

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

**PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
CONSTITUYENTES 555”**

**PROMOVENTE: SERVICIOS ENERGETICOS AGUILES,
S.A.P.I. DE C.V.**

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

JULIO 2021

En cumplimiento a la obligación jurídica del Proyecto de Estación de Servicio de Expendio al Público de Petrolíferos de la empresa SERVICIOS ENERGETICOS AGUILES, S.A.P.I. DE C.V. 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 ...	12
2.1.7	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos	14
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	PROGRAMA DE GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019-2024.....	78
3.6	PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDÍA MIGUEL HIDALGO 2019-2021	80
3.7	LEY DE HIDROCARBUROS	83
3.8	LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS	84
3.9	REGLAMENTO INTERIOR DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS	85
3.10	LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	86
3.11	REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	89
3.12	REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO	92
3.13	PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO	93
3.14	PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO EN MIGUEL HIDALGO	109
3.15	LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.....	117
3.16	REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	119
3.17	NORMAS OFICIALES MEXICANAS	121
3.18	LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL	128
4	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL.	130

4.1	Delimitación del área de estudio.....	130
4.2	Caracterización y análisis del sistema ambiental	136
4.2.1	Aspectos abióticos.....	136
4.2.2	Aspectos bióticos.....	143
4.2.3	Paisaje.....	151
4.2.4	Medio socioeconómico	155
4.2.5	Diagnóstico ambiental.....	160
5	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	165
5.1	Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	165
5.1.1	Indicadores de impacto	165
5.1.2	Lista indicativa de indicadores de impacto	166
5.1.3	Criterios y metodologías de evaluación	167
6	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	192
6.1	Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.....	192
6.2	Impactos residuales.....	213
7	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	214
7.1	Pronóstico del escenario	214
7.2	Programa de vigilancia ambiental	218
7.3	Conclusiones.....	219
8	IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	220
8.1	ANEXOS.....	220

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 Avenida Constituyentes No. 555, Esquina Florencio Miranda, Col. 16 de septiembre, C.P. 11810, Alcandía Miguel Hidalgo, Ciudad 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 Constituyentes 555”.

1.1.2 Ubicación del proyecto

Avenida Constituyentes No. 555, Esquina Florencio Miranda, Col. 16 de septiembre, C.P. 11810, Alcandía Miguel Hidalgo, Ciudad 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 Constituyentes 555*” (**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

SERVICIOS ENERGETICOS AGUILES, S.A.P.I. DE C.V.

1.2.2 Registro federal de contribuyentes

SEA210412JV9

1.2.3 Nombre y cargo del representante legal

C. Juan José Aguilar García, Representante Legal.

1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

Dirección:

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]

1.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

Nombre: Alexis Alejandro Jiménez Pérez

R.F.C.: J [REDACTED]

Número de Cédula profesional: 9928697

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

1.3.4 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 Constituyentes 555*” (**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 empresa **SERVICIOS ENERGETICOS AGUILAS, S.A.P.I. DE C.V.**, con pretendida ubicación en Avenida Constituyentes No. 555, Esquina Florencio Miranda, Col. 16 de septiembre, C.P. 11810, Alcandía Miguel Hidalgo, Ciudad 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 la **Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad 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 público, 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. Derrumbe de instalaciones preexistentes, 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 urbanas realizadas en la región y a las actividades vehiculares inherentes a la Avenida 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 Constituyentes 555*” (**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** en la **Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad 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 Avenida 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.
- 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, las actividades comerciales y de servicios, así como zonas habitacionales 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 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 Constituyentes 555*” (**Proyecto**) se pretende ubicar en la Avenida Constituyentes No. 555, Esquina Florencio Miranda, Col. 16 de septiembre, C.P. 11810, Alcandía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, tal y como lo muestra el mapa de la siguiente imagen.

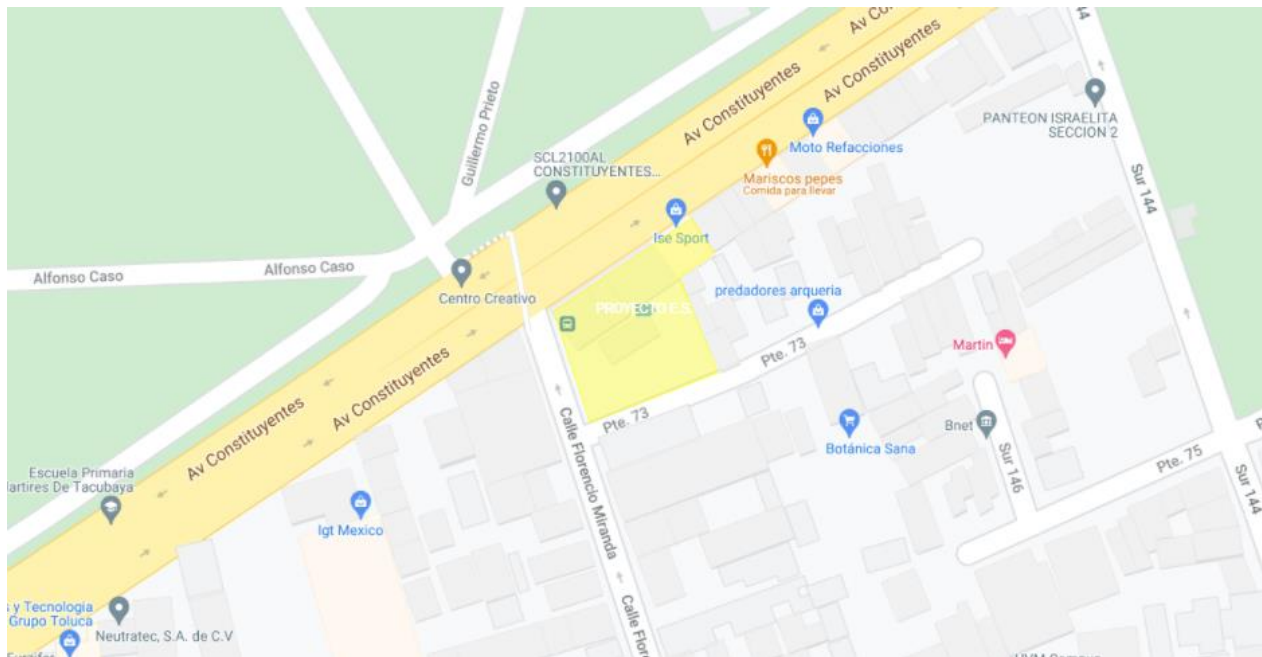


IMAGEN 2. Ubicación tipo mapa del predio del proyecto.

Coordenadas Geográficas:

La superficie del predio del **Proyecto** pretendido es de 1,531.07 m², y la misma se conforma por las siguientes coordenadas geograficas.

TABLA 2. Coordenadas Geográficas del predio del proyecto.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS UTM, ZONA 14Q, WGS 84		
PUNTO	X	Y
1	478135.00 m E	2145330.00 m N
2	478170.00 m E	2145344.00 m N
3	478161.00 m E	2145369.00 m N
4	478160.00 m E	2145371.00 m N
5	478170.00 m E	2145378.00 m N
6	478164.00 m E	2145387.00 m N
7	478126.00 m E	2145361.00 m N

Colindancias del proyecto:

Al Norte, se encuentra el frente del predio, el cual, se ubica sobre la Avenida Constituyentes, con una longitud de 47.00 metros. Al Oeste, el predio colinda con la Calle Florencio Miranda, con una longitud de 33.10 metros.

Al Sur, el predio colinda con la Calle Poniente 73, con una longitud de 39.20 metros. Al Este, el predio colinda con propiedad privada, con una longitud de 41.18 metros aproximadamente.

2.1.4 Inversión requerida

Se presupuesta que el proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Constituyentes 555*” (**Proyecto**) con pretendida ubicación en Avenida Constituyentes No. 555, Esquina Florencio Miranda, Col. 16 de septiembre, C.P. 11810, Alcandía Miguel Hidalgo, Ciudad 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.

2.1.5 Dimensiones del proyecto

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

Las dimensiones del proyecto “*Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio Constituyentes 555*” (**Proyecto**), son las siguientes:

TABLA 3. Superficies de las instalaciones del proyecto.

TABLA DE SUPERFICIES			
CONCEPTO	ÁREA	M2	%
ÁREA DE GASOLINERA	1531.07	M2	100.00
ÁREA VERDE	168.73	M2	11.02
ÁREA LIBRE Y CIRCULACIÓN	818.46	M2	53.46
ÁREA DE DESPACHO	350.76	M2	22.91
FOSA DE TANQUES	81.95	M2	5.35
1 TANQUE DE MAGNA	60,000 LITROS		TANQUE
1 TANQUE DE MAGNA	40,000 LITROS		TANQUE
1 TANQUE DE PREMIUM	40,000 LITROS		TANQUE
PLANTA BAJA			
TIENDA DE CONVENIENCIA	139.64	M2	3.10
ESCALERA DE OFICINAS	14.63	M2	0.96
W.C. MUJERES	21.77	M2	1.42
W.C. HOMBRES	21.26	M2	1.39
VESTÍBULO	2.49	M2	0.16
FACTURACIÓN	4.59	M2	0.30
ESCALERA GERENCIA	4.59	M2	0.30
CUARTO DE SUCIOS	2.24	M2	0.15
RESIDUOS PELIGROSOS	2.24	M2	0.15
W.C. EMPLEADOS	13.21	M2	0.86
PASILLO DE SERVICIO	9.11	M2	0.60
ESCALERA EMPLEADOS	7.46	M2	0.49
CUARTO DE MÁQUINAS	12.29	M2	0.80
CUARTO ELÉCTRICO	8.26	M2	0.54
PLANTA ALTA			
GERENCIA	25.82	M2	1.69
BÓVEDA	1.92	M2	0.13
BAÑO DE GERENCIA	3.63	M2	0.24
ESCALERA DE GERENCIA	9.95	M2	0.65
CORTE	12.36	M2	0.81
ESCALERA DE EMPLEADOS	6.53	M2	0.43
LIMPIOS	4.60	M2	0.30
TOTAL	328.61	M2	15.44

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 la Alcaldía de Miguel Hidalgo, Ciudad de México, se tomó como referencia el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Miguel Hidalgo (**PDDUMH**), emitido por el Gobierno del Distrito Federal, por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, y publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el día 30 de septiembre de 2008, del cual, se rescata lo siguiente: En el Plano E3 “Zonificación y normas de Ordenación” del **PDDUMH** se puede observar que el predio del proyecto se encuentra sobre un Uso de Suelo clasificado como Habitacional Mixto (**HM**) y con base en la **Tabla de Usos del Suelo** del **PDDUMH** se puede observar que la actividad pretendida del Proyecto, **Comercio al por menor de combustibles en Gasolineras**, se permite sobre dicho Uso de Suelo (**HM**). Por lo tanto, se entiende que la pretendida ubicación del Proyecto es compatible con lo establecido en el **PDDUMH** y no contraviene a lo establecido en el mismo.

