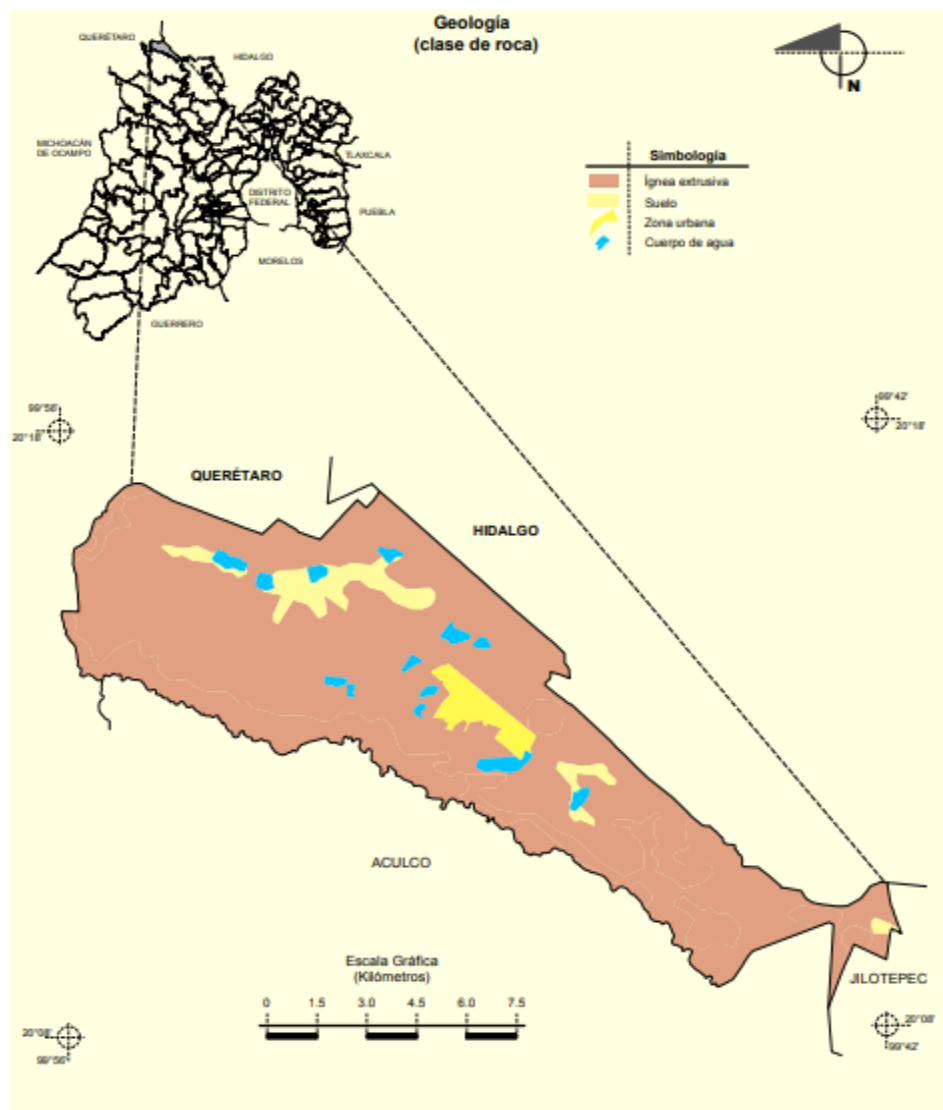


IMAGEN 17. Geología del Municipio de Polotitlán. INEGI.

c) Suelos

En los terrenos del municipio de Polotitlán podemos encontrar distintos tipos de suelo que a continuación se describen:

Feozem háplico.- Se caracteriza por su capa superficial oscura, suave rica en materia orgánica y nutrientes.

Planosol mólico.- Su profundidad es de 50 a 100 centímetros. Muestra una capa superficial con alto contenido de materia orgánica y es rica en nutrientes. Este tipo de suelo se utiliza con

rendimientos moderados en ganadería de ovinos, bovinos y caprinos. En ocasiones también para la agricultura, con rendimientos variables en función del tipo de capa superficial.

Vertisol.- Tiene una estación seca y se caracteriza por las grietas anchas y prismáticas que se forman durante la época de sequía, debido a su alto contenido de arcilla; sus colores predominantes son los grises y el negro. Este suelo es muy pegajoso cuando está mojado o muy duro en estado seco y algunas veces es salino. Este suelo por sus características, presenta un alto grado de erosión.

Este sector no es muy explotado a pesar de que hay una zona arqueológica y de que podría constituirse en un ramo de gran importancia para el desarrollo económico del municipio.

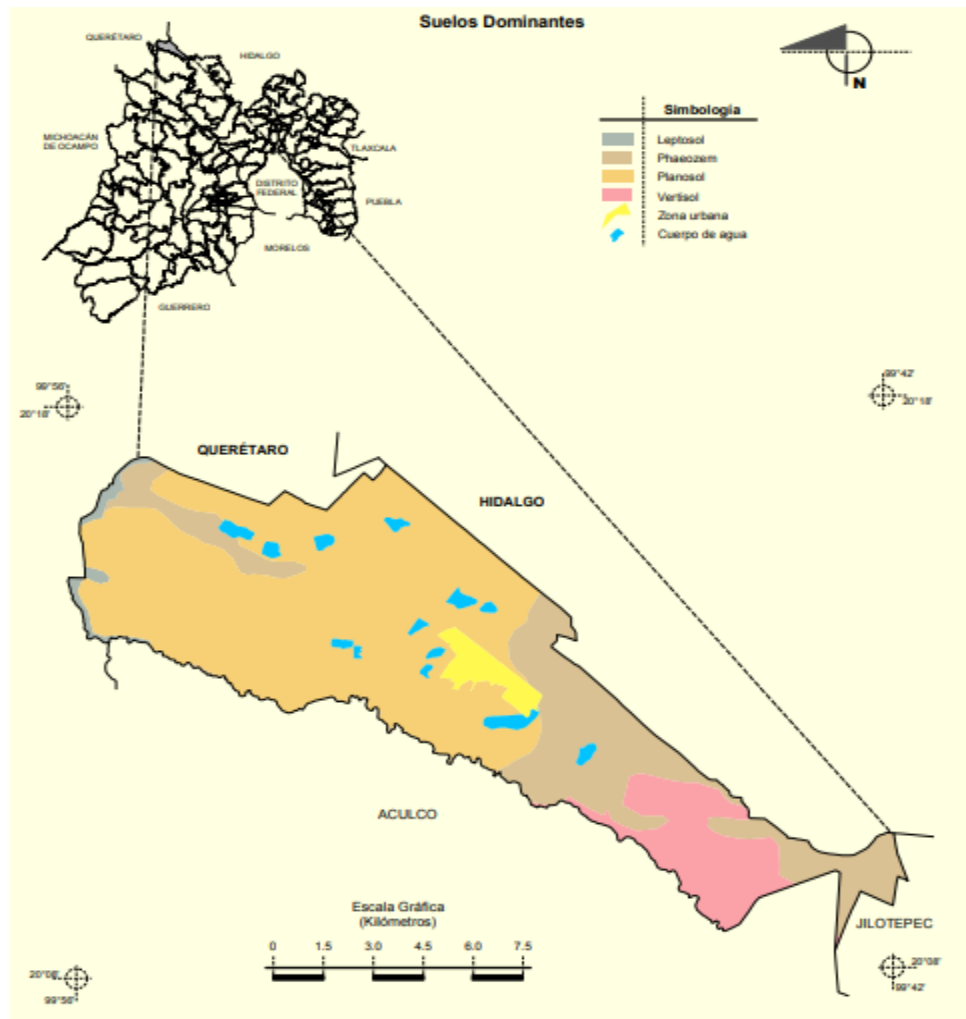


IMAGEN 18. Suelos del Municipio de Polotitlán. INEGI.

d) Hidrología superficial y subterránea

El territorio del municipio de Polotitlán se encuentra situado en la Región Hidrológica Pánuco (100%).

Con relación al sistema hidrográfico municipal, en el municipio existen cinco arroyos de corriente intermitente llamados: San Agustín, Viborillas, San Ignacio, San Francisco y Arroyo Zarco, que son utilizados para uso doméstico y abrevaderos; una presa llamada El Derramadero, que se ocupa para riego agrícola. Se cuenta con 14 bordos y dos presas, cuatro pozos profundos que llevan el nombre de Los Gavilanes, San Isidro, San Isidro II y Celayita. Cuatro pequeños manantiales localizados en El Ruano y San Francisco que son para uso de consumo humano.

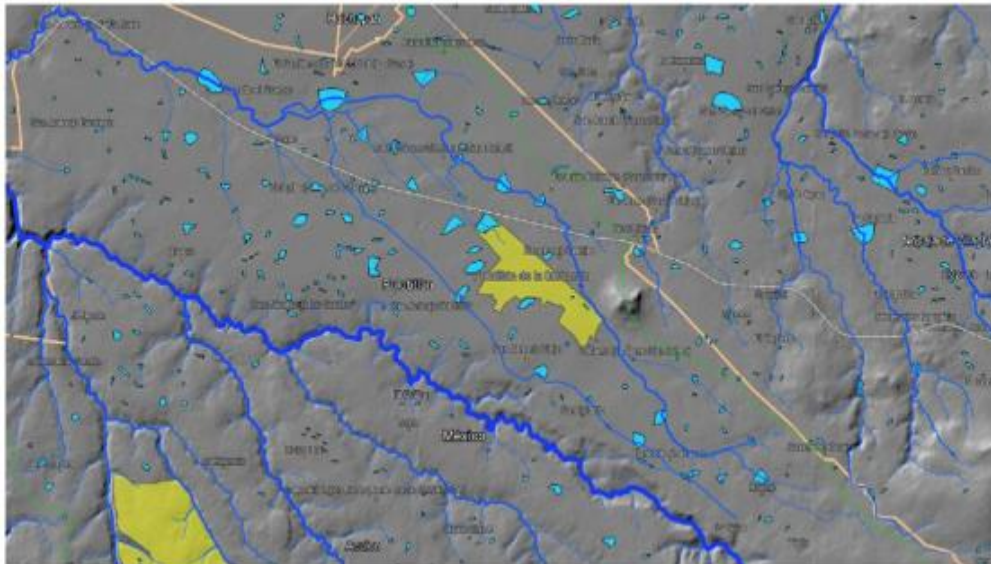


IMAGEN 19. Hidrología del Municipio de Polotitlán.

4.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación

De acuerdo con la información proporcionada en el sitio web de la “Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México”, del Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), la vegetación natural del municipio de Polotitlán ha sufrido una grave y constante degradación, principalmente por la tala de bosques y pastoreo.

Entre la flora del Municipio de Polotitlán se destacan: las cactáceas, llamadas vulgarmente "toritos"; las exalidáceas, entre cuyas variedades se encuentran las conocidas con los nombres de agritos, zarzaparrillas y xocoles, propios de climas fríos, aile, álamo, carrizo, cardo, capulín, cedro, eucalipto, trueno, carretilla, chayote, escobilla, encino, fresno, helecho, hongo huizache, jarilla, malva, manzanilla, mezquite, mirasol, pesthó, retama, romero, ruda, saúco, saúz, simonillo, tejocote, tepozán, toloache, trébol, tule y pirul.

Entre sus hierbas medicinales se encuentran: gordolobo, manzanilla, hierbabuena, altamisa, romerillo, epazote, ruda, borraja y ajenojo.

Sus flores de ornato comúnmente son: bugambilia, rosa, geranio, malvón, heliotropo, dalia, alcatraz, flor de nube, gladiola y en general todo tipo de flor corriente.

Por otro lado, a continuación, se presentan las especies vegetales encontradas en el predio del proyecto, dentro de las cuales, no existen elementos de flora enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

TABLA 29. Lista de especies vegetales encontradas en el predio del proyecto.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Descripción	Reporte Fotográfico	Enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Girasol Silvestre	<i>Encelia canescens</i>	Descripción: El girasol silvestre es una planta subarborescente perenne de 30-80 cm de alto, erguido, raíz pivotante. Hojas alternas, pecioladas, oblongas de borde entero de 3-7 cm de largo, con tres nervios marcados, la mayoría agrupadas cerca de la base de la planta. Las flores amarillas con el centro café púrpura, son hermafroditas, terminales con largos pedúnculos, agrupadas en capítulos; involucro formado por dos series de brácteas pubescentes. Distribución: guascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán, Zacatecas		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

2	Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i>	Descripción: Árbol de más de 30 m de alto, con tronco recto y corteza gris clara profundamente agrietada. Copa globosa y densa y follaje durante algunos meses. Hojas compuestas grandes, de 20 a 30 cm de largo, con 5 a 9 hojuelas lanceoladas. Flores verdes unisexuales diminutas y crecen en racimos densos de 5 cm de largo. Las flores masculinas y femeninas se producen en árboles diferentes. Polinizado por viento. Fruto redondo y rodeado por un ala larga con una semilla única. Distribución: Originario del centro de México, desde Sinaloa y Durango a Veracruz y Chiapas hasta Guatemala.		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
3	Rye grass	<i>Rye grass</i>	Descripción: Este pasto es de crecimiento erecto con gran producción de macollos, desarrollo rápido y fácil establecimiento, la planta mide de 25 a 40 centímetros de altura, los tallos son cilíndricos con abundantes hojas de color verde oscuro Distribución: Se ha registrado en Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas, Baja California Norte, Distrito Federal, Hidalgo, Estado de México, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz.		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

4	Zacate elefante	<i>Pennisetum purpureum Schumacher</i>	Descripción: Son plantas perennes cespitosas; con tallos de hasta 800 cm de largo y 10–25 mm de ancho, erectos, en general esparcidamente ramificados, las bases decumbentes; entrenudos sólidos, generalmente glabros, nudos glabros o hispídos. Vainas ligeramente carinadas, glabras o hirsutas; lígula 1.5–3.5 mm de largo, una membrana ciliada; láminas hasta 125 cm de largo y 40 mm de ancho, aplanadas, glabras o pilosas. Inflorescencia compuesta, las espigas terminales y axilares, espigas hasta 30 cm de largo y 10–20 mm de ancho, amarillas o raramente purpúreas, raquis estriado, piloso, recto, con obvias bases de los estípites, fascículos con 1–5 espiguillas, cortamente estipitadas, los estípites hasta 0.5 mm de largo, pilosos, cerdas numerosas, 10–15 mm de largo, escabrosas Distribución: Se ha registrado en Campeche, Chiapas, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
---	----------------------------	--	---	---	--

5	Higuerilla	<i>Recinus communis</i> L.	Descripción: es un arbusto de tallo grande y leñoso, hueco que, al igual que los peciolo, nervios e incluso las propias hojas en algunas variedades, puede tomar un color púrpura oscuro y suele estar cubierto de un polvillo blanco, semejante a la cera. Las hojas son muy grandes, de nervación palmeada y hendidas de 5 a 9 lóbulos, de bordes irregularmente dentados; las hojas son alternas, con peciolo muy largo, unido por su parte inferior. Distribución: En México se registra de Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Querétaro, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán.		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
---	------------	----------------------------	---	---	--

De igual forma, a continuación, se presentan las especies vegetales encontradas en el área de estudio delimitada para el proyecto, dentro de las cuales, no se encontraron elementos de flora enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Cabe mencionar, que, para realizar la identificación de especies vegetales en el área de estudio del proyecto, se realizó un muestreo simple aleatorio en función de la disponibilidad de muestreo en los predios que no son de propiedad privada.

TABLA 30. Lista de especies vegetales encontradas en los puntos de muestreo del área de estudio del proyecto.

Punto No.	Nombre Común	Nombre Científico	Descripción	Reporte Fotográfico	Enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Lentisco	<i>Malosma laurina</i>	Descripción: Es un arbusto de gran porte o pequeño árbol redondeado, con hoja perenne, alcanza un tamaño de 3 a 5 metros de altura. Las hojas tienen forma de taco. Cuando están aplanadas, tienen la forma de las hojas de laurel, con la lámina de la hoja en forma de lanza de hasta 10 cm de largo. Las venas de las hojas , y los bordes de las hojas, son de un color rojizo brillante durante todo el año Distribución: Se le ha introducido como ornamental en México.		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

2	Fresno		Descripción: Árbol de más de 30 m de alto, con tronco recto y corteza gris clara profundamente agrietada. Copa globosa y densa y follaje durante algunos meses. Hojas compuestas grandes, de 20 a 30 cm de largo, con 5 a 9 hojuelas lanceoladas. Flores verdes unisexuales diminutas y crecen en racimos densos de 5 cm de largo. Las flores masculinas y femeninas se producen en árboles diferentes. Polinizado por viento. Fruto redondo y rodeado por un ala larga con una semilla única. Distribución: Originario del centro de México, desde Sinaloa y Durango a Veracruz y Chiapas hasta Guatemala.		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
3	Rye grass	Rye grass	Descripción: Este pasto es de crecimiento erecto con gran producción de macollos, desarrollo rápido y fácil establecimiento, la planta mide de 25 a 40 centímetros de altura, los tallos son cilíndricos con abundantes hojas de color verde oscuro Distribución: Se ha registrado en Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas, Baja California Norte, Distrito Federal, Hidalgo, Estado de México, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz.		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

4	Zacate elefante	<i>Pennisetum purpureum Schumacher</i>	Descripción: Son plantas perennes cespitosas; con tallos de hasta 800 cm de largo y 10–25 mm de ancho, erectos, en general esparcidamente ramificados, las bases decumbentes; entrenudos sólidos, generalmente glabros, nudos glabros o hispídos. Vainas ligeramente carinadas, glabras o hirsutas; lígula 1.5–3.5 mm de largo, una membrana ciliada; láminas hasta 125 cm de largo y 40 mm de ancho, aplanadas, glabras o pilosas. Inflorescencia compuesta, las espigas terminales y axilares, espigas hasta 30 cm de largo y 10–20 mm de ancho, amarillas o raramente purpúreas, raquis estriado, piloso, recto, con obvias bases de los estípites, fascículos con 1–5 espiguillas, cortamente estipitadas, los estípites hasta 0.5 mm de largo, pilosos, cerdas numerosas, 10–15 mm de largo, escabrosas Distribución: Se ha registrado en Campeche, Chiapas, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
---	----------------------------	--	---	---	--

5	Pepino cimarron	<i>Coccinia grandis (L.) Voigt</i>	Descripción: Esta planta es una trepadora perenne con zarcillos simples y hojas glabras. Las hojas tienen 5 lóbulos y miden 6,5 a 8,5 cm de largo y unos 7 a 8 cm de ancho. Las flores femeninas y masculinas emergen en las axilas en el pecíolo, y tienen 3 estambres.5 Los frutos miden de 5 a 6 cm de largo. Distribución: se ha registrado en Mexico.		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
---	------------------------	------------------------------------	--	--	--

6	Pasto rosado	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	Descripción: La altura promedio es de 50 a 60 cm, aunque puede alcanzar hasta poco más de 100 cm de altura; si bien generalmente es erecta, en ocasiones presenta tallos geniculados en su base. La lígula es pubescente, hojas glabras o con pocas vellosidades, de 6 a 20 cm de largo y 0.2 a 0.7 cm de ancho. La inflorescencia es una panícula hasta de 25 cm de largo, con numerosas espiguillas de 0.3 a 0.5 mm de largo, cubiertas por vellosidades suaves color rosa que en la madurez se vuelven color blanco a plateado. Distribución: En México se ha registrado en Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán.		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
---	-----------------	---	---	---	--

7	Nopal espinas lacias	<i>Opuntia lasiacantha</i>	Descripción: Arbustiva o arborescente de hasta 4 m de alto, con un tronco más o menos bien definido. Cladodios (pencas) obovados a elípticos, de 20 a 30 cm de largo; areolas pequeñas, con 2 a 4 cm de separación entre sí, con numerosos gloquidios (aguates) amarillos o pardos. Espinas 1 a 3, aciculares, blancas, 1 a 4.5 cm de longitud, extendidas, la inferior más larga que las otras. Flores amarillas a anaranjadas, de 6 a 7 cm de largo; ovario con largas cerdas pardas, caducas; estilo amarillo, anaranjado o rojizo, lóbulos del estigma color verde pálido. Frutos obcónicos, 3.5 a 4.5 cm de largo, verde amarillento con manchas rojas, pulpa roja. Distribución: se distribuye por todo Mexico.		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
---	----------------------------	--------------------------------	---	---	--

b) Fauna

Acerca de las especies de fauna características del Municipio de Polotitlán se encuentran las siguientes especies: ardilla, armadillo, cacomixtle, conejo, liebre, murciélago, rata, ratón, tejón, tlacuache, tuza, zorrillo y hurón.

Entre las aves que aún existen en el municipio tenemos las siguientes: águila, calandria, cuervo, gavián, paloma silvestre, lechuza, tordo, zopilote, tecolote, gorrión, ceniztonle y urraca. Otros animales que deben añadirse son: víbora de cascabel, escorpión, abejorro, tortuga y sapo.

Por otro lado, es importante mencionar que en el predio del proyecto y en los puntos de muestreo aleatorio realizados en el área de estudio no se encontraron elementos de fauna de ningún tipo, ni mucho menos elementos enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, lo cual, se puede deber a que la vegetación nativa del área de estudio ha sido poco a poco eliminada por las actividades antropogénicas realizadas en toda la zona y la fauna puede haberse desplazado con anterioridad a las zonas más lejanas debido a la construcción de infraestructura urbana, la cual ya se encuentra presente desde hace varios años.

4.2.3 Paisaje

➤ Imagen General:

Los elementos generales que conforman la imagen urbana del Municipio son:

- Sendas: Están definidas por la estructura vial de tipo lineal destacando la Autopista México-Querétaro, que carece de valor paisajístico o ambiental.
- Bordes: Se definen por los del tipo natural como son los ríos denominados Arroyo Zarco, San Agustín y Blanco. Estos elementos presentan un deterioro considerable, así como contaminación por desechos sólidos y descargas de aguas negras.

- Hitos: Los elementos visuales en el Municipio son “El Cerro Gordo”, localizado en la parte noreste de la Cabecera Municipal y El Cerro del Panteón, ubicado en el poblado de San Francisco Acazuchitlaltongo, así como el Palacio Municipal.

- Nodos: Zonas o puntos a los cuales confluye más la población, destaca la Plaza Cívica de la Cabecera Municipal, que es el punto de reunión de la población para desarrollar principalmente actividades sociales, comerciales, culturales y políticas.

➤ Principales Tipos y Fuentes de Magnitud de Contaminación:

Los problemas de contaminación que se identifican en el municipio, están referidos a tres aspectos:

- Contaminación del Aire.

Este tipo de contaminación se origina por las empresas dedicadas a la extracción de materiales, elaboración de productos lácteos, fábrica de textiles y la elaboración de esmalte para lámina. Aún y cuando esto no se ha vuelto un problema mayor es necesario plantear acciones de control y manejo de residuos al ambiente.

- Contaminación del Agua.

Esta se encuentra referida al deterioro y contaminación de los recursos hidrológicos, principalmente por los residuos sólidos y descargas residuales domésticas, debido a la carencia de colectores primarios que dirijan los desechos líquidos hacia la planta de tratamiento y áreas de disposición final. La contaminación de los recursos hidrológicos del municipio es abundante, por lo que se tienen que buscar soluciones y crear la infraestructura necesaria, para evitar descargar los desechos municipales a los arroyos y bordos, así como construir colectores primarios y áreas de disposición final para los desechos urbanos.

- Contaminación del Suelo.

En cuanto a la contaminación del suelo es originada por factores como la erosión, la degradación del suelo por actividades agrícolas, el mal uso de plaguicidas y fertilizantes y la mala disposición de los residuos sólidos. Un factor que contribuye tanto a la contaminación del suelo y de los mantos freáticos, lo constituyen los tiraderos clandestinos, en barrancas, arroyos y áreas verdes. Por lo anterior, se observa que los problemas más graves de

contaminación se presentan en los recursos hidrológicos, por lo que se requerirá de inversión para la construcción de infraestructura sanitaria, conducción y tratamiento de los desechos urbanos municipales.

4.2.4 Medio socioeconómico

a) Demografía

➤ Dinámica Demográfica:

El análisis del crecimiento histórico poblacional es básico para entender la evolución de una población de manera que se puede observar su evolución con respecto a su misma población en el paso del tiempo, o crear un análisis comparativo con respecto a su crecimiento en la entidad, la proporción que representa en este y otros factores que determinan el rumbo de sus desarrollo.

En el municipio de Polotitlán la evolución se ha dado de forma paulatina y conforme las tendencias de la entidad, con una explosión demográfica acelerada en los años 60's y 70's hasta llegar a una desaceleración del crecimiento en 2010.

TABLA 31. TCMA del Estado y Municipio 1950-2010. PDUP.

Año	T.C.M.A. Estatad	T.C.M.A. Municipal
1950-1960	3.14	2.38
1960-1970	7.28	3.74
1970-1980	7.03	9.69
1980-1990	2.64	0.98
1990-2000	3.59	2.64
2000-2005	1.35	2.17
2005-2010	1.74	1.17
1950-2010	4.06	1.86

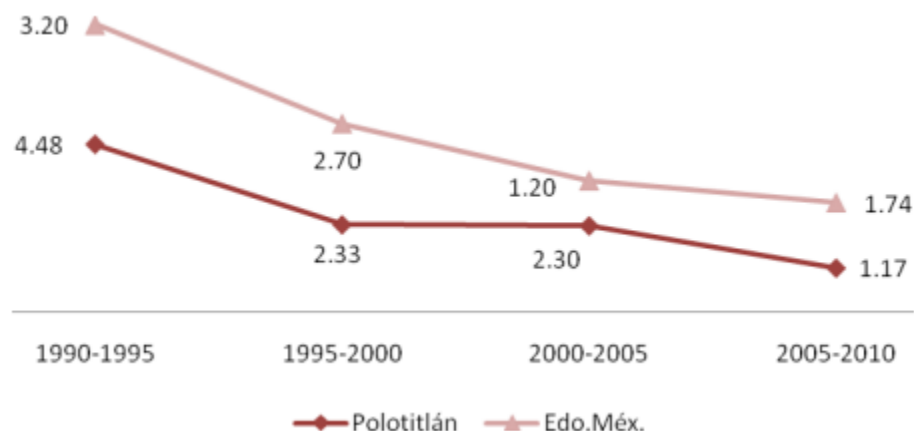


IMAGEN 20. Comportamiento de la TCMA del Estado y Municipio 1950-2010. PDUP.

TABLA 32. Población Total y Porcentaje de la Población Municipal en el Estado, 1950-2010. PDUP.

Año	Estado	Municipio	% del Municipio respecto al Edo.
1950	1,392,623	4,310	0.31
1960	1,897,851	4,848	0.26
1970	3,833,185	5,826	0.15
1980	7,564,335	9,250	0.12
1990	9,815,795	9,714	0.10
2000	13,096,686	11,065	0.08
2005	14,007,495	12,319	0.09

En el año 2005, el crecimiento que observa el municipio fue un poco más representativo con 0.09, pero para el 2010 vuelve a 0.08, cifra del año 2000, situación que denota una estabilidad en el crecimiento de la población y una freno a la explosión demográfica de los años pasados. En conclusión, el incremento poblacional absoluto fue de 8,692 habitantes entre los años 1950 y 2010, ya que creció de 4,310 a 13,002 habitantes.

➤ Densidad de Población:

Con respecto a la estructura por localidades del municipio, Polotitlán cuenta con 29 localidades, sin contar localidades de 1 ó 2 habitantes, pues el INEGI no considera estas en sus resultados y datos estadísticos.

La localidad de Polotitlán de la Ilustración es la entidad con mayor población dentro del municipio (2,881 hab.).

Otra localidad de importancia en el municipio es Celayita, a pesar que territorialmente observa gran dispersión cuenta con una población de 1,119 individuos.

No obstante, presenta una migración, determinada por una tasa de crecimiento media anual de -0.45 puntos porcentuales, la cual fue originada por una disminución de su población de 24 personas.

Por su población El Alamo es la tercera localidad en importancia del municipio, puesto que de una población de 741 habitantes en el 2000 llegó a 803 para el último corte. Siendo su tasa de crecimiento una de las más bajas puesto que se estima en 1.62 puntos porcentuales.

TABLA 33. Población Total y Porcentaje de la Población Municipal en el Estado, 1950-2010.