TABLA 4. Tabla de Usos de Suelo del **PDDUMH**.

Uso Permitido Uso Prohibido NOTAS: - Los usos que no están señalados en esta Tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. - Los equipamientos públicos existentes, quedan sujetos a lo dispuesto por el Artículo 3º Fracción IV de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como las disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos. - La presente Tabla de Usos del Suelo no aplica en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano existentes.				Habitacional	Habitacional con Comercio en Planta	Habitacional Mixto	Centro de Barrio	Equipamiento	Espacios Abiertos	Áreas Verdes
CLASIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO				H	HC	HM	CB	E	EA	AV
Comercio al por menor	Comercio al por menor de materiales de construcción	Tiendas de materiales de construcción: tabla roca, material para acabados, muebles para baño, cocinetas, pintura y azulejo.								
	Comercio al por menor de combustibles	Venta de gasolina, diesel o gas L.P. en gasolineras y estaciones de gas carburante con o sin tiendas de conveniencia, con o sin servicio de lavado y engrasado de vehículos, encerado y lubricación.								

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 urbana y 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 Constituyentes 555*” (**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 del sistema de alcantarillado público.
Energía eléctrica	Se requiere de energía para:	Para el caso de la alimentación eléctrica la misma será proporcionada por la CFE.

	✓ Fuerza para operación de equipos y maquinaria de las instalaciones ✓ Alumbrado y contactos	
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 Constituyentes 555*” (**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 la Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad 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. Derrumbe de instalaciones preexistentes, 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 Constituyentes 555*” (**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. Derrumbe de instalaciones prexistentes, nivelación y compactación del terreno.								X	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							

El Proyecto Arquitectónico detalla los 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 escombros existentes; 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 Constituyentes 555*” (**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**, el cual, se ubicará dentro de las instalaciones del predio del proyecto, asimismo, se contempla un espacio para que sirva como almacén temporal de residuos peligrosos.

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 Constituyentes 555*” (**Proyecto**), las cuales corresponden al acondicionamiento de una superficie de 1,531.07 m² donde se llevarán a cabo la instalación de la estación de servicio; las maniobras de derribo y desmonte de la infraestructura existente, 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) Derribo y desmonte de infraestructura existente, nivelación, compactación del terreno y marcaje de áreas.

Estas actividades corresponden al derribo y desmantelamiento de la infraestructura 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 Constituyentes 555*” (**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

Quando 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 a 40.00 m.

○ **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 Constituyentes 555*” (**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 Constituyentes 555*” (**Proyecto**).

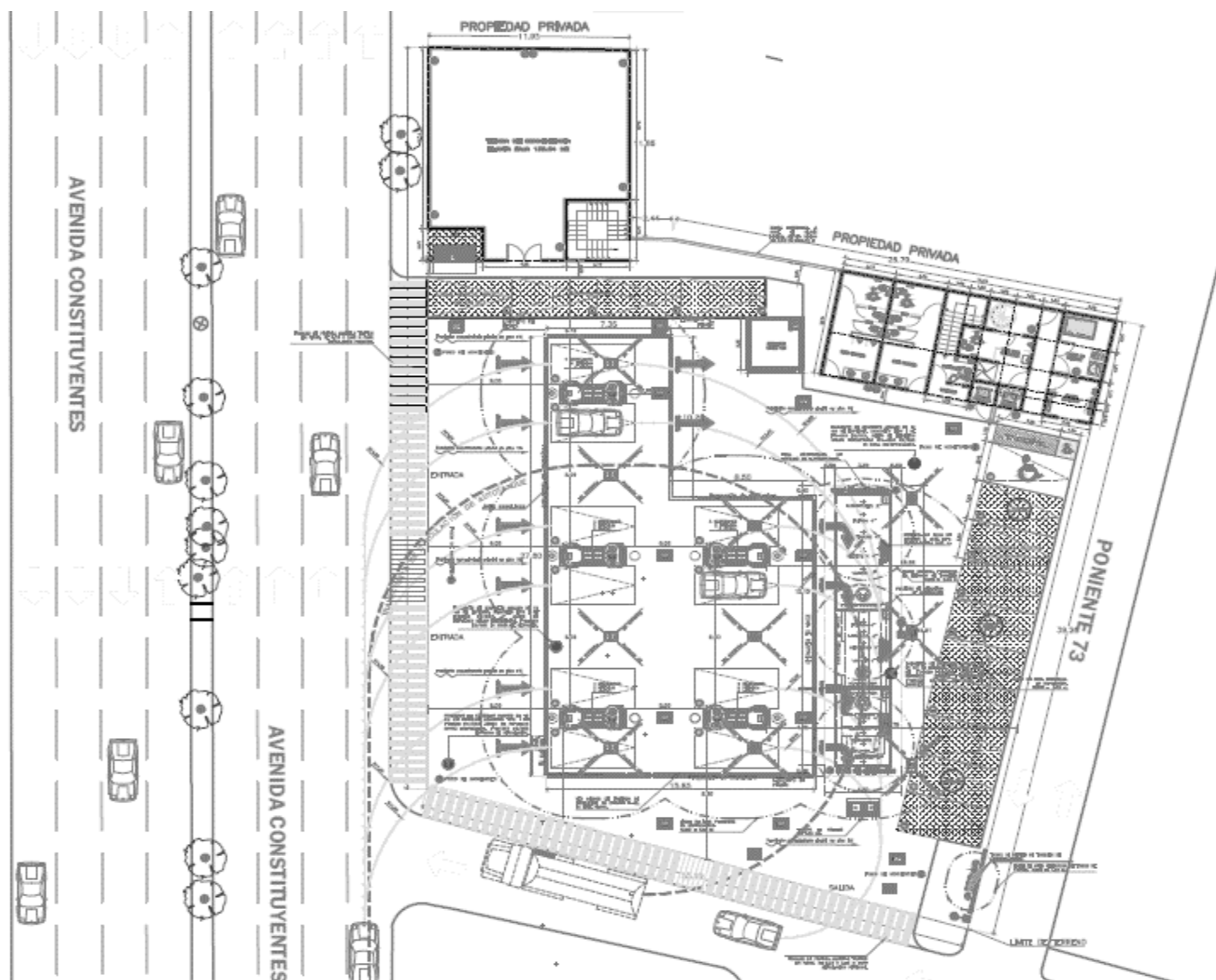


IMAGEN 4. Resultado final pretendido de la construcción de las instalaciones.

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 Constituyentes 555*” (**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 **140,000.00 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	60,000 litros	Gasolina Magna
T2	Subterráneo	40,000 litros	Gasolina Magna
T3	Subterráneo	40,000 litros	Gasolina Premium

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</i>			
D1	Magna y Premium	4	2
D2	Magna y Premium	4	2
D3	Magna y Premium	4	2
D4	Magna y Premium	4	2
D5	Magna y Premium	4	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 m ²	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.

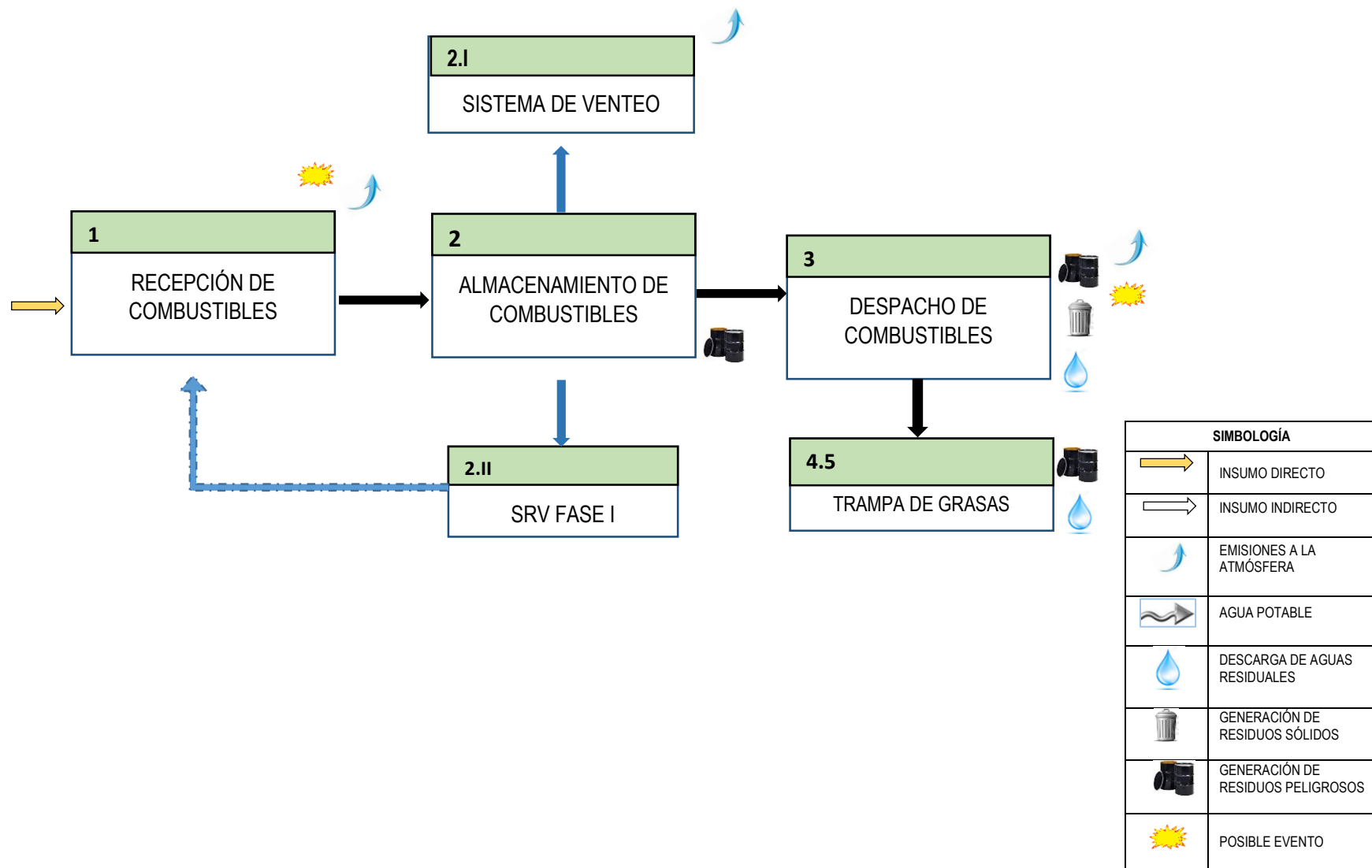
4.6. Drenaje

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 del **Sistema de Alcantarillado Publico**. Respecto a las aguas residuales aceitosas pasarán por una trampa separadora de grasas, el cual, es un tratamiento primario 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 ubicaran 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.



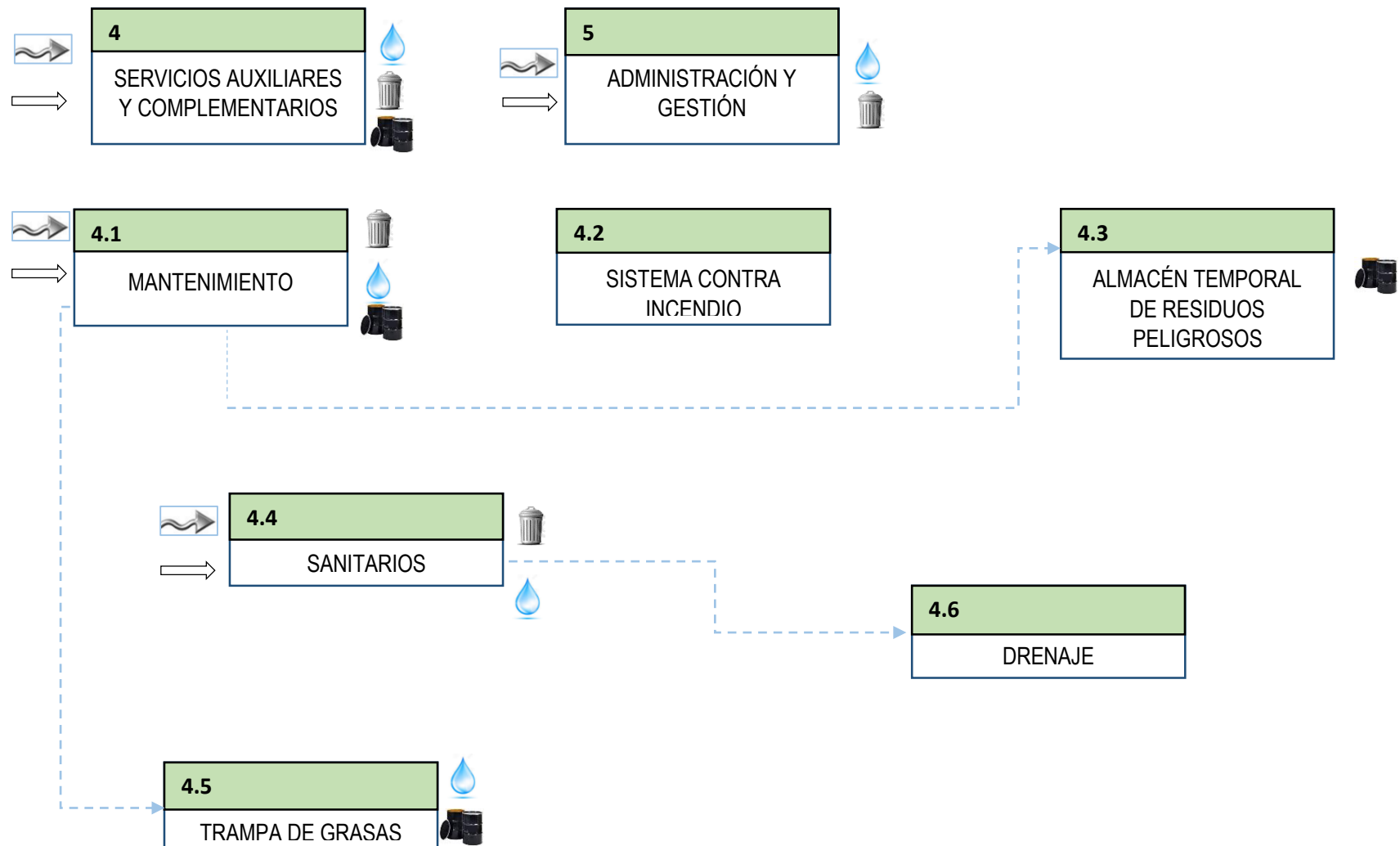


IMAGEN 5. Diagrama de funcionamiento general y de servicios auxiliares de la estación de servicio.

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 Constituyentes 555*” (**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 Constituyentes 555*” (**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 25 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 Constituyentes 555*” (**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 y desmantelamiento de la infraestructura existente, ejecución de proyecto Arquitectónico y Básico; instalación de	X	X	Los residuos a generarse en esta etapa, corresponden principalmente a los <i>residuos de manejo especial</i> , tales como: escombros, 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)

	señalética y pintura en 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 del derribo de instalaciones; 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 atmósfera 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 del Sistema de Alcantarillado Público. Respecto a las aguas residuales aceitosas, antes de ser dispuestas, pasarán a través de una trampa separadora de grasas, la cual, es un tratamiento 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 Constituyentes 555*” (**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

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 Constituyentes 555*” (**Proyecto**) cuenta por sí mismo, así como también la disponibilidad de estos en la Alcaldía 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 desecha 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: escombros, 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 del derribo de instalaciones; 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	Acerca de los residuos que se generarán en esta etapa se tienen los siguientes:	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje

Arranque de operaciones; verificaciones y auditorías de seguridad	- <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.	sanitario, drenaje aceitoso y drenaje pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través del Sistema de Alcantarillado Público. Respecto a las aguas residuales aceitosas, antes de ser dispuestas, pasarán a través de una trampa separadora de grasas, la cual, es un tratamiento 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 apeg 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 PROGRAMA DE GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2019-2024

[...]

Introducción

El Programa de Gobierno 2019-2024 propone cambiar la inercia del quehacer público a partir de dos elementos que definen nuestro proyecto: innovación y derechos. El eje de este proyecto radica en hacer de la Ciudad de México una ciudad de derechos como factor esencial para acortar desigualdades, proveer acceso a derechos y prosperidad compartida. La inversión privada y social es fundamental, pero es tarea del gobierno y la sociedad, la planeación de la ciudad y es menester de éste, invertir para garantizar los derechos de todos los que habitan esta ciudad.

La innovación significa creatividad y conocimiento; el uso de las ciencias, la tecnología y la información para generar cambios destinados a una mejor calidad de vida de la población en la perspectiva de la inclusión y la sustentabilidad. La innovación se basa en el reconocimiento de nuestra riqueza histórica y el potencial de desarrollo que ofrece la nueva dinámica de la información, la comunicación y la tecnología. Pero también hablamos de la innovación ambiental y social en la perspectiva de un futuro incluyente.

[...]

2. Ciudad Sustentable

[...]

En este eje incorporamos cinco elementos sustantivos en el marco de la inclusión y la sustentabilidad: desarrollo económico; desarrollo urbano; medio ambiente y recursos naturales; espacio público y áreas verdes; agua, drenaje y saneamiento.

2.1 Desarrollo económico sustentable e incluyente y generación de empleo

[...]

El objetivo del Gobierno de la Ciudad de México es generar crecimiento económico y empleo incluyente y sustentable a partir de cuatro ejes: apoyo al campo (cuyas acciones se presenta en el tema ambiental para el suelo de conservación); apoyo a la industria innovadora y sustentable y la economía circular; apoyo a la micro y pequeña empresa a partir de la desregulación normativa; apoyos económicos con tasas de interés menores a las bancarias; promoción de la economía social y esquemas de formalización; promoción del turismo, en particular la cultura como atractivo turístico; mejora del abasto popular.

2.1.1 Apoyo a la industria innovadora, sustentable y la economía circular

El objetivo es parar la desindustrialización de la ciudad; impulsar e incentivar la inversión de la industria innovadora y sustentable además del reciclamiento de residuos sólidos.

Acciones:

[...]

Generar incentivos para promover el uso de fuentes renovables de energía en las industrias de la ciudad e incentivar su permanencia en diversas zonas de la ciudad.

Fomentar el reciclamiento de residuos sólidos y cadenas de uso. La ciudad promoverá la modernización de las plantas de separación existentes, nuevas plantas y el reciclamiento con incentivos y acciones para fortalecer la separación desde el origen, involucrando a los trabajadores de la ciudad y asociaciones de recicladores.

[...]

2.1.6. Mejorar la protección social para el desempleo

[...]

Acciones:

Coadyuvar con el Servicio Nacional de Empleo en actividades relacionadas con la vinculación laboral, la capacitación y adiestramiento de personas que buscan empleo en la Ciudad de México.

Diseñar y operar esquemas complementarios para la vinculación entre las empresas y los que buscan empleo y para la atención de grupos prioritarios.

[...]

2.3 Medio ambiente y recursos naturales

[...]

2.3.1 Calidad del Aire

[...]

Objetivo general

Generar un nuevo programa de calidad del aire y disminución de gases de efecto invernadero que reduzcan las concentraciones atmosféricas de ozono, partículas finas y gases de efecto invernadero.

[...]

2.3.3 Programa Integral de Residuos Sólidos

Objetivo general

Promover el manejo sustentable de los residuos sólidos de la ciudad y fortalecer la reducción, el reúso y reciclamiento, para encaminarnos hacia una ciudad con cero basura.

Acciones:

Fortalecer la separación en el origen [...]

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 PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDÍA MIGUEL HIDALGO 2019-2021

[...]

V. EJES TRANSVERSALES Y EJES RECTORES

EJES TRANSVERSALES.

La implementación de un nuevo sistema regulatorio de la administración pública local, a partir de la Constitución Política de la Ciudad de México y de la Ley Orgánica de Alcaldías de la Ciudad de México, aunado a la diversidad de los asuntos públicos cuya atención demanda la población miquelhidalguense, requiere una visión integral del marco jurídico, así como de las opciones de gestión administrativa y jurídica; por tanto, la incorporación de objetivos que por su naturaleza y relevancia no están vinculados directamente a una Unidad Administrativa de la Alcaldía, se plasman en los Ejes Transversales del presente Programa de Gobierno, en la medida que trascienden y se interconectan con toda la administración pública. Por medio de la transversalidad se asegura el compromiso efectivo del Gobierno de la Alcaldía Miguel Hidalgo, para trabajar de manera coordinada, evitando la multiplicidad de esfuerzos, así como enfocar y canalizar los recursos a acciones necesarias y posibles. Los Ejes Rectores que alcanzarán todas las líneas de la acción pública para el Gobierno de la Alcaldía Miguel Hidalgo, durante la vigencia del presente Programa, son los siguientes:

[...]