Localidades	Pob. 2010	% con respecto al municipio
Polotitlán de la Ilustración	2,881	22.16
El Álamo	826	6.35
Celayita (San José Celayita)	1,119	8.61
Cerro Gordo	243	1.87
Encinillas	462	3.55
Barrio Lázaro Cárdenas (San Rafael)	616	4.74
La Loma del Pino (Pachuquilla)	155	1.19
Estación Polotitlán (Casas Viejas)	6	0.05
La Purísima (Buenavista)	571	4.39
Ruano	359	2.76
San Agustín El Cuervo	488	3.75
San Antonio El Viejo	570	4.38
San Antonio Escobedo	599	4.61
San Antonio Polotitlán	687	5.28
San Francisco Acazuchitlaltongo	403	3.10
San Nicolás de los Cerritos	400	3.08
Taxhie	502	3.86
El Gavillero de la Trinidad (La Curva)	100	0.77
El Panal	125	0.96
San Isidrito	62	0.48
Rancho San Isidro	3	0.02
San Isidro El Chico	68	0.52
El Tesoro	779	5.99
Rancho El Satélite	69	0.53
Rancho La Magdalena	169	1.30
Pueblo Nuevo	51	0.39
Ranchito de Ruano	166	1.28
San Antonio Escobedo Norte	243	1.87
Tildío	280	2.15
Población Total Municipal	13,002	100.00

➤ Pirámide de Edades:

El análisis que se lleva a cabo a través de la pirámide de edades, nos revela que la población menor de 14 años reduce su participación relativa y en algunos casos la absoluta, reflejo de la reestructuración poblacional que se da en el municipio. En Polotitlán la población en edad de trabajar ha crecido y fortalecido parcialmente, ya que su desarrollo se ha distribuido a partir

de los 25 a los 59 años, mientras que del rango de 10 a 24 años ha tomado fuerza para el 2010. El grupo de edad de 25 a 59 toma fuerza con un 84% de representatividad de la población.

En lo que respecta a la población de más de 65 años, con una población de 886 personas y un participación en la población total municipal de 13%, este rango se fortalece aunque no alcanzan niveles significativos dentro de la estructura poblacional, lo que aún no representa un riesgo de envejecimiento masivo en la población, se concluye que Polotitlán cuenta con una gran oferta de fuerza laboral que habrá que analizar en su nivel de instrucción.

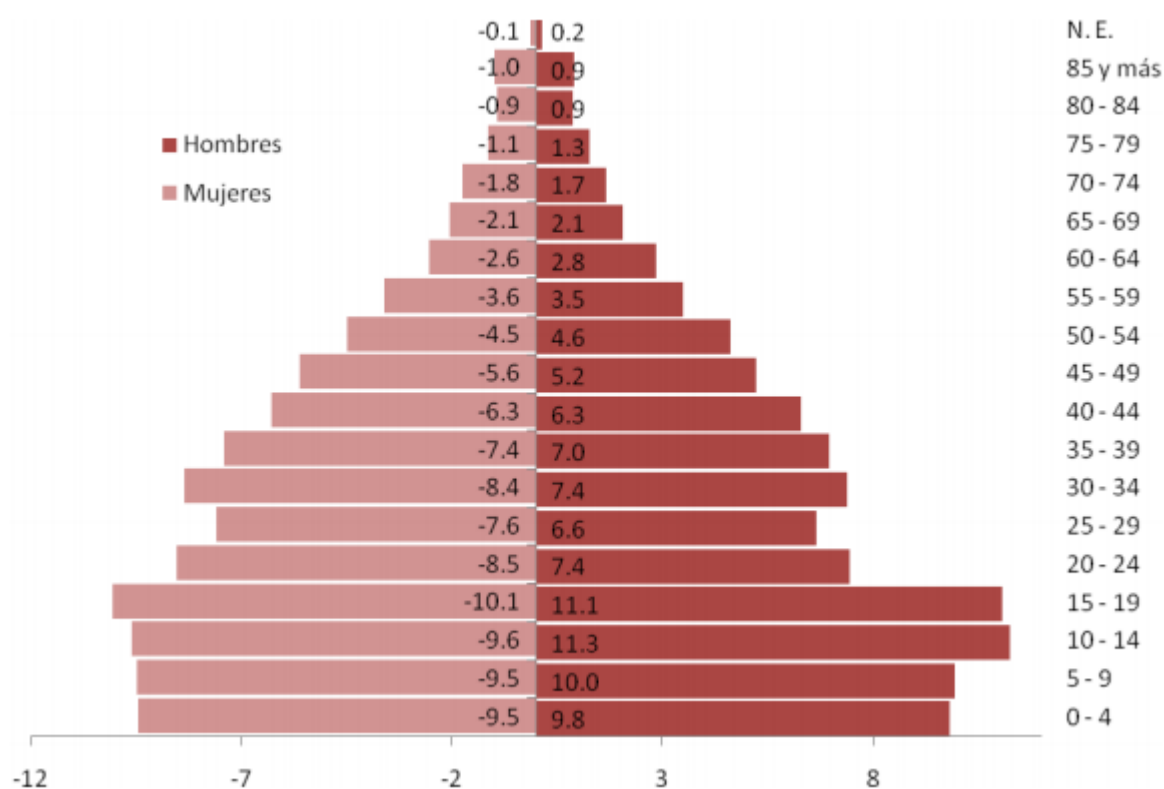


IMAGEN 21. Pirámide poblacional por grupos quinquenales, 2010.

➤ Población económicamente activa (PEA):

Con respecto a la distribución de la población en el municipio y en el Estado, se tiene que de los 9,899 habitantes mayores de 12 años en el año 2010, 4,748 habitantes se encontraban en condición de ocupados, según el INEGI; son población en edad de trabajar que contaba con un empleo o refirió estar buscándolo en la semana del levantamiento estadístico,

mientras que tan solo 261 no lo hacen, esto representa que el 94.7% de la PEA muestra condición ocupada y el 5.3% desocupada.

TABLA 34. Condición de la población de 12 años y más en PEA y PEI.

Ambito	Población de 12 años y más	Condición de actividad económica				
		PEA			PEI	No especificado
		Total	Ocupada	Desocupada		
Edo.Méx.	11,478,761	6,124,813	5,814,548	310,265	5,287,459	66,489
Polotitlán	9,899	5,009	4,748	261	4,842	48

Como se puede observar en la gráfica de la población total de más de 12 años en el municipio (9,899 hab.) el 48% pertenecen a PEA ocupada en el municipio y en el Estado es mayor el porcentaje, siendo este de 50.7%, con respecto a la PEA desocupada se observa un comportamiento similar en ambos ámbitos, aunque por parte de la PEI, si es mayor el porcentaje de Población Económicamente Inactiva en el municipio, con el 48.9%.

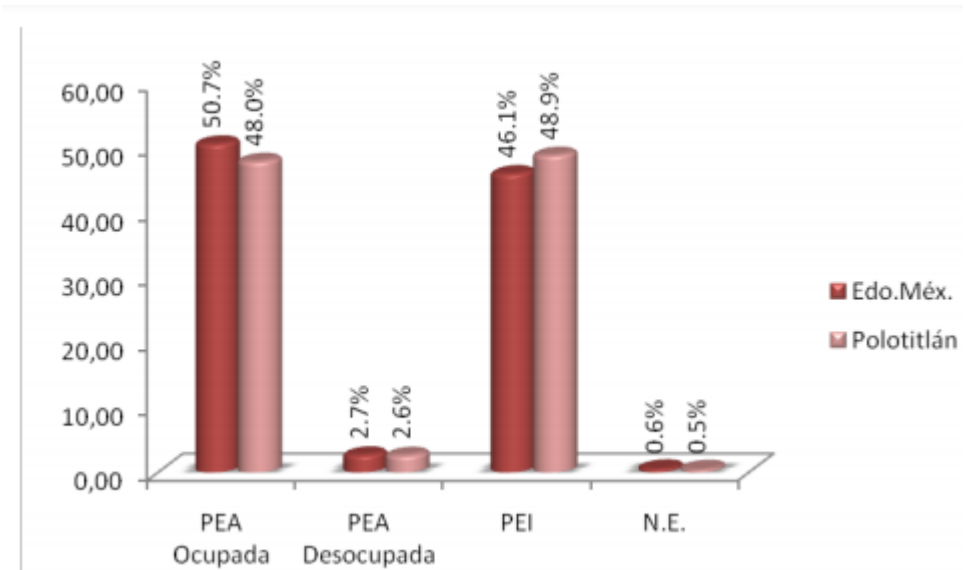


IMAGEN 22. Distribución de la población según condición de actividad, 2010.

Se observa un comportamiento regular con respecto de la población en edad laboral entre el municipio y el estado, lo que denota un crecimiento simétrico entre ambos, esta situación establece las bases para la búsqueda e instrumentación de programas de tipo económicos en el estado y que sean factibles para los municipios. Del 48.9% que representa la PEI en el

municipio el 33.6% son estudiantes y el 59% son amas de casa, lo que describe una PEI ocupada en actividades cotidianas.

4.2.5 Diagnóstico ambiental

Derivado del análisis realizado en el presente capítulo, a continuación, se presentan las conclusiones a las que se llegaron relacionadas con el diagnóstico ambiental que se detectó en las diversas matrices ambientales a las que el proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio San Rafael*” (**Proyecto**) puede llegar a afectar.

Flora y Fauna.

Gran parte de la vegetación nativa del área de estudio fue eliminada con anterioridad por las actividades antropogénicas realizadas en toda la zona y la fauna pudo haberse desplazado con anterioridad a las zonas más lejanas debido a la construcción de infraestructura urbana, la cual, ya se encuentra presente desde hace varios años. Cabe recalcar, que en el predio del **Proyecto** y en los puntos de muestreo de las zonas exploradas en el Área de Estudio (**AE**) no se encontraron especies de flora o fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; en ello, influye que el predio del **Proyecto** y el **AE** se encuentran ubicados sobre un Corredor Urbano dentro del Municipio, la cual, es una zona donde pasa una de las vías de transporte más importantes de la región, por lo tanto, estas zonas son de poco interés para las especies de fauna silvestres debido a la carencia de alimento para las mismas. En este sentido, se considera que las actividades del **Proyecto** no representarán una influencia negativa en medios bióticos que ofrezcan servicios ambientales relevantes. Asimismo, el **Proyecto** no pretende interactuar o aprovechar de manera directa e indirecta para procesamiento o comercialización ninguna especie, por el contrario, se concientizará y fomentará una cultura de prevención y apoyo para integrarlo a un desarrollo sustentable de la zona. En el caso de la fauna, está ha sido ahuyentada del **AE** con anterioridad derivado de la realización de las distintas actividades antropogénicas realizadas en la zona, sin embargo, se instruirá a los trabajadores para que eviten cazar o perturbar a las especies que puedan llegar a trasladarse al predio del **Proyecto**, ahuyentándolos y en caso necesario reubicarlos.

Atmósfera.

La calidad de esta matriz ambiental en el Municipio de Polotitlán es perturbada por distintas fuentes, tal como lo establece el Programa de Desarrollo Urbano de Polotitlan (**PDUP**), en el cual se plantea que la contaminación atmosférica del Municipio se origina por las empresas dedicadas a la extracción de materiales, elaboración de productos lácteos, fábrica de textiles y la elaboración de esmalte para lámina, asimismo, otros impactos a la calidad del aire son las fuentes móviles que circulan a través de la vía donde se ubica el predio en estudio, como lo son las emisiones producto del proceso de combustión y la erosión eólica; en este sentido, el área de estudio al compartir la demarcación territorial con el Municipio de Polotitlán, de igual forma se comparten las características del aire.

En la etapa de Preparación del Sitio y Construcción del **Proyecto** se generarán emisiones de partículas de polvo derivado de las actividades de acarreo de material, nivelación y compactación del suelo y demás actividades constructivas, también se generarán emisiones producto de la combustión de los motores de los vehículos que se utilicen para el acarreo de material, para las cuales se contemplan medidas de prevención y de mitigación adecuadas.

En la etapa de Operación y Mantenimiento del **Proyecto** las principales emisiones a la atmosfera que se generarán son producto de las emisiones fugitivas del combustible a manejar durante la recepción, almacenamiento y carga del mismo en la instalación; para lo cual, se contará con accesorios y tecnología reguladora para reducir dichas emisiones, entre los cuales se contempla un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) que cumpla con lo establecido en la NOM-004-ASEA-2017.

Agua superficial y subterránea.

La calidad de esta matriz ambiental del Municipio de Polotitlán, es perturbada por distintas fuentes, tal como se establece en su Programa de Desarrollo Urbano, en el cual, se plantea que el deterioro y contaminación de los recursos hidrológicos, es principalmente por los residuos sólidos y descargas residuales domésticas, debido a la carencia de colectores primarios que dirijan los desechos líquidos hacia la planta de tratamiento y áreas de disposición final.

El recurso hídrico se necesitará en todas las etapas que componen el **Proyecto**, pero principalmente en la etapa de Operación y Mantenimiento, ya que se utilizará para las actividades de limpieza y

mantenimiento y para el funcionamiento de los sanitarios, para lo cual el Proyecto cuenta con suministro de agua potable a través de la red municipal, ya que se cuenta con la infraestructura hidráulica necesaria para su suministro.

En este sentido, se contemplan algunas medidas de mitigación y prevención respecto a la disponibilidad o a la posible contaminación del recurso hídrico que se utilizará en la ejecución del **Proyecto**. Respecto a las cantidades de consumo de agua requeridas para la operación del **Proyecto**, se contemplan medidas específicas para evitar el gasto innecesario del agua en las instalaciones; por ejemplo, se realizará el mantenimiento adecuado a los grifos y tuberías conductoras para evitar posibles fugas, además, se contará con letreros persuasivos para cuidar el agua en los puntos de consumo como lo son principalmente los sanitarios y se contempla dar estímulos hacia los empleados para evitar aumentar la tarifa por el consumo del recurso hídrico. Además, se contempla la captación de aguas pluviales mediante las techumbres, para garantizar que no se contamine con hidrocarburos y posteriormente ser almacenada en una cisterna especial para su uso en actividades de limpieza.

En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas. Asimismo, se contempla cumplir con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Suelo.

El suelo del predio del **Proyecto** se encuentra ordenado por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (**POETEM**), a través de la **UGA No. Ag-1-3**, el cual no contraviene a lo establecido en los criterios ecológicos de la misma.

Por otro lado, la actividad que se pretende llevar a cabo es compatible con el uso de suelo establecido para el predio del **Proyecto** en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Polotitlán, Estado de México (**PDUP**), el cual es clasificado como “Agropecuario Mediana Productividad Temporal (AG-MP-T)”.