EJE TRANSVERSAL 3. TERRITORIO Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

La sustentabilidad de la Ciudad y, en consecuencia, de la Alcaldía Miguel Hidalgo, exige eficiencia en el uso del territorio, así como en la gestión de bienes públicos, infraestructura, servicios y equipamiento; de ello depende su competitividad, productividad y prosperidad; en consecuencia, será preeminente la observancia de los derechos que, para los miquelhidalguenses conciernen al desarrollo urbano y al ordenamiento territorial, en la forma y términos establecidos en el artículo 16 de la Constitución Política de la Ciudad de México, que incluye medio ambiente, gestión sustentable del agua, regulación del suelo, desarrollo rural y agricultura urbana, vivienda, infraestructura física y tecnológica, espacio público y convivencia social, movilidad y accesibilidad, vulnerabilidad, resiliencia, prevención y mitigación de riesgos, direccionados a la utilización racional del territorio y los recursos, con el propósito de crear y preservar un hábitat adecuado para las personas y todos los seres sintientes en nuestra demarcación territorial, a cuyo fin las políticas públicas implementadas por el Órgano Político Administrativo tendrán un enfoque de desarrollo basado en la viabilidad económica, financiera, social y ambiental.

[...]

VI. METAS ARMONIZADAS

Las metas integradas a este documento permitirán la evaluación sobre el grado de avance en la ejecución del Programa de Gobierno de la Alcaldía Miguel Hidalgo y se armonizan con la siguiente agenda e instrumentos de planeación: ✓ Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Agenda 2030 y Metas Nacionales Prioritarias. ✓ Plan Nacional de Desarrollo. ✓ Programa de Gobierno de la Ciudad de México.

[...]

ODS 6: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todas y todos.

[...]

Meta Programática de la Alcaldía:

Meta Nacional Prioritaria: Hacer un uso eficiente y sostenible del agua por parte de los sectores productivos

[...]

ODS 7: ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE

Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todas y todos.

[...]

Meta Programática de la Alcaldía:

1. Promover el uso de luces de led y paneles solares para la vivienda.

VII. LÍNEAS DE ACCIÓN

[...]

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. Se contempla contar con un sistema de trampa de grasas en la instalación, para evitar verter hidrocarburos por el Sistema de Alcantarillado Público, asimismo, tal como se establece en una de las metas programáticas de la Alcaldía se contempla contar con alumbrado más eficiente (luces led).

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 5º., 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 9º. 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.

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. 121, “Depresión de México”, 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. 121, “Depresión de México”:

[...]

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: 14.16

Unidad Ambiental Biofísica: 121, “Depresión de México”

Rectores del Desarrollo: Desarrollo Social-Turismo

Coadyuvantes del Desarrollo: Forestal-Industria-Preservación de Flora y Fauna

Asociados del Desarrollo: Agricultura-Ganadería-Minería

Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación.

Prioridad de Atención: Media.

Otros sectores de interés: CFE-SCT.

Estrategias Sectoriales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12,13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20,21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29,30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40,41, 42, 44.

TABLA 21. Grupo, Sector y Estrategias de la Unidad Ambiental Biofísica No. 121, "Depresión de México".

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. 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. Asimismo, derivado del muestreo realizado en la zona donde se ubica el predio del proyecto no se encontraron especies en riesgo, 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.

	B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos 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, 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	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	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, el proyecto contempla emplear mecanismos para la prevención de la contaminación del agua con hidrocarburos, el cual consiste en un sistema de drenaje aceitoso y trampa de grasas, así como también medidas persuasivas hacia los empleados para fomentar el cuidado del agua en la instalación.
		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) Dirigidas a la restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos 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 la estrategia vinculante no es de competencia directa para el mismo, debido a que el predio se ubica en una zona urbana y se carece de recursos forestales en la misma, 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 de la investigación en el sector minero 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. Coordinación entre los sectores minero y ambiental.	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.
		16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	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.
		17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	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.
		19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la	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.

		diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	
		20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la	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.

		seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	
		21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	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 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.
		22. Orientar la política turística del territorio hacia 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 mismo, debido a que no se contempla realizar 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.
		23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) –beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y 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 mismo, debido a que no se contempla realizar 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.

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	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 correspondientes.
	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.
	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	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración 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.

		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 para las autoridades gubernamentales correspondientes.

		impactos climatológicos adversos.	
		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	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

		las personas en condición de pobreza.	el propietario de una Estación de Servicio (sector privado), si no para las autoridades gubernamentales correspondientes.
		39. Incentivar el uso de los 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 de la Alcaldía de Miguel Hidalgo y contribuye al desarrollo de ésta. 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, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44. 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. 121, “Depresión de México” 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.

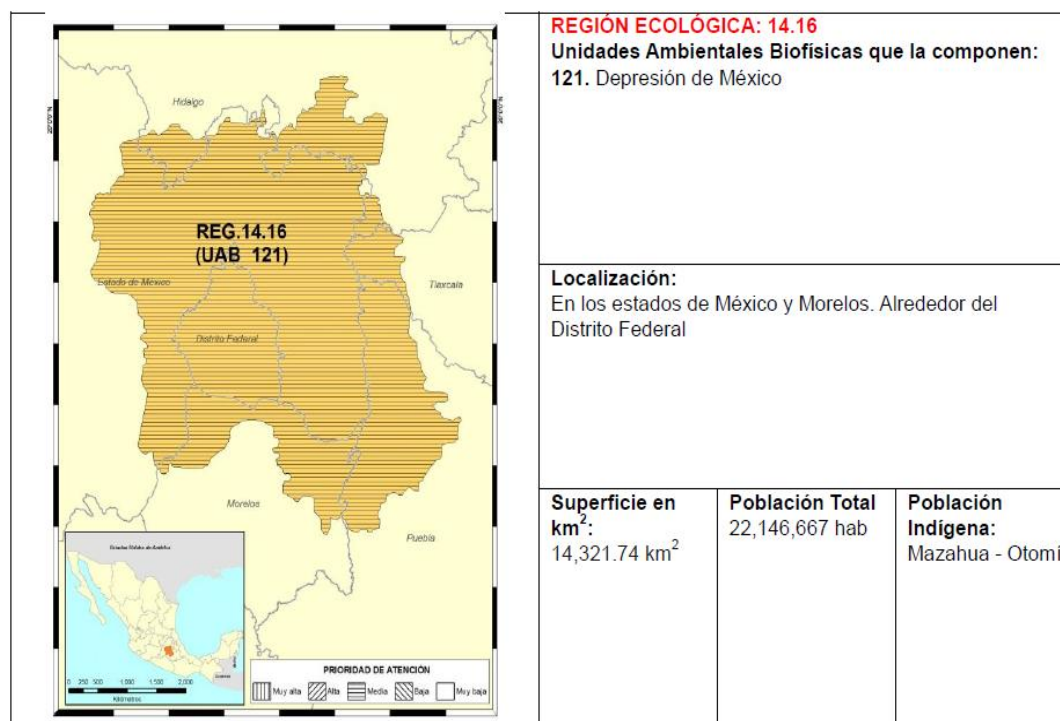


IMAGEN 6. Región Ecológica 14.16; UAB 121. Depresión de México.

3.14 PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO EN MIGUEL HIDALGO

Derivado de que la pretendida ubicación del presente proyecto se encuentra en la Alcaldía de Miguel Hidalgo, Ciudad de México, se toma como referencia el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Miguel Hidalgo (**PDDUMH**), emitido por el Gobierno del Distrito Federal, por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, y publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el día 30 de septiembre de 2008. A continuación, se presenta la vinculación del proyecto con el **PDDUMH**.

[...]

I. FUNDAMENTACIÓN, MOTIVACIÓN Y DIAGNÓSTICO

[...]

1.2. Diagnóstico

[...]

1.2.3. Usos del Suelo

La Delegación Miguel Hidalgo cuenta con una superficie de 4,699.64 ha que en su totalidad corresponden a suelo urbano, no cuenta con suelo de reserva para urbanizar, a excepción de algunos baldíos en sectores que presentan transición de usos del suelo (Por ejemplo Bodegas). Existen áreas de valor ambiental, incluso algunas catalogadas como Áreas Naturales Protegidas (ANP), como lo son la Tercera Sección del Bosque de Chapultepec y la zona de barrancas ubicada en las Colonias Lomas de Chapultepec, Bosques de las Lomas, Lomas Altas, Lomas de Reforma y Real de Las Lomas y Lomas de Bezares.

La presente actualización considera el análisis de la totalidad del territorio Delegacional, el cual se integra por 6 Programas Parciales de Desarrollo Urbano que ocupan una superficie de 1,582.60 ha, el Bosque de Chapultepec el cual ocupa 686.01 ha, y 61 colonias reguladas por el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Miguel Hidalgo, que ocupan 2,431.03 ha.

TABLA 22. Resumen de Áreas de la Delegación Miguel Hidalgo.

Cuadro 10. Resumen de Areas de la Dele^ación Mi^guel Hidal^o

Zonas	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
1. Bosque de Chapultepec	686.01	14.60
2. Programas Parciales (20 colonias)	1,582.60	33.67
3. Resto de Colonias (61)	2,431.03	51.73
Total	4,699.64	100

[...]

De acuerdo con el siguiente cuadro, las 61 colonias reguladas por el Programa Delegacional, ocupan una superficie de 2,431.03 ha. En donde la vialidad representa el mayor porcentaje con un 14.3%; por su parte, el uso exclusivamente habitacional representa el 1 1.7%; en lo que toca al equipamiento cubre un 10.0% del territorio; el comercio, el cual se ubica principalmente sobre corredores urbanos cubre un 7.0% de la superficie; los espacios abiertos representan el 3.6% mientras que el uso habitacional con mezcla de comercio de tipo básico el 2.3%: la industria dentro del territorio Delegacional ocupa el 2.2% del territorio ubicándose en colonias tales como: Argentina Poniente, San Lorenzo Tlaltenango, Ampl. Granada y Granada entre otras. En lo que corresponde al uso habitacional con mezcla de oficinas éste representa el 0.30% y por último los espacios baldíos que en esta Delegación ocupa el 0.30% del territorio.

TABLA 23. Distribución de los Usos del Suelo 1997-2007 del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano En Miguel Hidalgo.

Cuadro 11. Distribución de los Usos del Suelo 1997-2007

Usos del suelo	1997		2007	
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Habitacional	637.34	13.6	549.31	11.7
Habitacional con mezcla de comercio básico	96.85	2.1	106.80	2.3
Habitacional con mezcla de oficinas	4.22	0.1	16.12	0.3
Comercio	293.72	6.2	330.36	7.0
Equipamiento	359.05	7.6	469.11	10.0
Industria	79.42	1.7	104.86	2.2
Espacios Abiertos	3,229.04	68.7	167.90	3.6
PPDU			1582.65	33.7
Bosque de Chapultepec			686.01	14.6
Baldíos			14.38	0.3
Vialidad			672.14	14.3
Superficie total	4,699.64	100.0	4699.64	100.0

[...]