En este sentido, se considera que el área donde se ubica el predio del **Proyecto** es adecuada, ya que el mismo se encuentra en una zona donde se permite la actividad de expendio al público de petrolíferos mediante estación de servicio, lo cual contribuye al desarrollo sustentable, aprovechando el espacio de áreas previamente alteradas, evitándose así, afectaciones en los recursos naturales no perturbados de tal manera que se mantiene un límite entre ecosistemas no perturbados y aquellos que permiten el desarrollo de las actividades económicas; lo cual conlleva a atenuar la incidencia negativa sobre el ambiente. Además, se contemplan las medidas adecuadas para prevenir la contaminación al suelo por singulares fuentes de contaminación derivadas de las actividades del **Proyecto**.

Socio-economía

El sitio del **Proyecto** se encuentra ubicado en una zona semi-urbanizada y su influencia es puntual de manera operativa en sus distintas etapas y amplia de manera comercial ya que la zona presenta un desarrollo social y urbano paulatino.

El continuo desarrollo de las actividades industriales y comerciales en la región, representan un motor de la economía del estado, ya que están destinadas a mejorar la competitividad y acercamiento de los servicios necesarios para incrementar calidad de vida, tal es el caso del presente **Proyecto** que dota el combustible demandado para el desarrollo de diferentes actividades.

El presente **Proyecto** contempla contar con medidas de seguridad, control y mitigación de impactos ambientales. Además de apegarse a los a numerales aplicables de la NOM-005-ASEA-2016. Siguiendo estos lineamientos se previenen impactos ambientales significativos. Asimismo, el **Proyecto** diversifica las actividades de la zona, genera empleos permanentes y derrama económica.

En general, la influencia e impactos directos podrían ser caracterizados como puntuales debido a que la extensión del **Proyecto** no es de gran envergadura.

5 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

5.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

La matriz de Leopold fue desarrollada en 1971, en respuesta a la Ley de Política Ambiental de los EE.UU. de 1969. La matriz establece un sistema para el análisis de los diversos impactos. El análisis no produce un resultado cuantitativo, sino más bien un conjunto de juicios de valor. El principal objetivo es garantizar que los impactos de diversas acciones sean evaluados y propiamente considerados.

A través de la matriz de Leopold se pretende mostrar de una manera global los impactos tanto adversos como benéficos derivados de las diversas actividades del proyecto. La técnica de matrices es un sistema de identificación y evaluación comparativa de los impactos ambientales de escenarios alternativos. La base del sistema consiste en una matriz, en la cual se enlistan, por un lado, las actividades a realizar (columnas) durante el proyecto, y por el otro, los factores o medios ambientales (líneas o renglones) que podrían sufrir impactos ambientales por una o más de las actividades del proyecto. La evaluación del proyecto se realiza por medio de la matriz de Leopold modificada, toda vez que se adaptó a la evaluación y descripción particular del proyecto, pero manteniendo la forma de evaluación, en especial los aspectos teóricos de magnitud e importancia o sentido.

Con el propósito de facilitar la identificación de los impactos ambientales del proyecto, se agruparon todas las actividades del proyecto en dos rubros, subdivididos en las tareas en las cuales se haya identificado impactos ambientales relevantes o en los que exista interacción y en los elementos ambientales susceptibles a dichos impactos; estos rubros son entonces los componentes de la matriz y se describen en las siguientes tablas como indicadores de impacto.

5.1.1 Indicadores de impacto

TABLA 35. Elementos ambientales.

ELEMENTOS AMBIENTALES	
FISICOQUÍMICOS	Agua Superficial
	Agua Subterránea
	Suelo
	Atmósfera
BIÓTICOS	Flora
	Fauna
SOCIOECONÓMICOS	Calidad de Vida
	Ruido

	Empleo
--	--------

5.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Como ya se ha hecho mención anteriormente, las etapas del Proyecto son la Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento y la Estimación de vida útil, las cuales a su vez se conforman de la planificación de una serie de Actividades Generales para poder tener un control del Plan de Trabajo de cada una de las etapas, tal como se muestra en la siguiente tabla de planificación de las etapas del proyecto.

TABLA 36. Actividades Generales de las Etapas del Proyecto.

No.	ETAPA	ACTIVIDADES GENERALES
1	Preparación del Sitio	1. Diseño de Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico de las instalaciones. 2. Obtención de dictamen de Diseño de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada. 3. Obtención de Autorizaciones Correspondientes. 4. Limpieza general de la totalidad del predio.
2	Construcción	5. Desmonte, nivelación y compactación del terreno. 6. Ejecución de Proyecto Arquitectónico y Proyecto Básico de las instalaciones. 7. Instalación de señalética y pintura general. 8. Limpieza de frente de trabajo. 9. Obtención de dictamen de Construcción de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada.
3	Operación y Mantenimiento	10. Arranque de operaciones. 11. Verificaciones y auditorías de seguridad. 12. Obtención de dictamen de Operación de la NOM-005-ASEA-2016 por una unidad de verificación acreditada.
4	Estimación de la vida útil	13. Estimación de la vida útil.

Asimismo, para poder llevar a cabo las Actividades Generales que conforman a las etapas del Proyecto, descritas en la imagen anterior, se requieren una serie de Actividades Específicas para ejecutarlas y que podrían derivar en Impactos Ambientales hacia las diferentes matrices ambientales;

por lo que, en esta sección se evaluarán los Impactos Ambientales más significativos derivados de las Actividades Específicas que conforman a las Actividades Generales de las Etapas del Proyecto.

TABLA 37. Actividades Específicas de las Etapas del Proyecto que podrían generar impactos ambientales.

ETAPA	ACTIVIDAD ESPECÍFICA
PREPARACIÓN DEL SITIO	Limpieza general de la totalidad del predio
CONSTRUCCIÓN	Desmonte, nivelación y compactación del terreno
	Excavación y colocación de cimientos
	Construcción de área de despacho y almacenamiento
	Construcción de edificios
	Construcción de Áreas verdes
	Construcción de Áreas de circulación y estacionamiento
	Pintura general y limpieza de frente de trabajo
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Sanitarios
	Abastecimiento de combustible
	Almacenamiento de combustible
	Despacho de combustible
	Mantenimiento de equipo
POSIBLES ACCIDENTES	Incendio o explosión
	Fuga o derrame de combustible
ESTIMACIÓN DE VIDA ÚTIL	Valoración de la vida útil de las instalaciones.

5.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

5.1.3.1 Criterios

Para evaluar el grado de interacción o grado de impacto entre las actividades del proyecto y los factores ambientales, se consideraron los siguientes aspectos: Sentido, Magnitud y Temporalidad. Mediante los cuales, se logrará cuantificar el impacto que el proyecto producirá al medio ambiente.

5.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

SENTIDO

El sentido se establece con base a consideraciones sobre el grado de adversidad o beneficio que causará alguna de las actividades del proyecto o el proyecto en sí sobre los diversos factores ambientales considerados en el estudio.

TABLA 38. Sentido y Valoración de impactos.

SENTIDO	VALORACIÓN
(+) Benéfico	Cuando la actividad tiene un efecto positivo sobre el elemento ambiental.
() Neutro	Se dice cuando no es posible definir la dirección del efecto sobre el elemento ambiental.
(-) Adverso	Cuando la actividad afecta de manera negativa al elemento ambiental.

MAGNITUD

La magnitud se evalúa en función del área influenciada conjuntamente con el volumen de obra a realizar.

TABLA 39. Magnitud y cuando ocurren los impactos ambientales.

MAGNITUD	CUANDO
BAJA	Cuando menos el 10% del recurso será afectado
MEDIANA BAJA	Cuando el porcentaje de afectación al elemento ambiental será entre el 10 y el 20%
MEDIA	Cuando el porcentaje de afectación será entre el 20 y 30%
MEDIA ALTA	Si el porcentaje de afectación será entre el 30 y 50%
ALTA	Cuando más del 50% del elemento ambiental será afectado

TEMPORALIDAD

Referida al tiempo de influencia que cada una de las actividades del proyecto ejercerá sobre los factores ambientales con los cuales interactúe durante y después de las distintas etapas que

conforman el proyecto en su totalidad, en este caso, las etapas de remodelación, operación y mantenimiento. La temporalidad se clasifica de acuerdo a los siguientes criterios:

TABLA 40. Temporalidad y Periodo de impactos.

TEMPORALIDAD	PERIODO
CORTO PLAZO	0 – 1 años
MEDIANO PLAZO	1 – 10 años
LARGO PLAZO	> 10 años
PERMANENTE	La afectación al elemento ambiental es permanente o de tal extensión de tiempo que no es posible definir.
EVENTUAL	La afectación al elemento ambiental es pasajera, y ocurre ya sea periódicamente o rara vez

Para el establecimiento del sentido del impacto, se consideró si éste era benéfico o adverso, considerando como benéficos a aquellos que ejercen una influencia positiva en el área en donde se desarrollará el proyecto, incrementando el desarrollo productivo y social del área, bajo el concepto de desarrollo sustentable y preservación de los recursos naturales, y considerando como adversos aquellos que presentan alteraciones que afectan al medio natural y reducen la producción y el bienestar social de la zona en que se desarrolla el proyecto.

Los cuadros de interacción presentan por dos valores, que se refieren a la magnitud y a la importancia. La magnitud se refiere a la intensidad de la interacción y la importancia se refiere a si es una interacción adversa o benéfica.

La magnitud y el sentido del impacto se fusionan a fin de establecer un parámetro que represente a la significancia del impacto:

SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO

TABLA 41. Nomenclatura y Parámetros de impactos.

NOMENCLATURA	PARÁMETRO
a	Impacto Adverso No Significativo
A	Impacto Adverso Significativo
b	Impacto Benéfico No Significativo
B	Impacto Benéfico Significativo

Esta nomenclatura se encuentra presente en las celdas de la matriz desarrollada para este proyecto. La matriz solamente aplica donde existe un impacto potencial identificado y evaluado de acuerdo a los criterios y metodología anteriormente descritos. Las celdas que no presentan nomenclatura o que están vacías corresponden a la ausencia de un impacto potencial adverso o benéfico.

TABLA 42. Matriz de Leopold Modificada.

ELEMENTOS AMBIENTALES Y ETAPAS DEL PROYECTO		ETAPAS DEL PROYECTO															
		PRE- PARACI- ÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN							OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					POSIBLES ACCIDENTES		ESTIMACIÓN DE VIDA ÚTIL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Limpieza del terreno	Desmonte, nivelación y compactación del terreno	Excavación y colocación de cimientos	Construcción de área de despacho y almacenamiento	Construcción de edificios	Construcción de Áreas verdes	Construcción de Áreas de circulación y estacionamiento	Pintura general y limpieza de frente de trabajo	Sanitarios	Abastecimiento de Combustible	Almacenamiento de Combustible	Despacho de Combustible	Mantenimiento de Equipo e instalaciones	Incendio o Explosión	Fuga o Derrame	Estimación de vida útil
FISICOQUÍMICOS																	
AGUA SUPERFICIAL	Calidad									a	a	a	a	a			
	Disponibilidad									a				a			
AGUA SUBTERRANÉA	Calidad									a	a	a	a				
	Disponibilidad																
SUELO	Erosión		a	a	a	a	b										
	Topografía		a	a													
	Composición							b	a		a	a	a			A	
ATMÓSFERA	Calidad aire	a	a	a	a	a	b				a	a	a	b	A		
BIÓTICOS																	
FLORA	Cobertura		a				b	a									
FAUNA	Aves						b										

	Peces																
	Mamíferos																
	Reptiles																
	Anfibios																
SOCIALES																	
SOCIOECONÓMICOS	Calidad vida					b	b				b	B	b	B	A	A	B
	Ruido		a	a	a			a									
	Empleo	b	B	b	B	B	b	b	b		B		B	B			

De la matriz de Leopold, es observable lo siguiente:

TABLA 43. Frecuencia Acumulada por Parámetro de Significancia de Impacto.

ELEMENTOS AMBIENTALES	a	A	b	B	TOTAL
AGUA SUPERFICIAL	7	0	0	0	7
AGUA SUBTERRÁNEA	4	0	0	0	4
SUELO	10	1	2	0	13
FLORA	2	0	1	0	3
FAUNA	0	0	1	0	1
ATMÓSFERA	8	1	2	0	11
SOCIOECONÓMICOS	4	2	9	9	24
TOTAL	35	4	15	9	63

TABLA 44. Frecuencia Acumulada según tipo de impacto.

EFEECTO	BENÉFICO	ADVERSO	TOTAL
NO SIGNIFICATIVO	15	35	50
SIGNIFICATIVO	9	4	13
TOTAL	24	39	63

TABLA 45. Descripción de los Impactos Ambientales Identificados, valoración y temporalidad de los mismos.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	PREPARACIÓN DEL SITIO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
1. Limpieza del terreno	La limpieza del terreno involucra retirar cualquier material que estorbe para realizar las actividades constructivas (láminas, tierra etc.) lo cual puede levantar polvos.	Atmosfera-Calidad del Aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la atmosfera.	Durante la etapa de preparación del sitio.
	La limpieza del terreno requiere de contratar personal obrero.	Socioeconómicos-Empleo	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos pequeños a la sociedad debido a la contratación temporal de personal.	Durante la etapa de preparación del sitio.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
2. Desmonte, nivelación y compactación del terreno	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno.	Suelo-Erosión	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente al suelo.	Durante la etapa de construcción.
	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno.	Suelo-Topografía	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la topografía del terreno.	Durante la etapa de construcción.
	Al realizar este tipo de actividades se generan levantamiento de polvos.	Atmosfera-Calidad del Aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la atmosfera.	Durante la etapa de construcción.
	Esta actividad implica el desmonte de la vegetación presente en el predio. Asimismo, al realizar la nivelación y compactación del terreno se evita que crezcan especies de flora en el terreno.	Flora-Cobertura	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la flora.	Durante la etapa de construcción.
	Estas actividades requieren de maquinaria pesada que por su naturaleza emite ruido.	Socioeconómicos - Ruido	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a la sociedad.	Durante la etapa de construcción.
	Para la realización de estas actividades se requiere contratar personal obrero.	Socioeconómicos - Empleo	Benéfico muy significativo: Se generan impactos muy significativos a la sociedad.	Durante la etapa de construcción.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
3. Excavación y colocación de cimientos	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno, así como el subsuelo.	Suelo-Erosión	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente al suelo.	Durante la etapa de construcción.
	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno, así como el subsuelo.	Suelo-Topografía	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la topografía del terreno.	Durante la etapa de construcción.
	Al realizar este tipo de actividades se generan levantamiento de polvos.	Atmosfera-Calidad del Aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la atmosfera.	Durante la etapa de construcción.
	Estas actividades requieren de maquinaria pesada que por su naturaleza emite ruido.	Socioeconómicos - Ruido	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a la sociedad.	Durante la etapa de construcción.
	Para la realización de estas actividades se requiere contratar personal obrero.	Socioeconómicos - Empleo	Benéfico muy significativo: Se generan impactos muy significativos a la sociedad.	Durante la etapa de construcción.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
4. Construcción de área de despacho y almacenamiento	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno.	Suelo-Erosión	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente al suelo.	Durante la etapa de construcción.
	Para realizar las actividades de construcción de las instalaciones se requiere de diversos materiales para realizar las obras civiles, por lo tanto, los mismos serán transportados hasta el predio del proyecto a través de vehículos automotores. Por lo que se contemplan emisiones de polvos y partículas de los materiales de construcción, así como las emisiones del proceso de combustión interna de los vehículos empleados.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la calidad del aire del área de estudio, ya que este impacto es temporal.	Durante la etapa de construcción.
	Estas actividades requieren de maquinaria pesada que por su naturaleza emite ruido.	Socioeconómicos - Ruido	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a la sociedad.	Durante la etapa de construcción.
	Para la realización de estas actividades se requiere contratar personal obrero.	Socioeconómicos - Empleo	Benéfico muy significativo: Se generan impactos muy significativos a la sociedad.	Durante la etapa de construcción.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
5. Construcción de edificios	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno derivado de la cimentación y la ocupación de la superficie del suelo contemplada para los edificios.	Suelo-Erosión	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente al suelo.	Durante la etapa de construcción.
	Para realizar las actividades de construcción de las instalaciones se requiere de diversos materiales para realizar las obras civiles, por lo tanto, los mismos serán transportados hasta el predio del proyecto a través de vehículos automotores. Por lo que se contemplan emisiones de polvos y partículas de los materiales de construcción, así como las emisiones del proceso de combustión interna de los vehículos empleados.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la calidad del aire del área de estudio, ya que este impacto es temporal.	Durante la etapa de construcción.
	La construcción de edificios de la estación de servicio, es muy importante, ya que en ellos se contemplan las oficinas administrativas donde los empleados podrán trabajar de manera cómoda y segura, también contempla tienda de conveniencia y lugares de espera para los usuarios que lleguen a cargar combustible.	Socioeconómicos – Calidad de Vida	Benéfico poco significativo	Durante la etapa de operación.
	Para la realización de estas actividades se requiere contratar personal obrero.	Socioeconómicos - Empleo	Benéfico muy significativo: Se generan impactos muy significativos a la sociedad.	Durante la etapa de construcción.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
6. Construcción de Áreas verdes	La construcción de áreas verdes beneficia al suelo del lugar, ya que se evita la erosión del mismo.	Suelo-Erosión	Benéfico poco significativo: Se generaran impactos benéficos en el suelo del terreno.	Durante la etapa de construcción y operación.
	Al contar con áreas verdes se coadyuva a la limpieza de la atmosfera local, ya que las plantas absorben el dióxido de carbono (CO2) que generan algunas actividades antropogénicas.	Atmosfera-Calidad del aire	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos a la atmosfera local.	Durante la etapa de construcción y operación.
	Al contar con áreas verdes se requerirá que las mismas cuenten con especies vegetales desde la construcción y durante toda la etapa de operación del proyecto; lo cual, a su vez, coadyuva a que se mantengan los procesos de polinización de las abejas, los cuales son esenciales para la proliferación de más especies vegetales en la región.	Flora-Cobertura	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos a la cobertura vegetal local.	Durante la etapa de construcción y operación.
	Al contar con áreas verdes se requerirá que las mismas cuenten con especies vegetales desde la construcción y durante toda la etapa de operación del proyecto; lo cual, a su vez, coadyuva a que las aves locales cuenten con un refugio para su anidación y posible proliferación.	Fauna-Aves	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos a la fauna local.	Durante la etapa de construcción y operación.
	Al contar con áreas verdes se requerirá que las mismas cuenten con especies vegetales desde la construcción y durante toda la etapa de operación del proyecto; lo cual a su vez, generara un paisaje adaptado a las condiciones del lugar y a su vez se generará una reducción en el impacto visual de los habitantes locales y visitantes derivado de la construcción de las instalaciones.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos a los habitantes locales.	Durante la etapa de construcción y operación.

	Para llevar a cabo estas actividades se requiere de personal.	Socioeconómico - Empleo	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos pequeños a la sociedad.	Durante la etapa de construcción y operación.
--	---	--------------------------------	---	---

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
7. Construcción de Áreas de circulación y estacionamiento	Al construir las áreas de circulación y estacionamiento con materiales que limiten la infiltración de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes se ve beneficiado el suelo del predio.	Suelo-Composición	Benéfico poco significativo: Se generaran impactos benéficos en el suelo del terreno.	Durante la etapa de construcción y operación.
	Al construir las áreas de circulación y estacionamiento con materiales que limiten la infiltración de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes se verá afectada la cobertura vegetal del predio del proyecto, puesto que ya no se podrán proliferar especies vegetales silvestres sobre el terreno del predio que cuente con pavimentación.	Flora-Cobertura	Adverso poco significativo: Se generará un impacto adverso pero poco significativo ya que la superficie del predio donde no se podrá contar con especies vegetales es considerablemente pequeña en relación a la superficie total de área de estudio.	Durante la etapa de construcción.
	Estas actividades requieren de maquinaria pesada que por su naturaleza emite ruido.	Socioeconómicos - Ruido	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a la sociedad.	Durante la etapa de construcción.

	Para llevar a cabo estas actividades se requiere de personal.	Socioeconómico - Empleo	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos pequeños a la sociedad.	Durante la etapa de construcción.
--	---	--------------------------------	---	-----------------------------------

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
8. Pintura general y limpieza de frente de trabajo	Para concluir con la etapa de construcción se requiere de pintar las instalaciones y hacer una limpieza general de las mismas, por lo que se contempla se generaran residuos peligrosos, residuos de manejo especial y sólidos urbanos; entonces, en el supuesto de que no se les dé una adecuada disposición o manejo se podría llegar a contaminar el suelo con dichos residuos (pinturas, solventes, etc).	Suelo-Composición	Adverso poco significativo: Se generaría un impacto adverso, pero poco significativo ya que las cantidades de residuos a generar por esta actividad son en realidad mínimos y sobre todo la probabilidad de ocurrencia disminuirá muchísimo al aplicar medidas preventivas.	Durante la etapa de Construcción.
	Para llevar a cabo estas actividades se requiere contratar personal obrero de forma temporal.	Socioeconómico - Empleo	Benéfico poco significativo: Se generan impactos benéficos pequeños a la sociedad.	Durante la etapa de Construcción.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
9. Sanitarios	Para hacer diversas actividades de mantenimiento y limpieza de los sanitarios se requiere del recurso hídrico, mismo que al estar en contacto con sustancias de limpieza o materia orgánica fecal se modifican sus características o composición.	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que las características con las que se descargará el agua serán domiciliarias derivado de las medidas de mitigación que se aplicarán.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Para operar los servicios sanitarios se requiere de la disponibilidad del recurso hídrico.	Agua superficial- Disponibilidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que el recurso hídrico no se requiere para llevar a cabo la principal actividad del proyecto, sino actividades suplementarias como lo son los servicios sanitarios.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Para hacer diversas actividades de mantenimiento y limpieza de los sanitarios se requiere del recurso hídrico, mismo que al estar en contacto con sustancias de limpieza o materia orgánica fecal se modifican sus características o composición.	Agua subterránea-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que se contará con un tratamiento primario de las aguas residuales antes de su infiltración subterránea mediante el pozo de absorción.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
10. Abastecimiento de Combustible	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento caerán combustibles por la manguera del autotanque hacia el suelo de la instalación y con las lluvias o con las actividades de limpieza de la instalación se contaminaran dichas aguas con hidrocarburos.	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que las características con las que se descargará el agua serán las adecuadas, pues se contará con un tratamiento primario para este tipo de aguas.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento caerán combustibles por la manguera del autotanque hacia el suelo de la instalación y con las lluvias o con las actividades de limpieza de la instalación se contaminaran dichas aguas con hidrocarburos.	Agua subterránea-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que se contará con un tratamiento primario de las aguas residuales antes de su infiltración subterránea mediante el pozo de absorción.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento caerán combustibles por la manguera del autotanque hacia el suelo de la instalación y se puede llegar a contaminar el suelo del predio del proyecto si no se cuenta con la pavimentación de las áreas más expuestas.	Suelo-Composición	Adverso poco significativo: la probabilidad de que se presenten estos eventos es muy baja ya que se contará con las medidas adecuadas para prevenirlos.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento se liberaran a la atmosfera emisiones derivadas de la evaporación de los combustibles tanto del tanque de almacenamiento como de los autotanques.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: este impacto será adverso, pero poco significativo debido a que se contará con los dispositivos necesarios para prevenir dichas emisiones a la atmosfera.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

	Los pobladores locales, así como los viajeros que requieren de los medios de transporte para realizar sus actividades, necesitan del abastecimiento de combustibles y al contar con una estación de servicio más cercana les reducirá costos y tiempos para sus actividades diarias.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Benéfico poco significativo: se generará un impacto benéfico pero poco significativo a la comunidad local.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Se generan empleos directos e indirectos derivados de la logística para la recepción de los combustibles en la instalación, así como el chofer transportista y la persona de la instalación que recibirá los combustibles.	Socioeconómicos-empleo	Benéfico muy significativo: Se genera un impacto muy significativo derivado de que se generan empleos indirectos por la recepción de los combustibles.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
11. Almacenamiento de Combustible	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento caerán combustibles por la manguera del autotank hacia el suelo de la instalación y con las lluvias o con las actividades de limpieza de la instalación se contaminarán dichas aguas con hidrocarburos.	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que las características con las que se descargará el agua serán las adecuadas, pues se contará con un tratamiento primario para este tipo de aguas.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento caerán combustibles por la manguera del autotank hacia el suelo de la instalación y con las lluvias o con las actividades de limpieza de la instalación se contaminarán dichas aguas con hidrocarburos. Por otro lado, en caso de que ocurriera alguna fuga en los tanques de almacenamiento se podría llegar a contaminar el subsuelo y podría llegar al agua subterránea.	Agua subterránea-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que se contará con medidas preventivas que reducirán al mínimo la probabilidad de ocurrencia.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento caerán combustibles por la manguera del autotank hacia el suelo de la instalación y se puede llegar a contaminar el suelo del predio del proyecto si no se cuenta con la pavimentación de las áreas más expuestas. Por otro lado, en caso de que ocurriera alguna fuga en los tanques de almacenamiento se podría llegar a contaminar el subsuelo.	Suelo-Composición	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que se contará con medidas preventivas que reducirán al mínimo la probabilidad de ocurrencia.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Durante el almacenamiento de los combustibles en los tanques subterráneos se generaran vapores de los combustibles, los cuales serán liberados a través del sistema de venteo con el que contará la instalación.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: este impacto será adverso, pero poco significativo debido a que las emisiones evaporativas que se generaran serán variables y se liberaran cuando así se requiera por los tanques de almacenamiento para evitar sobrepresiones.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Los pobladores locales, así como los viajeros que requieren de los medios de transporte para realizar sus actividades, necesitan del abastecimiento de combustibles y al contar con una estación de servicio más cercana les reducirá costos y tiempos para sus actividades diarias.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Benéfico muy significativo: se generará un impacto benéfico a la comunidad local.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
12. Despacho de Combustible	Cuando se realicen las actividades de despacho de combustibles en el área de despacho caerán combustibles por las mangueras de los dispensarios hacia el suelo de la instalación y con las lluvias o con las actividades de limpieza de la instalación se contaminaran dichas aguas con hidrocarburos.	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que las características con las que se descargará el agua serán las adecuadas, pues se contará con un tratamiento primario para este tipo de aguas.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Cuando se realicen las actividades de despacho de combustibles en el área de despacho caerán combustibles por las mangueras de los dispensarios hacia el suelo de la instalación y con las lluvias o con las actividades de limpieza de la instalación se contaminaran dichas aguas con hidrocarburos y podrían llegar a afectar la calidad del agua subterránea al desecharse a través del pozo de absorción, sin previo tratamiento.	Agua subterránea-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que se contará con un tratamiento primario de las aguas residuales antes de su infiltración subterránea mediante el pozo de absorción.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Cuando se realicen las actividades de despacho de combustibles en el área de despacho caerán combustibles por las mangueras de los dispensarios hacia el suelo de la instalación y se puede llegar a contaminar el suelo del predio del proyecto si no se cuenta con la pavimentación de las áreas más expuestas.	Suelo-Composición	Adverso poco significativo: la probabilidad de que se presenten estos eventos es muy baja ya que se contará con las medidas adecuadas para prevenirlos.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Cuando se realicen las actividades de despacho de combustibles en el área de despacho se liberaran vapores de los combustibles a través de las mangueras de los dispensarios.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: este impacto será adverso, pero poco significativo debido a que las emisiones evaporativas que se generaran serán variables y mínimas, puesto que de lo contrario dichas	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

			emisiones representarían pérdidas económicas.	
	Los pobladores locales, así como los viajeros que requieren de los medios de transporte para realizar sus actividades, necesitan del abastecimiento de combustibles y al contar con una estación de servicio más cercana les reducirá costos y tiempos para sus actividades diarias.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Benéfico poco significativo: se generará un impacto benéfico a la comunidad local.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Se generan empleos directos ya que se requiere de personal operativo y administrativo para llevar a cabo el despacho de combustibles.	Socioeconómicos-empleo	Benéfico muy significativo: Se genera un impacto muy significativo derivado de que se generan empleos directos para actividades operativas y administrativas.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
13. Mantenimiento de Equipo e instalaciones	Para hacer diversas actividades de mantenimiento y limpieza de las instalaciones se requiere del recurso hídrico, mismo que al estar en contacto con sustancias de limpieza (jabón, cloro, pinol, etc.) y mantenimiento (hidrocarburos, aguas aceitosas, aceites lubricantes, solventes, etc.) se modifican sus características o composición.	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que las aguas superficiales utilizadas pasaran por tratamientos	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