Finalmente, el resultado de la presente revisión, modificación y actualización a la versión 1997 del Programa Delegacional, será un documento escrito y la siguiente cartografía reglamentaria que acompaña y es parte inseparable del mismo:

D-1 Diagnóstico Integrado

E-1 Estructura Urbana

E-3 Zonificación y Normas de Ordenación

II. IMAGEN OBJETIVO

A partir de la visión que establece el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2003, así como del diagnóstico y pronóstico expuestos en los capítulos precedentes, el presente Programa Delegacional de Desarrollo Urbano propone lograr en los próximos años el equilibrio urbano en la Delegación Miguel Hidalgo, esta visión del Programa General de Desarrollo Urbano coincide con los elementos del proyecto del Nuevo Orden Urbano, y una distribución equitativa de las oportunidades en congruencia con las características físico naturales del territorio y la capacidad de soporte de la estructura e infraestructura urbana; así como la integración de la delegación en el contexto metropolitano, a partir de cinco lineamientos básicos:

Regeneración urbana

[...]

Reordenamiento vial

[...]

Fortalecimiento económico

[...]

Fortalecer y diversificar la estructura económica local.

[...]

Sustentabilidad ambiental

Procurar el desarrollo equilibrado y sustentable de la delegación en el contexto de la Ciudad de México y de la ZMVM, a través de regular los usos del suelo, prevenir y corregir los desequilibrios urbanos y situaciones de riesgo para la población, en congruencia con la capacidad de soporte del medio sustentante, así como la aplicación eficiente de instrumentos normativos.

Preservación de sitios y monumentos históricos y patrimoniales

[...]

III. ESTRATEGIA DE DESARROLLO URBANO

Resulta de vital importancia establecer metas a corto, mediano y largo plazos que permitan lograr un desarrollo urbano más equitativo en el territorio Delegacional y que incida con acciones reales y de corto plazo en el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Regeneración urbana

[...]

Reestructuración vial

[...]

Fortalecimiento económico

La Delegación Miguel Hidalgo presenta ventajas competitivas inigualables para participar con fuerza en el desarrollo económico de la ciudad; es un espacio que aloja a los más importantes sectores económicos en materia de turismo, servicios, comercio, recreación, entre otros y cuya estrategia económica pretende:

- Lograr la distribución equilibrada de los satisfactores urbanos;
- Consolidar la posición de la Delegación Miguel Hidalgo como principal centro de negocios, recreativo, turístico y cultural de la ciudad;
- Fortalecer y diversificar la estructura económica local.

[...]

Sustentabilidad Ambiental

El presente Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, basa la sustentabilidad de su territorio en el respeto del medio ambiente, propiciando actividades que no deterioren el equilibrio ambiental, con especial atención en la recuperación del agua pluvial y la reutilización de aguas servidas, destacando las siguientes actividades:

- La recuperación de agua pluvial y aguas servidas para su reuso;
- La recuperación de volúmenes de agua perdidos por fugas en las redes, a través del mantenimiento preventivo y correctivo de las mismas;
- La preservación de barrancas y cauces de agua; a través del Comité de Barrancas del Distrito Federal y en el marco del Programa de Atención a las Barrancas Perturbadas de la SMA;
- La preservación de parques públicos y camellones jardinados a través de la consolidación de Programas con incentivos fiscales como "Adopta un área verde";
- La promoción de actividades económicas no contaminantes;
- El mejoramiento de la vialidad;
- El incremento de los espacios de estacionamiento;

- Proyecto Parque Ecológico del Bicentenario como rescate integral de la Ex-Refinería 18 de Marzo; y
- Impulsar un Proyecto de Equipamiento Social: Parque Recreativo Metropolitano “Bosque de Chapultepec” y apoyar los programas de restauración del Bosque de Chapultepec que lleva a cabo el Gobierno del Distrito Federal.

Gestión del Desarrollo Urbano

[...]

IV. ORDENAMIENTO TERRITORIAL

4.1. Estructura Urbana

De conformidad con la estrategia, las políticas y acciones generales de ordenación establecidas en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal vigente, la propuesta de estructura urbana en la Delegación, se basa en el concepto “Hacia un Nuevo Orden Urbano”, cuyo objeto es la unificación del conjunto de esfuerzos de todos los actores del desarrollo para transformar a la ciudad en un verdadero espacio de integración social. Para dar cumplimiento a lo establecido en la Imagen Objetivo y Estrategia de Desarrollo Urbano del presente Programa Delegacional, la propuesta de planeación estratégica y ordenamiento territorial consiste en consolidar la estructura urbana de la Delegación, a través del reordenamiento, nodos y espacios públicos existentes a partir de instrumentos específicos de actuación, bajo la regulación, supervisión y participación de las autoridades tanto a nivel central como delegacional, garantizando la conciliación del interés público, social y privado en la promoción de proyectos integrales, en un marco de desarrollo sustentable que ayuden a la consolidación del uso habitacional, la incorporación y recuperación de los espacios públicos y equipamientos, al desarrollo del territorio Delegacional, así como las soluciones a los problemas viales y de estacionamiento tomando en consideración los siguientes elementos del funcionamiento urbano:

El “Nuevo Orden Urbano” se basa en promover tres elementos fundamentales para la ciudad: la equidad, la sustentabilidad y la competitividad.

[...]

4.3. Zonificación y Distribución de Usos del Suelo

4.3.1. Suelo Urbano

Conforme a la clasificación primaria establecida por el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal vigente, de Suelo Urbano y Suelo de Conservación, se plantea el aprovechamiento del suelo urbano con una política de consolidación de las zonas que cuentan con infraestructura y

servicios y el mejoramiento de las colonias con mayores grados de marginación, por lo que la distribución de usos del suelo preveé mantener la vocación habitacional en aproximadamente el 31.1% del territorio (sin considerar la vialidad existente ni el uso habitacional permitido por Programas Parciales de Desarrollo Urbano), 18.60% netamente habitacional y 12.5% permitiendo la mezcla del uso habitacional con otros usos compatibles y/o existentes en el territorio; específicamente:

TABLA 24. Distribución de Usos de suelo 2008 del Programa Delegacional De Desarrollo Urbano En Miguel Hidalgo.

Usos del suelo	2008	
	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Habitacional	670.87	14.27
Habitacional con Comercio en Planta Baja	463.01	9.86
Habitacional Mixto	358.07	7.62
Centro de Barrio	25.08	0.53
Espacios Abiertos	787.39	16.75
Áreas Verdes de Valor Ambiental	176.03	3.75
Equipamiento	636.59	13.55
Programas Parciales de Desarrollo Urbano	1,582.60	33.67
Superficie total	4,699.64	100

Gráfico 8. Distribución de los Usos del Suelo 2006

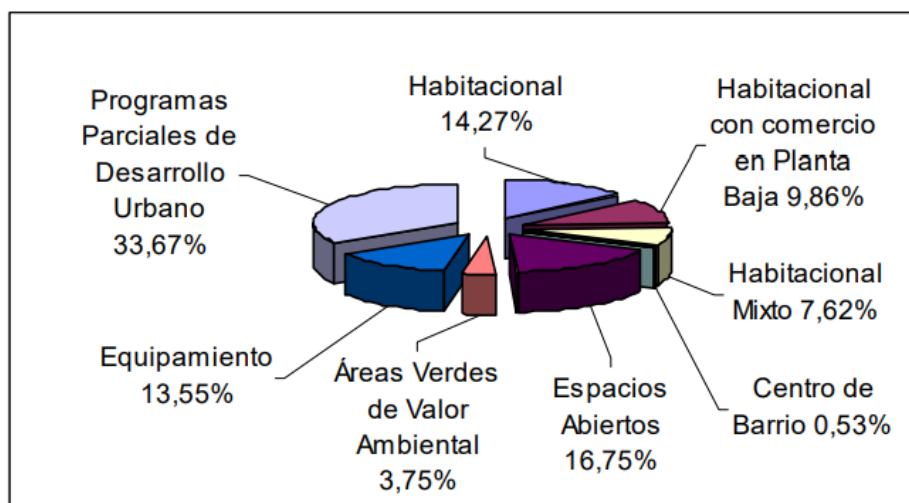


IMAGEN 7. Distribución de los Usos del Suelo 2006.

Asimismo, para el cumplimiento de la política establecida se asigna la zonificación de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

[...]

Habitacional Mixto (HM): zonificación en la que se permite la mezcla del uso habitacional mezclado con comercio, oficinas y servicios, asignándose principalmente en el área correspondiente a las

colonias Granada y Ampliación Granada y en los predios con frente a corredores urbanos que actualmente cuentan con la diversificación de usos. Ocupa una superficie de 358.07 hectáreas, que representa el 7.62% del territorio Delegacional.

[...]

TABLA 25. Tabla de Usos de Suelo.

Uso Permitido Uso Prohibido NOTAS: - Los usos que no están señalados en esta Tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. - Los equipamientos públicos existentes, quedan sujetos a lo dispuesto por el Artículo 3º Fracción IV de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como las disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos. - La presente Tabla de Usos del Suelo no aplica en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano existentes.				Habitacional	Habitacional con Comercio en Planta	Habitacional Mixto	Centro de Barrio	Equipamiento	Espacios Abiertos	Áreas Verdes
CLASIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO				H	HC	HM	CB	E	EA	AV
	Comercio al por menor	Comercio al por menor de materiales de construcción	Tiendas de materiales de construcción: tabla roca, material para acabados, muebles para baño, cocinetas, pintura y azulejo.							
		Comercio al por menor de combustibles	Venta de gasolina, diesel o gas L.P. en gasolineras y estaciones de gas carburante con o sin tiendas de conveniencia, con o sin servicio de lavado y engrasado de vehículos, encerado y lubricación.							

[...]

VINCULACIÓN

Con base en el Plano E3 “Zonificación y normas de Ordenación” del **PDDUMH** se puede observar que el predio del proyecto se encuentra sobre un Uso de Suelo clasificado como Habitacional Mixto (**HM**) y con base en la **Tabla de Usos del Suelo** del **PDDUMH** se puede observar que la actividad de **Comercio al por menor de combustibles en Gasolineras** se permite sobre dicho Uso de Suelo (**HM**). Por lo tanto, se entiende que la pretendida ubicación del proyecto es compatible con lo establecido en el **PDDUMH** y no contraviene a lo establecido en el mismo.

3.15 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.

3.16 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.

3.17 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; sin embargo, 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 del Sistema de Alcantarillado Público. Respecto a las aguas residuales aceitosas, antes de ser dispuestas a través del Sistema de Alcantarillado Municipal, pasarán por una trampa separadora de grasas; el cual, es un tratamiento primario de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas.

- NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

VINCULACIÓN

Derivado de que el predio del proyecto actualmente cuenta con conexión al sistema de alcantarillado público, el mismo se vincula con la presente Norma Oficial Mexicana (**NOM**) toda vez que la misma regula, mediante el establecimiento de límites máximos permisibles, la calidad de agua residual descargada en el sistema de alcantarillado municipal, según sea el caso; para lo cual, se contempla dar cumplimiento a lo aplicable en la presente **NOM**, derivado de que en la etapa de Operación del mismo se necesitará descargar las aguas residuales que se generaran en la instalación a través del sistema de alcantarillado público, las cuales

provendrán principalmente de sanitarios y oficinas. Para lo cual, se contempla evitar vertimientos distintos a la naturaleza de los sanitarios.

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/SSA1-2012. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

VINCULACIÓN

Se vincula con el proyecto toda vez que regula, mediante el establecimiento de límites máximos permisibles, 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.

d) 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 da 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**.

3.18 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.

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 Constituyentes 555*” (**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 Ambiental Biofísica (**UAB**) No. 121 “Depresión de México” del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POEGT**) emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el D.O.F. en fecha 07 de septiembre de 2012.

En este sentido, de acuerdo con el Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (**SIORE**) la **UGA** No. 121 en cuestión, cuenta con una superficie total de 14,321.74 km², dentro de la cual, la superficie del predio del **Proyecto** 0.001479 km², incide en un 0.00001032% de su superficie.



IMAGEN 9. Ubicación del predio del Proyecto dentro de la **UAB 121. SIORE.**

La **UAB** No. 121 cuenta con las siguientes características:

TABLA 26. Características de la **UAB** No. 121.

Región Ecológica	UAB	Rectores del Desarrollo	Coadyuvantes del Desarrollo	Fragilidad Ambiental	Asociados del Desarrollo	Política Ambiental	Prioridad de Atención	Estrategias Sectoriales
14.16	121, "Depresión de México"	Desarrollo Social-Turismo	Forestal- Industria- Preservación de Flora y Fauna	Forestal- Industria- Preservación de Flora y Fauna	Agricultura- Ganadería- Minería	Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación	Media	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11,12,13, 14,15,15BIS, 16, 17, 19, 20,21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29,30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40,41, 42, 44

:

Asimismo, de acuerdo con el análisis realizado al **POEGT**, el proyecto se relaciona positivamente con las actividades socio económicas de la Alcaldía de Miguel Hidalgo y contribuye al desarrollo económico de ésta y se tomarán como referencia las estrategias ecológicas 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 dichas estrategias ecológicas aplicables 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11,12,13, 14,15,15BIS, 16, 17, 19, 20,21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29,30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40,41, 42, 44. Por lo tanto, se concluye que las actividades del proyecto y el uso que se dará al suelo son compatibles para la **UAB** No. 121.

Una vez identificada la **UAB** 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 gasolinas”** tendría una mayor incidencia sobre los componentes ambientales de la **UAB** aplicable, en comparación con los otros escenarios de riesgo y otros posibles impactos ambientales hacia los componentes bióticos y abióticos de la **UAB** (atmósfera, suelo, agua, flora y fauna). La simulación de dicho escenario de riesgo se observa en el Anexo 13.

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 **50.00 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.

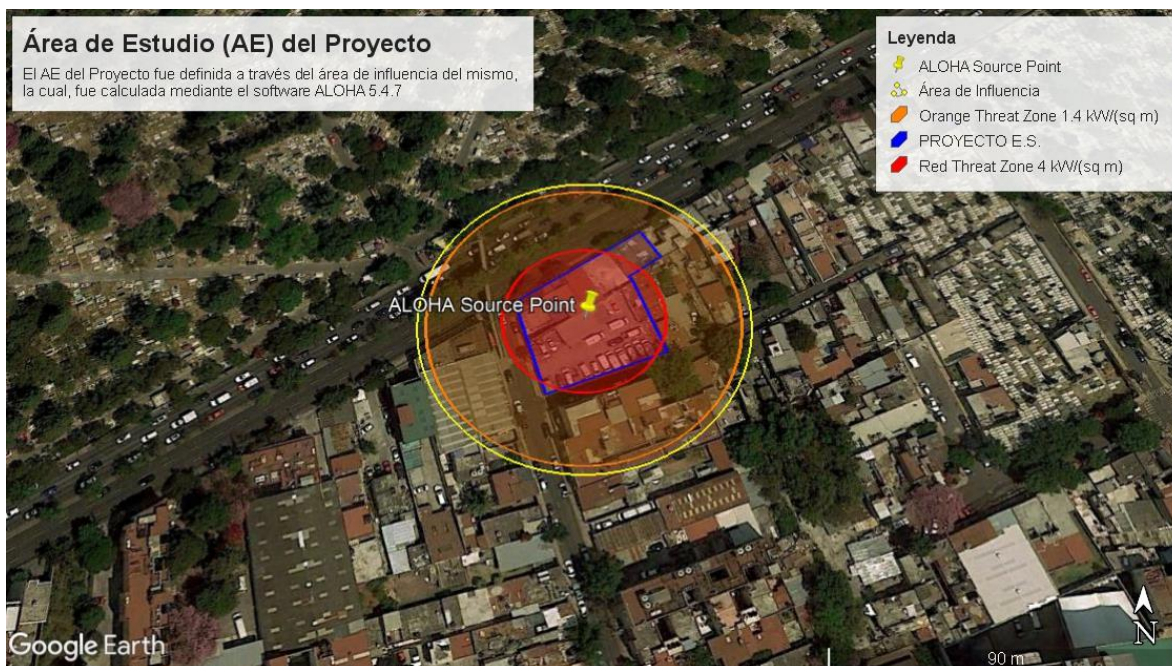


IMAGEN 10. Área de Estudio definida para el Proyecto.

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 **AE** 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** 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 Área de Influencia (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**, 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.

Asimismo, de acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelo (**EMS**) realizado para el predio del **Proyecto**, se determinó, mediante los sondeos realizados, que el tipo de suelo en el terreno es tipo I y el nivel de agua freáticas hasta la profundidad explorada de 40.0 m no se detectó y conforme a la exploración geofísica no se presentan oquedades y cavernas.

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**, 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**) con que se cuenta para el predio del **Proyecto**, se confirma que por lo menos a la profundidad de 40.00 m 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

Se presenta la descripción del medio en sus elementos bióticos y abióticos, analizando en forma integral los componentes del sistema ambiental con la finalidad de hacer una correcta identificación de sus condiciones en el Área de Estudio, la cual, se encuentra integrada en la demarcación de la Alcaldía de Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

4.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

➤ Tipo de clima:

Con base en el Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Para la Delegación Miguel Hidalgo, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal en el año 2008, en la demarcación Miguel Hidalgo de la Ciudad de México, según la clasificación de Koppen modificado por E. García, prevalece el clima C (w) templado subhúmedo con lluvias en verano.

Asimismo, de acuerdo a lo establecido en el Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Miguel Hidalgo 2012, elaborado por Desarrollo de Proyectos de Gobernabilidad, Municipium S.C., la temperatura media anual se encuentra entre 12°C y 18°C, la precipitación anual de 200 a 1,800 mm. Este clima (C (W1)) se presenta en un 80% del territorio de la delegación, al sur-poniente (C (W2)) con aproximadamente 10% del territorio de la delegación y a su vez lo comparte con la delegación Cuajimalpa de Morelos y hacia el nororiente (C (W0)) con aproximadamente 5% del territorio de la delegación y al mismo tiempo lo comparte con la delegación Cuauhtémoc y Azcapotzalco.

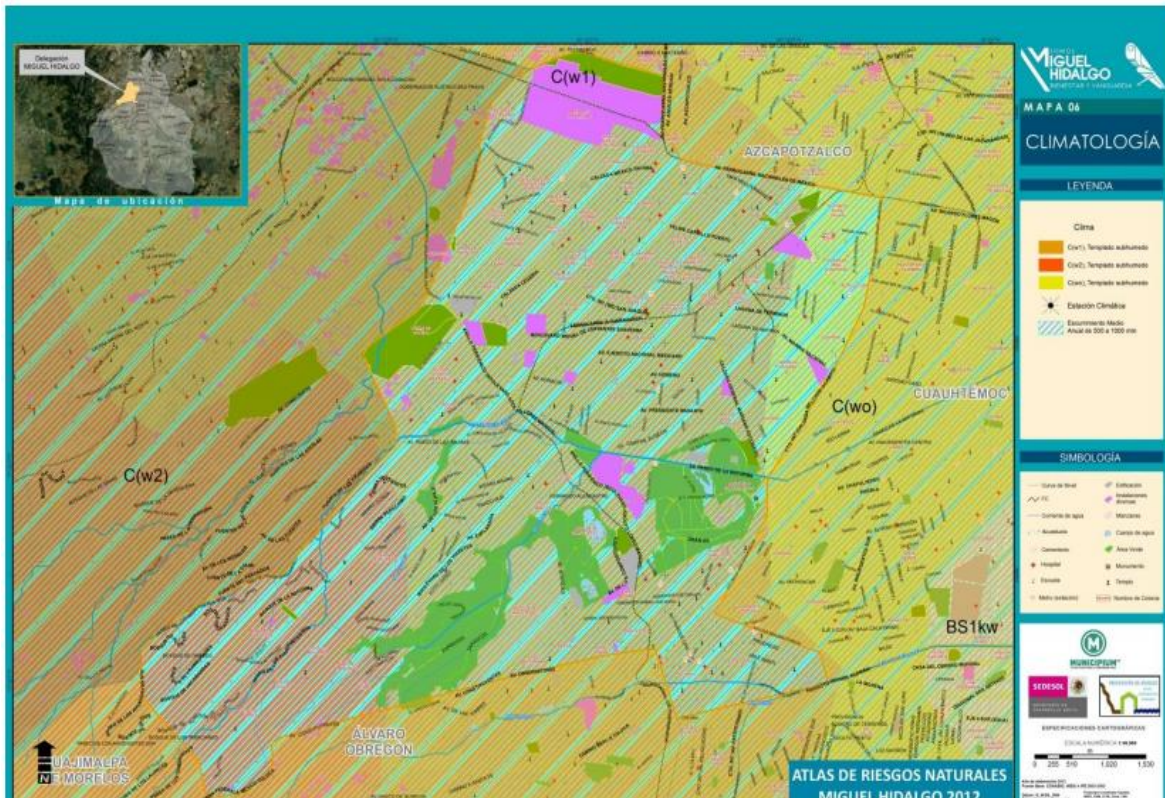


IMAGEN 11. Mapa de clima de la demarcación Miguel Hidalgo. Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Miguel Hidalgo 2012.

b) Geología y Geomorfología

• Características litológicas del área:

De acuerdo con la información proporcionada por el Decreto que Contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Miguel Hidalgo publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal en el año 2008, el Distrito Federal o lo que se conoce actualmente como Ciudad de México presenta una terna de diferentes zonas estratigráficas: Zona I, Zona II y Zona III.