			primarios antes de ser descargadas por el pozo de absorción.	
	Para hacer diversas actividades de mantenimiento y limpieza de las instalaciones se requiere del recurso hídrico; no obstante, dichas actividades serán realizadas solo cuando así se requiera y en todo caso se capacitará a los trabajadores para evitar su derroche, estableciendo metas mensuales de consumo límite del recurso hídrico; asimismo, se contará con señalamientos persuasivos para cuidar el agua.	Agua superficial- Disponibilidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que el recurso hídrico no se requiere para llevar a cabo la principal actividad del proyecto, sino actividades suplementarias como lo son las actividades de mantenimiento y limpieza.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Al realizar actividades de mantenimiento a los equipos y maquinaria de las instalaciones se coadyuva a la reducción de emisiones hacia la atmósfera.	Atmósfera-Calidad del aire	Benéfico poco significativo: este impacto será benéfico, pero poco significativo.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Al realizar actividades de mantenimiento a los equipos y maquinaria de las instalaciones se coadyuva a la reducción de emisiones hacia la atmósfera y permite que los habitantes locales cuenten con una mejor calidad de vida.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Benéfico muy significativo: se generará un impacto benéfico a la comunidad local.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	Se generan empleos directos ya que se requiere de personal operativo para llevar a cabo el mantenimiento y limpieza de las instalaciones	Socioeconómicos-empleo	Benéfico muy significativo: Se genera un impacto muy significativo derivado de que se generan empleos directos.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	POSIBLES ACCIDENTES			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
14. Incendio o Explosión	La ocurrencia de este tipo de eventos es probable en las instalaciones del proyecto derivado de la naturaleza de la actividad pretendida; no obstante, dicha probabilidad disminuye si se llevan a cabo los protocolos adecuados en las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de combustibles, así como si se llevan a cabo los programas de mantenimiento preventivo y correctivo adecuados.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso muy significativo: este es de los pocos impactos más significativos que podrían llegar a ocurrir en las instalaciones del proyecto, sin embargo, es muy poco probable su ocurrencia.	Durante la etapa de operación y mantenimiento.
	La ocurrencia de este tipo de eventos es probable en las instalaciones del proyecto derivado de la naturaleza de la actividad pretendida e impactaría en la percepción de los habitantes locales sobre la seguridad de las instalaciones.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Adverso muy significativo: este es de los pocos impactos más significativos que podrían llegar a ocurrir en las instalaciones del proyecto, sin embargo, es muy poco probable su ocurrencia.	Durante la etapa de operación y mantenimiento.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	POSIBLES ACCIDENTES			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad

15. Fuga o Derrame	La ocurrencia de este tipo de eventos es probable en las instalaciones del proyecto derivado de la naturaleza de la actividad pretendida; no obstante, dicha probabilidad disminuye si se llevan a cabo los protocolos adecuados de pruebas de hermeticidad para los sistemas de contención y conducción, así como si se llevan a cabo los programas de mantenimiento preventivo y correctivo adecuados.	Suelo-Composición	Adverso muy significativo: este es de los pocos impactos más significativos que podrían llegar a ocurrir en las instalaciones del proyecto, sin embargo, es muy poco probable su ocurrencia.	Durante la etapa de operación y mantenimiento.
	La ocurrencia de este tipo de eventos es probable en las instalaciones del proyecto derivado de la naturaleza de la actividad pretendida e impactaría en la percepción de los habitantes locales sobre la seguridad de las instalaciones.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Adverso muy significativo: este es de los pocos impactos más significativos que podrían llegar a ocurrir en las instalaciones del proyecto, sin embargo, es muy poco probable su ocurrencia.	Durante la etapa de operación y mantenimiento.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	ESTIMACION DE VIDA UTIL			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Temporalidad
16. Estimación de vida útil	Derivado de que en esta etapa la actividad principal consistirá en la evaluación de la viabilidad de la continuidad del proyecto, los impactos son más que nada de papelería derivado de las actividades de gestión. No obstante, en caso de decidir que se realizará el abandono del sitio, los impactos vendrían a ser muy similares a los establecidos para la etapa de construcción.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Benéfico muy significativo: beneficia directamente a la comunidad local, derivado de que se prevé la aceptación del negocio para decidir su continuidad o su abandono; y en cualquier caso, se contará con las medidas de mitigación que establezca la legislación aplicable.	Etapa de estimación de vida útil.

6 MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

De acuerdo a los resultados obtenidos en la identificación de los impactos negativos a generar por las etapas del proyecto, se presentan las medidas de mitigación propuestas para disminuir los efectos adversos causados por dichos impactos; a continuación, se presenta una tabla con la medida de mitigación propuesta por actividad realizada que genera el impacto ambiental.

TABLA 46. Descripción de las medidas de mitigación y prevención de los Impactos Ambientales Negativos Identificados.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	PREPARACIÓN DEL SITIO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención
1. Limpieza del terreno	La limpieza del terreno involucra retirar cualquier material que estorbe para realizar las actividades constructivas (láminas, basura, tierra etc.) lo cual puede levantar polvos.	Atmosfera-Calidad del Aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la atmosfera.	Se regaran el predio para proceder a realizar la limpieza y evitar levantamiento de polvos.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención
2. Desmonte, nivelación y compactación del terreno	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno, así como eliminación de la cubierta vegetal que se pueda encontrar.	Suelo-Erosión	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente al suelo.	Solo se procederá a realizar el desmonte en las áreas necesarias para la construcción de las instalaciones, evitando en todo momento pasar el límite de la superficie del predio requerido para la ejecución del proyecto con los predios vecinos.
	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno.	Suelo-Topografia	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la topografía del terreno.	Solo se procederá a realizar la nivelación del terreno en las áreas necesarias para la construcción de las instalaciones, evitando en todo

				momento pasar el límite de la superficie del predio requerido para la ejecución del proyecto.
	Al realizar este tipo de actividades se generan levantamiento de polvos.	Atmosfera-Calidad del Aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la atmosfera.	Se regaran el predio para proceder a realizar estas actividades y evitar levantamiento de polvos.
	El desmonte implica retirar las especies vegetales que estorben, así como la remoción de capa vegetal del suelo. Asimismo, la nivelación y compactación del terreno se evita que crezcan especies de flora en el terreno.	Flora-Cobertura	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la flora, ya que el predio del proyecto se encuentra sobre un área previamente impactada por las actividades de agricultura realizadas en la zona, así como por la construcción y operación de la carretera donde se ubicará el mismo	Se contará con una superficie considerable para áreas verdes dentro de la instalación. En la cual, se contempla plantación de especies vegetales nativas de la región.
	Estas actividades requieren de maquinaria pesada que por su naturaleza emite ruido.	Socioeconómicos - Ruido	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a la sociedad ya que en el área circundante del predio se carece de zonas habitacionales o de zonas con alto grado de valor ambiental.	Se contratará a una empresa constructora que garantice el mantenimiento preventivo y correctivo hacia la maquinaria que se empleara para la realización de obras, lo cual coadyuvara a disminuir la emisión de ruido, dando cumplimiento a los LMP de la NOM-081-SEMARNAT-1994.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenión
3. Excavación y colocación de cimientos	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno, así como el subsuelo.	Suelo-Erosión	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente al suelo derivado a que la superficie requerida para la ejecución de las obras del proyecto se consideran mínimas en comparación con la superficie total del área de estudio.	El diseño de la estación de servicio se realizó pensando en la optimización de espacios para reducir la superficie a utilizar. Solo se procederá a realizar la excavación y colocación de cimientos solo en las áreas necesarias para la construcción de las instalaciones, evitando en todo momento pasar el límite de la superficie del predio requerido para la ejecución del proyecto. Asimismo, se seguirán las recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos.
	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno, así como el subsuelo.	Suelo-Topografía	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la topografía del terreno.	El diseño de la estación de servicio se realizó pensando en la optimización de espacios para reducir la superficie a utilizar. Solo se procederá a realizar la excavación y colocación de cimientos solo en las áreas necesarias para la construcción de las instalaciones, evitando en todo momento pasar el límite de la superficie del predio requerido para

				la ejecución del proyecto. Asimismo, se seguirán las recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos.
	Al realizar este tipo de actividades se generan levantamiento de polvos.	Atmosfera-Calidad del Aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la atmosfera del lugar ya que derivado de las actividades agrícolas que actualmente se realizan, el área circundante carece de áreas forestadas, lo cual ha provocado la erosión del suelo y levantamientos de polvo más abundantes.	Antes de llevar a cabo estas actividades de construcción se procederá a realizar el riego de las superficies necesarias para evitar el levantamiento de polvos.
	Estas actividades requieren de maquinaria pesada que por su naturaleza emite ruido.	Socioeconómicos - Ruido	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a la sociedad.	Se contratará a una empresa constructora que garantice el mantenimiento preventivo y correctivo hacia la maquinaria que se empleara para la realización de obras, lo cual coadyuvara a disminuir la emisión de ruido, dando cumplimiento a los LMP de la NOM-081-SEMARNAT-1994.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevencción
4. Construcción de área de despacho y almacenamiento	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno.	Suelo-Erosión	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente al suelo.	El diseño de la estación de servicio se realizó pensando en la optimización de espacios para reducir la superficie a utilizar. Solo se procederá a realizar la excavación y colocación de cimientos solo en las áreas necesarias para la construcción de las instalaciones, evitando en todo momento pasar el límite de la superficie del predio requerido para la ejecución del proyecto. Asimismo, se seguirán las recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos.
	Para realizar las actividades de construcción de las instalaciones se requiere de diversos materiales para realizar las obras civiles, por lo tanto, los mismos serán transportados hasta el predio del proyecto a través de vehículos automotores. Por lo que se contemplan emisiones de polvos y partículas de los materiales de construcción, así como las emisiones del proceso de combustión interna de los vehículos empleados.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la calidad del aire del área de estudio, ya que este impacto es temporal.	Se regará el predio para proceder a realizar estas actividades y evitar levantamiento de polvos. Contratación de empresa constructora ambientalmente responsable que cuente con maquinaria en buenas condiciones y se le de mantenimiento. Para el transporte de material de construcción se contempla cubrir

				con lonas los vehículos que puedan emitir polvos.
	Estas actividades requieren de maquinaria pesada que por su naturaleza emite ruido.	Socioeconómicos - Ruido	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a la sociedad.	Se contratará a una empresa constructora que garantice el mantenimiento preventivo y correctivo hacia la maquinaria que se empleara para la realización de obras, lo cual coadyuvara a disminuir la emisión de ruido, dando cumplimiento a los LMP de la NOM-081-SEMARNAT-1994.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención
5. Construcción de edificios	Realizar estas actividades implica manejo y modificación del terreno derivado de la cimentación y la ocupación de la superficie del suelo contemplada para los edificios.	Suelo-Erosión	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente al suelo.	El diseño de la estación de servicio se realizó pensando en la optimización de espacios para reducir la superficie a utilizar. Solo se procederá a realizar la excavación y colocación de cimientos solo en las áreas necesarias para la construcción de las instalaciones, evitando en todo momento pasar el límite de la superficie del predio requerido para la ejecución del proyecto.

				Asimismo, se seguirán las recomendaciones del Estudio de Mecánica de Suelos.
	Para realizar las actividades de construcción de las instalaciones se requiere de diversos materiales para realizar las obras civiles, por lo tanto, los mismos serán transportados hasta el predio del proyecto a través de vehículos automotores. Por lo que se contemplan emisiones de polvos y partículas de los materiales de construcción, así como las emisiones del proceso de combustión interna de los vehículos empleados.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: No se generan impactos que afecten significativamente a la calidad del aire del área de estudio, ya que este impacto es temporal.	Se regará el predio para proceder a realizar estas actividades y evitar levantamiento de polvos. Contratación de empresa constructora ambientalmente responsable que cuente con maquinaria en buenas condiciones y se le de mantenimiento. Para el transporte de material de construcción se contempla cubrir con lonas los vehículos que puedan emitir polvos.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición

7. Construcción de Áreas de circulación y estacionamiento	Al construir las áreas de circulación y estacionamiento con materiales que limiten la infiltración de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes se verá afectada la cobertura vegetal del predio del proyecto, puesto que ya no se podrán proliferar especies vegetales silvestres sobre el terreno del predio que cuente con pavimentación.	Flora-Cobertura	Adverso poco significativo: Se generará un impacto adverso, pero poco significativo ya que la superficie del predio donde no se podrá contar con especies vegetales es considerablemente pequeña en relación a la superficie total de área de estudio.	Se contará con una superficie considerable de áreas verdes dentro del predio del proyecto, en la cual, se contempla la plantación de especies vegetales nativas de la región.
	Estas actividades requieren de maquinaria pesada que por su naturaleza emite ruido.	Socioeconómicos - Ruido	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a la sociedad.	Se contratará a una empresa constructora que garantice el mantenimiento preventivo y correctivo hacia la maquinaria que se empleara para la realización de obras, lo cual coadyuvara a disminuir la emisión de ruido, dando cumplimiento a los LMP de la NOM-081-SEMARNAT-1994.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevencción

8. Pintura general y limpieza de frente de trabajo	Para concluir con la etapa de construcción se requiere de pintar las instalaciones y hacer una limpieza general de las mismas, por lo que se contempla se generaran residuos peligrosos, residuos de manejo especial y sólidos urbanos; entonces, en el supuesto de que no se les dé una adecuada disposición o manejo se podría llegar a contaminar el suelo con dichos residuos (pinturas, solventes, etc).	Suelo-Composición	Adverso poco significativo: Se generaría un impacto adverso, pero poco significativo ya que las cantidades de residuos a generar por esta actividad son en realidad mínimos y sobre todo la probabilidad de ocurrencia disminuirá muchísimo al aplicar medidas preventivas.	Los residuos generados durante la etapa de construcción, serán segregados a fin de identificar la fuente de origen y el destino de los mismos; se podrá emplear criterios de valorización de residuos a fin de minimizar su generación o aprovechar su potencial reutilizable o sujeto a reciclaje; Los residuos de naturaleza doméstica, serán dispuestos en contenedores con tapa cerrada; posteriormente serán trasladados al sitio autorizado por la entidad municipal; respecto a los de manejo especial, estos serán manejados a través de un proveedor autorizado por la autoridad competente y el cual brinda el servicio de recolección de los mismos y su disposición adecuada; los residuos peligrosos que se pueden llegar a generar por estas actividades de Pintura y Limpieza general de las instalaciones, se dispondrán con una empresa autorizada por SEMARNAT para su correcto manejo y disposición final.
---	--	---------------------------------	---	--