Acerca de la Demarcación Miguel Hidalgo, esta, se localiza en las siguientes zonas:

Zona I. Lomas: conformadas por rocas o suelos, firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, como es el caso de las Lomas de Chapultepec y la cordillera del poniente; pero en los que existen depósitos arenosos en estado suelto o cohesivo relativamente blando,

con la presencia de cavernas y de oquedades en rocas, como el caso de las colonias América y Daniel Garza.

Zona II. Transición, en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m. y su constitución es con base en estratos arenosos y limo-arenosos, intercalados con capas de arcilla lacustre, como es el caso de las colonias Polanco, Anzures, Verónica Anzures, Tlaxpana, Anáhuac y Casco de Santo Tomás.

Por otro lado, el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) indica que la demarcación Miguel Hidalgo de la Ciudad de México cuenta con las características Geológicas siguientes:

TABLA 27. Características geológicas de la Demarcación Miguel Hidalgo, Ciudad de México. INEGI.

Periodo	Cuaternario (53%) y Neógeno (47%)
Roca	Ígnea extrusiva: volcanoclástico (45%) y andesita (1%) Suelo: lacustre (35%) y aluvial (19%)

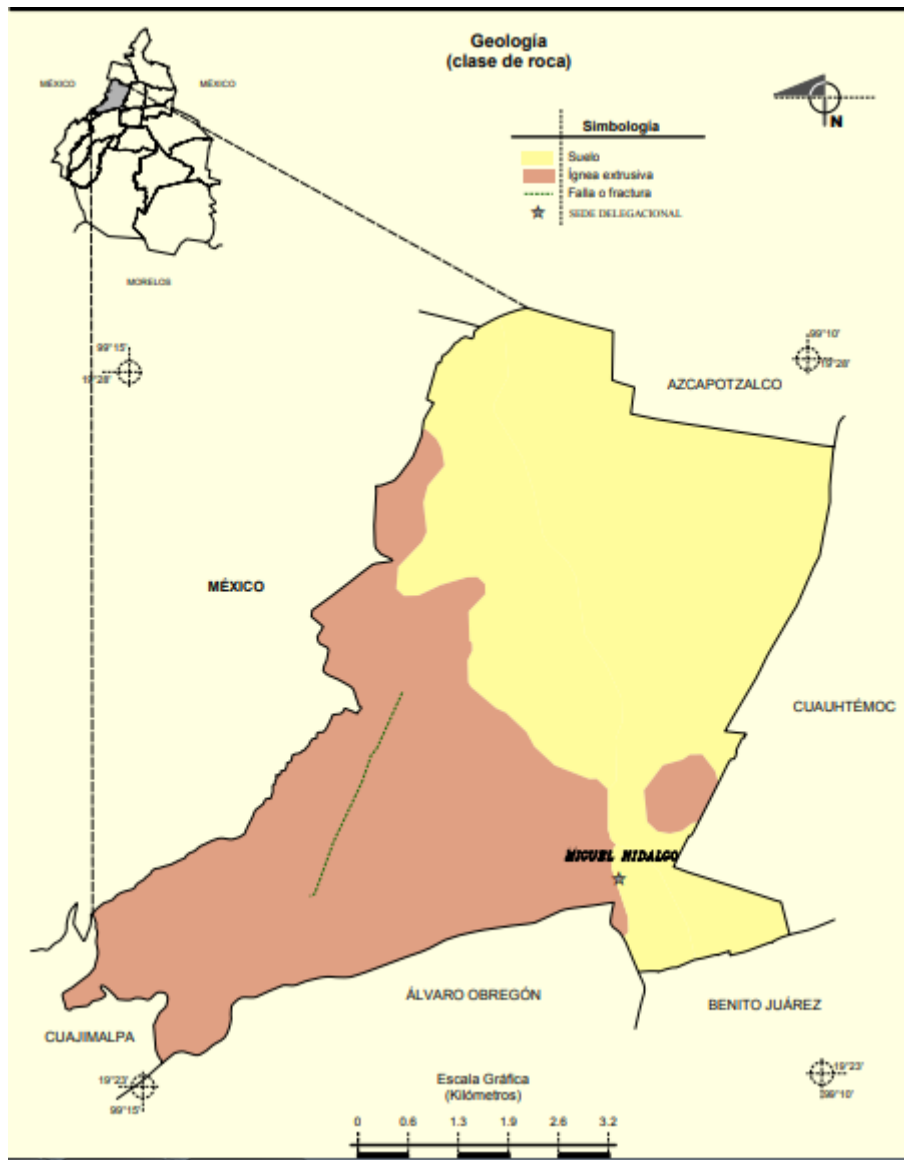


IMAGEN 12. Geología (clase de roca) de la Demarcación Miguel Hidalgo. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

c) Hidrología superficial y subterránea

En relación a los cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias, la delegación Miguel Hidalgo donde se encuentra ubicado el proyecto, no cuenta con corrientes importantes de agua, esto, de acuerdo a lo establecido en la Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED).

Por otro lado, con base en lo mencionado en el Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Miguel Hidalgo 2012, dicha delegación posee un par de corrientes principales, pertenecientes a la subcuenca del lago de Texcoco-Zumpango y a la cuenca del río Moctezum, las cuales son: el Río la Piedad y el Río Consulado. Estos ríos se encuentran encauzados por medio de tuberías, mismas que pasan por debajo de las vialidades que llevan el mismo nombre.

En relación a los cuerpos de agua del tipo Presas, las más importantes de la Delegación Miguel Hidalgo son un par, la que se encuentra ubicada en el Panteón Civil de Dolores y la que se localiza en la barranca de Tecamachalco. Acerca de Lagos se cuenta con los lagos de Chapultepec.

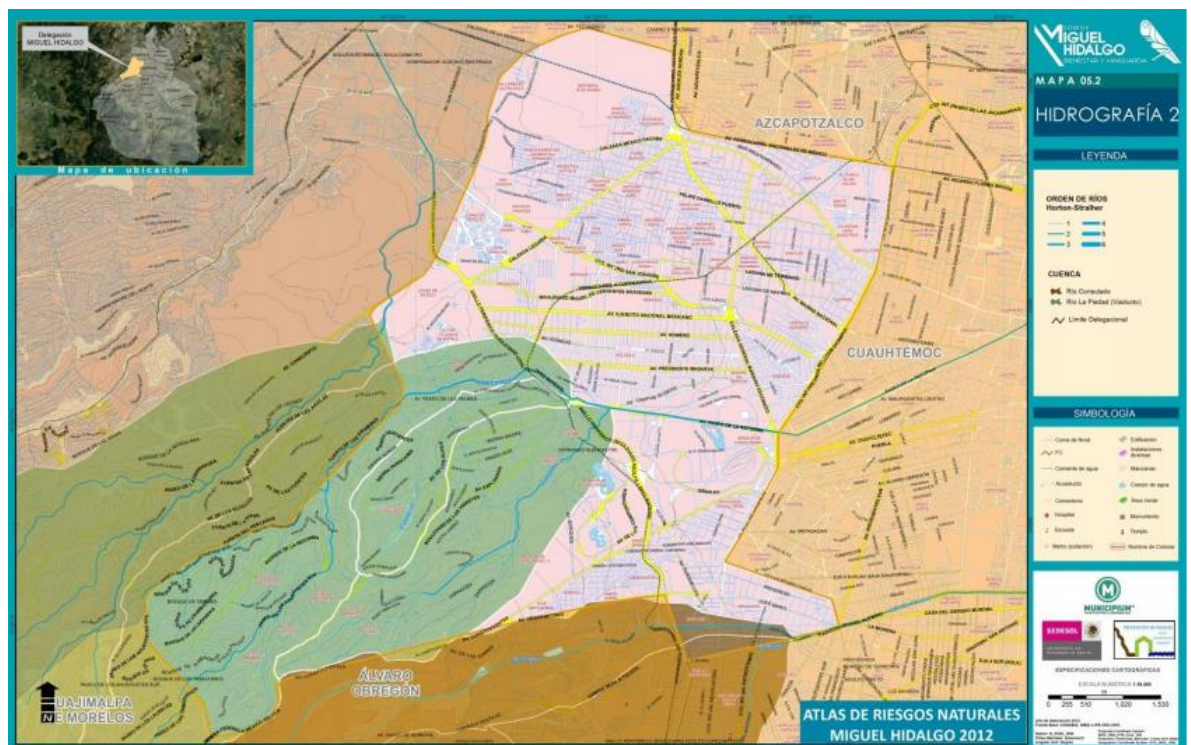


IMAGEN 13. Hidrografía de la Demarcación de Miguel Hidalgo. Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Miguel Hidalgo 2012.

TABLA 28. Características de la Cuenca Hidrográfica a la que pertenece la Demarcación de Miguel Hidalgo. Fuente: Espacio Digital Geográfico (ESDIG).

CUENCA HIDROGRAFICA	
Nombre Geográfico de cada Cuenca:	Cuenca de México
Tipo de drenaje:	Desordenado
Tipo de cuenca según su desembocadura:	Endorreica
Altura mínima:	2,198
Área:	9219294408.392
Estados a los que pertenece la cuenca:	D.F., HGO., MEX., MOR., PUE., y TLAX.
Región Hidrológica a la que pertenece la cuenca:	Panuco
Perímetro:	511717.762
Desnivel que presentan las cuencas:	3002
Altura máxima:	5200
Subregión hidrológica a la que pertenece la cuenca:	Valle de México

TABLA 29. Región Hidrológica a la que pertenece la Demarcación de Miguel Hidalgo. Fuente: Espacio Digital Geográfico (ESDIG).

REGIÓN HIDROLÓGICA	
Nombre de la Región hidrológica:	Panuco
Superficie continental:	97195.724329 Km2



IMAGEN 14. Hidrografía. Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Miguel Hidalgo 2012.

Por otro lado, de acuerdo al Programa de Gobierno de la Ciudad de México 2019-2024, la Ciudad de México tiene una disponibilidad de agua de 33 m³/s provenientes de diferentes sistemas. En relación al sistema de aguas subterráneas se obtienen a través de su explotación entre 16 y 17.8 m³/s.