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención
9. Sanitarios	Para hacer diversas actividades de mantenimiento y limpieza de los sanitarios se requiere del recurso hídrico, mismo que al estar en contacto con sustancias de limpieza o materia orgánica fecal se modifican sus características o composición.	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que se contempla contar con un tratamiento primario de las aguas residuales sanitarias.	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas. Asimismo, se contempla utilizar detergentes amigables con el medio ambiente.
	Para operar los servicios sanitarios se requiere de la disponibilidad del recurso hídrico.	Agua superficial- Disponibilidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que el recurso hídrico no se requiere para llevar a cabo la principal	Como medida principal para cuidar el recurso hídrico en el uso general de la instalación se establecerán metas de consumos mínimos del recurso hídrico por periodos de

			actividad del proyecto, sino actividades suplementarias como lo son los servicios sanitarios.	tiempo, esto ayudará a integrar a los trabajadores a desarrollar la cultura del cuidado del agua, también se colocaran anuncios persuasivos acerca de la importancia del recurso hídrico en los sanitarios con el fin de que los clientes usuarios también formen parte de esta cultura. Asimismo, el proyecto de la Estación de Servicio contempla la captación de aguas pluviales mediante las techumbres de la instalación, conduciéndolas hacia una cisterna exclusiva para ese tipo de agua pluvial y posteriormente utilizarla en actividades de limpieza y riego. Solo se almacenará el agua captada en las techumbres para garantizar que la misma no se contamine con hidrocarburos o aceites que se pueden encontrar dispersos en el suelo de la instalación.
	Para hacer diversas actividades de mantenimiento y limpieza de los sanitarios se requiere del recurso hídrico, mismo que al estar en contacto con sustancias de limpieza o materia orgánica fecal se modifican sus características o composición.	Agua subterránea-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que se contará con un tratamiento primario de las aguas residuales antes de su infiltración subterránea mediante el pozo de absorción.	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y

				aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.
--	--	--	--	---

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención
10. Abastecimiento de Combustible	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento caerán combustibles por la manguera del autotanque hacia el suelo de la instalación y con las lluvias o con las actividades de limpieza de la instalación se contaminaran dichas aguas con hidrocarburos.	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que las características con las que se descargará el agua serán las adecuadas, pues se contará con un	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de

			tratamiento primario para este tipo de aguas.	un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.
	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento caerán combustibles por la manguera del autotank hacia el suelo de la instalación y con las lluvias o con las actividades de limpieza de la instalación se contaminarán dichas aguas con hidrocarburos.	Agua subterránea-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que se contará con un tratamiento primario de las aguas residuales antes de su infiltración subterránea mediante el pozo de absorción.	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación

				física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.
	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento caerán combustibles por la manguera del autotanque hacia el suelo de la instalación y se puede llegar a contaminar el suelo del predio del proyecto si no se cuenta con la pavimentación de las áreas más expuestas. Asimismo, dichos micro derrames de combustibles se acumularán en la trampa de grasas de la instalación formando los lodos aceitosos, a los cuales, si no se les da la disposición adecuada podrían contaminar el suelo.	Suelo-Composición	Adverso poco significativo: la probabilidad de que se presenten estos eventos es muy baja ya que se contará con las medidas adecuadas para prevenirlos.	Se contará con pavimentación en las áreas de almacenamiento y recepción de combustibles con las características adecuadas para evitar que los hidrocarburos manejados en la instalación penetren el suelo de la instalación. Se contará con limpiezas ecológicas para la trampa de grasas de la instalación mediante una empresa autorizada por la autoridad competente.
	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento se liberaran a la atmosfera emisiones derivadas de la evaporación de los combustibles tanto del tanque de almacenamiento como de los autotanques.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: este impacto será adverso, pero poco significativo debido a que se contará con los dispositivos necesarios para prevenir dichas emisiones a la atmosfera.	Respecto a las emisiones derivadas de la evaporación de los combustibles se contará con un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) el cual cumplirá con lo establecido en la NOM-004-ASEA-2017.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición
11. Almacenamiento de Combustible	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento caerán combustibles por la manguera del autotank hacia el suelo de la instalación y con las lluvias o con las actividades de limpieza de la instalación se contaminarán dichas aguas con hidrocarburos.	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que las características con las que se descargará el agua serán las adecuadas, pues se contará con un tratamiento primario para este tipo de aguas.	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.
	Cuando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento caerán combustibles por la manguera del autotank hacia el suelo de la instalación y con las lluvias o con las actividades de limpieza de la instalación se contaminarán dichas aguas con hidrocarburos. Por otro lado, en caso de que ocurriera alguna fuga en los tanques de almacenamiento se podría llegar a contaminar el subsuelo y podría llegar al agua subterránea.	Agua subterránea-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que se contará con medidas preventivas que reducirán al mínimo la probabilidad de ocurrencia.	Se realizarán pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento cada año para determinar la existencia de fugas o comprobar su hermeticidad, también se realizarán dichas pruebas a los sistemas de

				conducción de la instalación (tuberías/mangueras); asimismo, se contara con pozos de observación para analizar constantemente si existe presencia de hidrocarburos en el suelo.
	Quando se realicen las actividades de recepción de los combustibles en el área de almacenamiento caerán combustibles por la manguera del autotank hacia el suelo de la instalación y se puede llegar a contaminar el suelo del predio del proyecto si no se cuenta con la pavimentación de las áreas más expuestas. Por otro lado, en caso de que ocurriera alguna fuga en los tanques de almacenamiento se podría llegar a contaminar el subsuelo.	Suelo-Composición	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que se contará con medidas preventivas que reducirán al mínimo la probabilidad de ocurrencia.	Se realizaran pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento cada año para determinar la existencia de fugas o comprobar su hermeticidad, también se realizaran dichas pruebas a los sistemas de conducción de la instalación (tuberías/mangueras); asimismo, se contara con pozos de observación para analizar constantemente si existe presencia de hidrocarburos en el suelo.
	Durante el almacenamiento de los combustibles en los tanques subterráneos se generaran vapores de los combustibles, los cuales serán liberados a través del sistema de venteo con el que contará la instalación.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: este impacto será adverso, pero poco significativo.	Este impacto será adverso, pero poco significativo debido a que las emisiones evaporativas que se generaran serán variables y se liberaran cuando así se requiera por los tanques de almacenamiento para evitar sobrepresiones.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición
12. Despacho de Combustible	Cuando se realicen las actividades de despacho de combustibles en el área de despacho caerán combustibles por las mangueras de los dispensarios hacia el suelo de la instalación y con las lluvias o con las actividades de limpieza de la instalación se contaminaran dichas aguas con hidrocarburos.	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que las características con las que se descargará el agua serán las adecuadas, pues se contará con un tratamiento primario para este tipo de aguas.	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.
	Cuando se realicen las actividades de despacho de combustibles en el área de despacho caerán combustibles por las mangueras de los dispensarios hacia el suelo de la instalación y con las lluvias o con las actividades de limpieza de la instalación se contaminaran dichas aguas con hidrocarburos y podrían llegar a afectar la calidad del agua subterránea al desecharse a través del pozo de absorción, sin previo tratamiento.	Agua subterránea-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que se contará con un tratamiento primario de las aguas residuales antes de su infiltración subterránea mediante el pozo de absorción.	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a

				las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.
	Cuando se realicen las actividades de despacho de combustibles en el área de despacho caerán combustibles por las mangueras de los dispensarios hacia el suelo de la instalación y se puede llegar a contaminar el suelo del predio del proyecto si no se cuenta con la pavimentación de las áreas más expuestas. Asimismo, dichos micro derrames de combustibles se acumularán en la trampa de grasas de la instalación formando los lodos aceitosos, a los cuales, si no se les da la disposición adecuada podrían contaminar el suelo.	Suelo-Composición	Adverso poco significativo: la probabilidad de que se presenten estos eventos es muy baja ya que se contará con las medidas adecuadas para prevenirlos.	Se contará con pavimentación en las áreas de despacho con las características adecuadas para evitar que los hidrocarburos manejados en la instalación penetren el suelo de dichas áreas. Se contará con limpiezas ecológicas para la trampa de grasas de la instalación mediante una empresa autorizada por la autoridad competente.
	Cuando se realicen las actividades de despacho de combustibles en el área de despacho se liberaran vapores de los combustibles a través de las mangueras de los dispensarios.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: este impacto será adverso, pero se considera poco significativo.	Este impacto será adverso, pero poco significativo debido a que las emisiones evaporativas que se generaran serán variables y mínimas, puesto que de lo contrario dichas emisiones representarían pérdidas económicas.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención
13. Mantenimiento de Equipo e instalaciones	Para hacer diversas actividades de mantenimiento y limpieza de las instalaciones se requiere del recurso hídrico, mismo que al estar en contacto con sustancias de limpieza (jabón, cloro, pinol, etc.) y mantenimiento (hidrocarburos, aguas aceitosas, aceites lubricantes, solventes, etc.) se modifican sus características o composición.	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que las aguas superficiales utilizadas pasaran por tratamientos primarios antes de ser descargadas por el pozo de absorción.	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.

	Para hacer diversas actividades de mantenimiento y limpieza de las instalaciones se requiere del recurso hídrico; no obstante, dichas actividades serán realizadas solo cuando así se requiera y en todo caso se capacitará a los trabajadores para evitar su derroche, estableciendo metas mensuales de consumo límite del recurso hídrico; asimismo, se contará con señalamientos persuasivos para cuidar el agua.	Agua superficial- Disponibilidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que el recurso hídrico no se requiere para llevar a cabo la principal actividad del proyecto, sino actividades suplementarias como lo son las actividades de mantenimiento y limpieza.	Como medida principal para cuidar el recurso hídrico en el uso general de la instalación se establecerán metas de consumos mínimos del recurso hídrico por periodos de tiempo, esto ayudará a integrar a los trabajadores a desarrollar la cultura del cuidado del agua, también se colocaran anuncios persuasivos acerca de la importancia del recurso hídrico en los sanitarios con el fin de que los clientes usuarios también formen parte de esta cultura. Asimismo, el proyecto de la Estación de Servicio contempla la captación de aguas pluviales mediante las techumbres de la instalación, conduciéndolas hacia una cisterna exclusiva para ese tipo de agua pluvial y posteriormente utilizarla en actividades de limpieza y riego. Solo se almacenará el agua captada en las techumbres para garantizar que la misma no se contamine con hidrocarburos o aceites que se pueden encontrar dispersos en el suelo de la instalación.
--	---	--	---	---

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	POSIBLES ACCIDENTES			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición
14. Incendio o Explosión	La ocurrencia de este tipo de eventos es probable en las instalaciones del proyecto derivado de la naturaleza de la actividad pretendida; no obstante, dicha probabilidad disminuye si se llevan a cabo los protocolos adecuados en las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de combustibles, así como si se llevan a cabo los programas de mantenimiento preventivo y correctivo adecuados.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso muy significativo: este es de los pocos impactos más significativos que podrían llegar a ocurrir en las instalaciones del proyecto, sin embargo, es muy poco probable su ocurrencia.	Se llevarán a cabo los protocolos adecuados en las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de combustibles, así como los programas de mantenimiento preventivo y correctivo adecuados. Se dará cumplimiento a los numerales aplicables de la NOM-005-ASEA-2016 en todas las etapas del proyecto, se contempla contar con el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Medio Ambiente (SASISOPA), se contempla contar con el análisis de riesgos correspondiente y en general se contempla dar
	La ocurrencia de este tipo de eventos es probable en las instalaciones del proyecto derivado de la naturaleza de la actividad pretendida e impactaría en la percepción de los habitantes locales sobre la seguridad de las instalaciones.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Adverso muy significativo: este es de los pocos impactos más significativos que podrían llegar a ocurrir en las instalaciones del proyecto, sin embargo, es muy poco probable su ocurrencia.	

				cumplimiento a la legislación en materia ambiental aplicable.
--	--	--	--	---

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	POSIBLES ACCIDENTES			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevencción
15. Fuga o Derrame	La ocurrencia de este tipo de eventos es probable en las instalaciones del proyecto derivado de la naturaleza de la actividad pretendida; no obstante, dicha probabilidad disminuye si se llevan a cabo los protocolos adecuados de pruebas de hermeticidad para los sistemas de contención y conducción, así como si se llevan a cabo los programas de mantenimiento preventivo y correctivo adecuados.	Suelo-Composición	Adverso muy significativo: este es de los pocos impactos más significativos que podrían llegar a ocurrir en las instalaciones del proyecto, sin embargo, es muy poco probable su ocurrencia.	Se llevarán a cabo los protocolos adecuados en las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de combustibles, así como los programas de mantenimiento preventivo y correctivo adecuados. Se dará cumplimiento a los numerales aplicables de la NOM-005-ASEA-2016 en todas las etapas del proyecto, se contempla contar con el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Medio Ambiente (SASISOPA), se contempla contar con el análisis de
	La ocurrencia de este tipo de eventos es probable en las instalaciones del proyecto derivado de la naturaleza de la actividad pretendida e impactaría en la percepción de los habitantes locales sobre la seguridad de las instalaciones.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Adverso muy significativo: este es de los pocos impactos más significativos que podrían llegar a ocurrir en las instalaciones del proyecto, sin embargo, es muy poco probable su ocurrencia.	

				riesgos correspondiente y en general se contempla dar cumplimiento a la legislación en materia ambiental aplicable.
--	--	--	--	---

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	ESTIMACION DE VIDA UTIL			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevención
16. Estimación de vida útil	Derivado de que en esta etapa la actividad principal consistirá en la evaluación de la viabilidad de la continuidad del proyecto, los impactos son más que nada de papelería derivado de las actividades de gestión. No obstante, en caso de decidir que se realizará el abandono del sitio, los impactos vendrían a ser muy similares a los establecidos para la etapa de construcción.	Socioeconómicos-Calidad de vida	Benéfico muy significativo: beneficia directamente a la comunidad local, derivado de que se prevé la aceptación del negocio para decidir su continuidad o su abandono; y en cualquier caso, se contará con las medidas de mitigación que establezca la legislación aplicable.	En caso de optarse por el abandono del sitio las medidas para esta etapa serían similares a las sugeridas para la etapa de Construcción aquí planteadas; asimismo, se deberá dar cumplimiento con lo establecido en el programa de abandono propuesto en la presente.

6.2 Impactos residuales

Lo que caracteriza a un impacto residual es que permanece tiempo después de que se hayan aplicado las medidas de mitigación, en el caso de haber sido aplicadas (SEMARNAT, 2002).

Afortunadamente derivado de las características del proyecto, al concluir su tiempo de vida útil no existirán impactos residuales relevantes, siendo esto posible llevando una adecuada operación de las instalaciones y en cumplimiento con los preceptos legales aplicables.

En este caso, el único impacto residual que tendrá lugar será la ocupación del suelo, cabe aclarar que el terreno del proyecto se encontraba previamente impactado, derivado de las actividades agrícolas que se realizan en la zona donde se encuentra el mismo y dicho impacto previo se transferirá al proyecto cuando el mismo se empiece a llevar a cabo; asimismo, el predio del proyecto se encuentra a pie de una carretera altamente transitada y carece de elementos que puedan ofrecer servicios ambientales relevantes.

En caso de que al realizar la Etapa de Evaluación de Vida Útil del Proyecto se acuerde el abandono del sitio del proyecto, se propone como medida de mitigación dejar el terreno en las condiciones en las que se encuentra actualmente y siguiendo lo establecido en el programa de abandono propuesta en la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (**MIA-P**), así como lo dispuesto en las disposiciones legales aplicables en materia ambiental. Asimismo, en caso de presentarse contaminación en el suelo por hidrocarburos se procederá a su caracterización y remediación conforme a los Límites Máximos Permisibles establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.

Por otro lado, acerca de los posibles impactos que pudieran ocasionar ciertas medidas de mitigación propuestas para las diferentes etapas del proyecto, es de hacer saber que dichas medidas no generan impactos adicionales, por lo que no hay ningún impacto adicional para incorporar a la relación de impactos residuales definitivos.

7 PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

7.1 Pronóstico del escenario

TABLA 47. Pronostico del escenario.

Factor ambiental	Escenario Actual	Escenario a futuro sin el proyecto.	Escenario con el proyecto incluyendo medidas de mitigación
Atmósfera, ruido y vibraciones	Las condiciones meteorológicas de la región se consideran fuertemente afectadas o contaminadas, ya que desde hace varios años, se realizan actividades antropogénicas representadas por la industria y las vialidades; de ahí que se registren de manera regular en la zona, emisiones provenientes de Fuentes fijas o móviles.	A futuro, aun cuando no se hubiera instalado el proyecto, se continuarán registrando emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes fijas y móviles, dada la existencia de actividad industrial y circulación de vehículos, aunado a que derivado de la potencialidad de la zona a largo plazo, se podrían desempeñar otras Actividades productivas.	Se continuarán registrando emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes móviles y fijas independientes del proyecto, así como también las propias de la misma como las emisiones a generar en la zona de recepción y almacenamiento de combustibles y de despacho de los mismo; sin embargo, se contempla que dichas emisiones disminuyan con la aplicación de un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) presumiéndose que no se afectarán las condiciones atmosféricas del área de influencia, dado que se apegarán a las normas regulatorias para el control de dichas emisiones a través de las medidas de mitigación propuestas, no alterándose de manera significativa la predisposición inevitable que tiene el área de estudio. Otra importante medida de mitigación es el mantenimiento en y el cuidado operacional de las instalaciones cuyo diseño busca evitar emisiones del energético.
Suelo	La superficie del proyecto cuenta con un uso compatible	En el caso de que no se hubiera llevado a cabo el proyecto, se mantendría el uso que se le da	Las características y propiedades del suelo, entre otros factores como el crecimiento desordenado en el municipio provoco el impacto de

	para la actividad pretendida, lo cual significa que hay previa existencia de diversos factores antropogénicos en la zona que conllevan a posibles afectaciones por el uso que se le da a los terrenos.	actualmente al sitio, debido a que los factores perturbadores prevalecerán aún sin la ejecución del mismo.	distintas zonas del mismo; por otro lado, se tiene que el uso de suelo es apto y compatible para el desarrollo de actividades como las propuestas por el proyecto.
Agua superficial	En el área de influencia del proyecto actualmente no tienen lugar el trayecto escurrimientos superficiales y/o cuerpos de agua superficiales, por lo que no hay que afectar en esta matriz ambiental; solamente se afectarían las propiedades del agua de la red pública derivado del uso de sanitarios y de actividades de mantenimiento y limpieza general.	En el área de influencia del proyecto actualmente no tienen lugar el trayecto escurrimientos superficiales y/o cuerpos de agua superficiales, por lo que no hay que afectar; solamente se afectarían las propiedades del agua de la red pública derivado del uso de sanitarios y de actividades de mantenimiento y limpieza general.	En el área de influencia del proyecto actualmente no tienen lugar el trayecto escurrimientos superficiales y/o cuerpos de agua superficiales, por lo que no hay que afectar; solamente se afectarían las propiedades del agua de la red pública derivado del uso de sanitarios y de actividades de mantenimiento y limpieza general; sin embargo, se contemplan las medidas de mitigación para dicho impacto.
Agua subterránea	Actualmente el área donde se ubica el predio del proyecto cuenta con poca infraestructura que	En el supuesto de que el proyecto no se hubiera llevado a cabo, el escenario del área de influencia se encontraría muy similar, ya	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer

	impida el acceso directo del agua pluvial hacia el subsuelo. Asimismo, de acuerdo con el Estudio de Mecánica de Suelos realizado para el predio del proyecto no se encontraron aguas freáticas a la profundidad explorada.	que las medidas propuestas para la infiltración del agua, previamente tratada, hacia el subsuelo, compensa el hecho de que a través de la construcción de las zonas con pavimentación de la instalación dificultara la infiltración del agua pluvial hacia el subsuelo.	de las mismas a través de un pozo de absorción. Respecto a las aguas residuales sanitarias y aceitosas, antes de ser dispuestas a través del pozo de absorción, pasarán por una fosa séptica y una trampa separadora de grasas, respectivamente; los cuales son tratamientos primarios, de transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas sanitarias y de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.
Fauna y flora	El proyecto al encontrarse dentro de un uso de suelo donde se permiten actividades comerciales, el mismo carece de fauna, a excepción la sinantrópica y ex doméstica que se puede encontrar en el área de estudio, así como vegetación de especies invasoras, estos son seres vivos comunes, que no pertenecen a ninguna de las especies clasificadas bajo protección legal Identificadas.	En años posteriores derivado de la categoría del Uso de suelo previsto de la zona donde está ubicado el predio del proyecto, las características y cantidad correspondiente a la fauna y flora seguirá siendo bajo, ya que no se incrementarán de manera favorable las Condiciones para la proliferación de este tipo de seres vivos.	Al construir las áreas de circulación y estacionamiento con materiales que limiten la infiltración de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes se verá afectada la cobertura vegetal del predio del proyecto, puesto que ya no se podrán proliferar especies vegetales silvestres sobre el terreno del predio que cuente con pavimentación; no obstante, se contará con una superficie considerable para áreas verdes en la instalación.
Paisaje	Actualmente el paisaje que se puede	En unos años, aunque no se hubiese instalado el	Se contempla mantener la instalación por dentro y por fuera libre de

	encontrar en el área de influencia es semi-urbano.	proyecto, el panorama será cada vez más urbanizado, dados los usos y destinos del terreno y sus inmediaciones.	espectaculares excesivamente llamativos y/o lastimosos para la vista.
Socio Económico	Actualmente, las condiciones económicas generales en el País son poco favorables derivado de muchos factores, un par de ellos son el alto crecimiento poblacional y la falta de inversión, esto, conlleva un bajo crecimiento Económico y a escasas fuentes de empleo.	El establecimiento de otros proyectos que apoyen las fuentes de empleo se seguirán dando en el área de influencia del proyecto derivado de que al no existir inversión en el municipio el desempleo Continuaría incrementándose.	La realización del proyecto, permite que la población económicamente activa mantenga un empleo, por lo que al existir fuentes de empleo y de remuneración económica, se mejorará la calidad de vida del personal quienes al contar con ingresos pueden solventar sus necesidades básicas.
Posibles Accidentes	En el área de influencia del predio del proyecto, hoy en día existe riesgo de accidentes o derrames, dado el continuo tránsito Vehicular.	Aunque el proyecto no se hubiera realizado en las instalaciones actuales, de igual forma se mantendría la posibilidad de la ocurrencia de accidentes viales o de trabajo en los que pueden estar implicados, fugas, derrames o incendios, dada la existencia de infraestructura vial y el desempeño de actividades industriales.	Cuando el presente proyecto se encuentre en operación existirá el riesgo de accidentes, sin embargo, se atenuarán mediante medidas de mitigación que conlleven a la prevención y control de los mismos.

7.2 Programa de vigilancia ambiental

Un programa de vigilancia ambiental debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permita realizar al promovente un seguimiento eficaz y sistemático.

En virtud de que el tiempo que se estima que duraran las actividades que se llevaran a cabo en la Estación de Servicio es en parte indefinido, se contempla realizar una serie de monitoreos para vigilar el cumplimiento de lo descrito en el presente documento, por ejemplo, las características de los residuos generados, las emisiones a la atmosfera, así como la calidad de las aguas residuales generadas de tal manera que no se ocasione un impacto irreversible al medio ambiente, siendo prioridad el lograr el cumplimiento con lo establecido en el marco técnico-jurídico ambiental aplicable.

Este programa se llevará a cabo con el propósito de asegurar las medidas de mitigación propuestas y que estas estén dando los resultados esperados en la protección del medio ambiente; en caso de que una medida no sea la correcta o no esté dando los resultados esperados para mitigar el impacto, se llevaran a cabo las medidas correctivas para mitigar los impactos no previstos informando a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales de las nuevas medidas de mitigación. Las medidas de mitigación propuestas serán supervisadas y se informara a la autoridad correspondiente.

Con el propósito de que las medidas de mitigación propuestas sean aplicadas y minimizar la afectación al medio ambiente por una incorrecta atención, las actividades a realizar en la Estación de Servicio se deberá apegar al programa de vigilancia, mismo que permita el desarrollo del proyecto bajo la observación de la aplicación de las medidas de mitigación; con el seguimiento continuo se tendrá la oportunidad de evaluar su efectividad.

En todo caso, se deberá apegar a las medidas que proponga la autoridad para evitar daños al medio ambiente y a lo dispuesto por la presente **MIA-P**; por ejemplo, los recorridos periódicos de auditores ambientales internos, que testifiquen mediante actos diferentes a los actos de autoridad o verificación, las condiciones generales de las instalaciones, ya que sirve como método de autorregulación e inspección interna, bitácoras sobre los residuos de materias peligrosos y de manejo especial, en las cuales se indicará el peso en kg y en nombre de la empresa contratada para la adecuada disposición,

cumplimiento con las normas técnicas aplicables, se deberá contar con la Licencia de funcionamiento y posteriormente las Cédulas de Operación Anual en regla, registro de simulacros realizados periódicamente en caso de incendios, cumplimiento al Programa de Actividades de Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo para evitar accidentes.

En este orden de ideas y como ya se ha hecho mención anteriormente, es fundamental el seguimiento continuo del cumplimiento a lo establecido en la presente **MIA-P**, así como de las condicionantes que proponga la autoridad competente para autorizar al proyecto en Materia de Impacto Ambiental; por lo que, se contempla una bitácora para llevar un control del cumplimiento ambiental del proyecto, la cual estará siempre abierta a modificaciones para garantizar la mejora continua en el proyecto.

TABLA 48. Bitácora de realización de medidas de mitigación a ser llenada.

Medidas propuestas en la MIA-P, así como las condicionantes propuestas por la autoridad.	Periodo de realización	Acción cumplida		Documentos que avalan el cumplimiento	Nombre y firma de la persona que supervisa
		Si	No		

7.3 Conclusiones

El área donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra dentro de una Zona previamente impacta derivado de las actividades agrícolas realizadas en la región, así como por la construcción y el tránsito vehicular de la carretera sobre la cual se encuentra el predio del proyecto en el Municipio de Polotitlán, Estado de México, el cual ha estado en constante crecimiento en los últimos años, por lo que se concluye lo citado a continuación:

- La mayoría de los posibles impactos adversos sobre los elementos ambientales que se pueden presentar por la realización del presente proyecto son mitigables, por lo que se consideran poco relevantes.
- Los impactos adversos “significativos” potenciales corresponden a eventos que pudieran generarse como lo son las fugas, incendios y/o explosiones durante la recepción o

abastecimiento, almacén y trasiego de combustible, los cuales tendrían que ocurrir bajo situaciones forzadas ya que el tipo de equipo usado, medidas de seguridad implementadas reducen ampliamente este tipo de eventos.

- La empresa promovente está comprometida a implementar todas las medidas de prevención y mitigación señaladas en el presente documento, con el fin de evitar los impactos identificados, propiciando un desarrollo armonioso del medio ambiente en la zona.
- El proyecto cumple y es congruente con las regulaciones plasmadas en las leyes, planes, normas oficiales mexicanas y criterios en materia ambiental y de desarrollo urbano que aplican a la zona de estudio, los cuales van destinados a reducir los riesgos y asegurar que las etapas del proyecto no generen contaminación a las distintas matrices ambientales. Además, es de hacer notar que la población local así como los prestadores de servicio del proyecto se verán impactados en forma positiva ante la derrama económica que efectuara la empresa promovente durante las etapas del proyecto.

8 IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

8.1 ANEXOS

ANEXO 1. R.F.C. de la persona física promovente.

ANEXO 2. Identificación Oficial de la persona física promovente.

ANEXO 3. Identificación Oficial persona que elaboró estudio.

ANEXO 4. R.F.C. persona que elaboró estudio.

ANEXO 5. Cédula Profesional persona que elaboró estudio.

ANEXO 6. Plano Arquitectónico.

ANEXO 7. Estudio Mecánica de Suelos.

ANEXO 8. Hoja de seguridad Magna.

ANEXO 9. Hoja de seguridad Premium.

ANEXO 10. Hoja de seguridad Diésel.

ANEXO 11. Plano E-2 del PDUP.

ANEXO 12. Tabla de Usos de suelo del PDUP.

ANEXO 13. Programa de Manejo ANP PRESA HUAPANGO.

ANEXO 14. Reporte fotográfico.

ANEXO 15. Escenario de Riesgo ALOHA.

ANEXO 16. Archivo KML del Área de Estudio del Proyecto.

ANEXO 17. Archivo KML del predio del Proyecto.