Asimismo, la explotación mediante la extracción del recurso hídrico de los acuíferos de la Cuenca es de 55 m³/s en el Valle de México a pesar de que la llegada del recurso a los cuerpos de agua subterráneos de la cuenca es de 25 m³/s. Esto provoca que la llegada sea menor al 50% (Gobierno de la ciudad de México, 2019).

Con base en la Delimitación de acuíferos de la República Mexicana (Intrusión salina, acuífero, extracción, disponibilidad, recarga) del Espacio Digital Geográfico (ESDIG), componente del Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales de la SEMARNAT (SNIARN) se obtuvo que la ubicación del predio del proyecto incide sobre el acuífero denominado Zona Metropolitana de la Cd. de México.

TABLA 30. Características del acuífero Zona Metropolitana de la Cd. de México. ESDIG.

SITUACIÓN DE ACUÍFEROS	
Nombre del acuífero:	Zona Metropolitana de la Cd. de México
Recarga total media anual (Millones de metros cúbicos anuales):	512.8
Región Hidrológico Administrativa:	Valle de México
Descarga Natural Comprometida (Millones de metros cúbicos anuales):	0
Disponibilidad Media Anual de Agua del Subsuelo Negativa (Millones de metros cúbicos anuales):	-561.057995
Condición de explotación (Sobreexplotación o Subexplotación):	Déficit
Volumen concesionado/Asignado de aguas subterráneas (Millones de metros cúbicos anuales):	1073.857995
Condición de explotación (sobreexplotación o sobreexplotación):	SOBREEXPLOTACIÓN
Disponibilidad media anual de agua del subsuelo positiva (Millones de metros cúbicos anuales):	0
Volumen de extracción de aguas en las zonas de suspensión provisional de libre alumbramiento y los inscritos en el registro nacional permanente (millones de metros cúbicos anuales):	0
Volumen de agua correspondiente a reservas, reglamentos y programación hídrica (millones de metros cúbicos anuales):	0
Volumen de extracción de agua pendiente de titulación y/o registro en el REPDA (millones de metros cúbicos anuales):	0

4.2.2 Aspectos bióticos

a) Vegetación

La expansión urbana y las actividades industriales en el territorio de la Demarcación Miguel Hidalgo de la Ciudad de México han provocado profundas alteraciones al ecosistema, lo que reduce y destruye el hábitat de las especies vegetales y animales. La mayor parte del territorio

de la Demarcación tiene un uso urbano, por lo que la biodiversidad existente está reducida a las zonas conservadas en las áreas verdes del bosque de Chapultepec. Algunas especies vegetales que se pueden encontrar son las siguientes: Fresno, Eucalipto, Trueno, Cedros, Tuya, Aguacate, Piñón y Pino (Desarrollo de Proyectos de Gobernabilidad, Municipium SC., 2012).

En lo que respecta a las demás áreas urbanas de la Demarcación se pueden encontrar especies arbóreas como el Bosque de coníferas y de latifoliadas, así como el Bosque tropical perennifolio (Desarrollo de Proyectos de Gobernabilidad, Municipium SC., 2012).

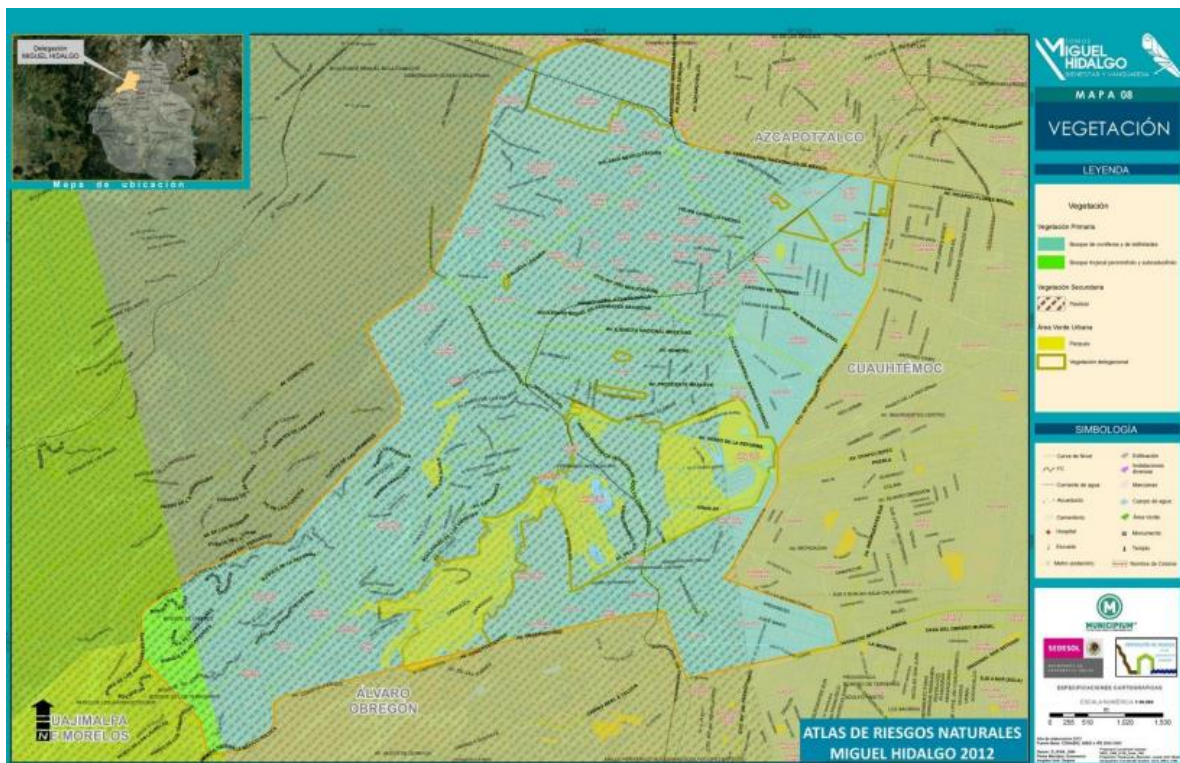


IMAGEN 15. Vegetación de la Demarcación de Miguel Hidalgo. Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Miguel Hidalgo 2012.

TABLA 31. Superficie de la vegetación de la Demarcación de Miguel Hidalgo. Atlas de Riesgos Naturales de la Delegación Miguel Hidalgo 2012.

Vegetación	Superficie actual Km ²	Superficie de vegetación original
Bosque Perennifolio y Subcaducifolio	0.5	1.02
Bosque de Coníferas y latifoliadas	3.2	44.5
Cobertura de vegetación Urbana (parques jardines y plazas) / Área urbanizada	8.5 / 35.1	

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 32. 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	Fresno	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	Descripción: arbol 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.

2	Pino	<i>Casuarina</i> <i>equisetifolia</i> L	Descripción: Árboles siempre verdes, tronco muy ramificado, la corteza rugosa de color gris o parduzco, puede medir hasta 15 m. Las ramitas de 3 a 5 mm de diámetro, dan la apariencia de ser hojas en forma de aguja como las de los pinos, son articuladas. La flor masculina consiste exclusivamente en 1 o 2 estambres rodeados por 4 pequeñas brácteas la flor femenina no es más que el ovario rodeado por 1 o 2 pequeñas brácteas. Distribución: Se ha registrado en Campeche, Estado de México, Oaxaca, Sinaloa, Yucatán y Zacatecas.		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. 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. A continuación, se muestran los puntos de muestreo seleccionados y las especies vegetales encontradas en los mismos.



IMAGEN 16. Puntos seleccionados para el muestreo de vegetación presente en el área de estudio del proyecto.

TABLA 33. 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	Fresno común	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	Descripción: Árbol caducifolio que puede sobrepasar los 30 m de altura, con la copa amplia y el tronco de corteza grisácea y rugosa. Hojas opuestas, imparipinnadas, con 7-9 folíolos de forma ovado-lanceolada, con la base entera y finamente dentados en la mitad superior. Limbo verde claro en el haz, glabro, con pubescencia en los nervios del envés. Pecíolos con pelillos. Las yemas son de color marrón claro, característica importante para diferenciar a esta especie del <i>Fraxinus excelsior</i>, que posee las yemas de color negro. Flores apareciendo al principio de la primavera después de haberse despojado sus hojas generalmente al comenzar el invierno o con posterioridad. Son dioicos, y se disponen en densas panículas terminales y axilares. Florece en febrero-abril. Fruto en sámara linear-lanceolada, truncada oblicuamente. Los frutos se encuentran donde empieza la ramita del último año. Distribución: Colima, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Mexico, Michoacan, Morelia, Nayarit,		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

			Nuevo Leon, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosi, Sinaloa y Veracruz.		
2	Eucalipto	<i>Eucalyptus</i>	Descripción: El eucalipto es un árbol de gran desarrollo; de corteza de color gris; que alcanza alturas que pueden rebasar los 100 mts. sus hojas son dimorfas, con fuerte olor a cineol; son opuestas en las ramas jóvenes y luego son alternas y pecioladas; de color verde; de 10 a 20 cm. de largo. Las hojas jóvenes de los eucaliptos son sésiles, ovaladas, grisáceas y de forma falciforme. Estas se alargan y se tornan de un color verde azulado brillante de adultas;4 contienen un aceite esencial, de característico olor balsámico, que es un poderoso desinfectante natural. Distribución: Habita en zonas de climas cálido, semicálido, semiseco y templado. Crece cultivada en jardines y está asociada a la selva tropical, matorral xerófilo y bosques de encino y pino. Proviene de Oceanía y Australia, establecido básicamente en la Sierra y Costa Peruana. Se desarrolla en bosques montanos bajos, de 2,000 a 2,500 msnm. Existen también en Sudáfrica, Brasil, Colombia, España, México, etc.		No se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

a) Fauna

Con base a datos proporcionados por medios digitales del INEGI las especies de fauna que se pueden encontrar en la Ciudad de México son las siguientes:

Víbora de cascabel, rana de Moctezuma y rana de árbol. En los bosques de pino y encino: liebre, ardilla, tlacuache, musaraña, rata canguro, gorrión, colibrí, lagartija de collar y mariposa. En los matorrales: comadreja, mapache y conejo. En los pastizales: rata y ratón, ardilla, mapache y tuza. En los lagos de Xochimilco y Tláhuac: charal, sapo, rana, salamandra o ajolote, culebra de agua y pato mexicano. Animales en peligro de extinción: cacomixtle, conejo de los volcanes o teporingo.

No obstante, según el sitio web de la Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de del Estado de México emitida por el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) en la demarcación Miguel Hidalgo la fauna es muy escasa a excepción de especies ligadas con la zona urbana, esto debido a que la mayoría de su uso de suelo es urbano.

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:

El paisaje urbano dentro de la delegación, al igual que en las demás demarcaciones centrales, se ha transformado y en ocasiones deteriorado, con el paso del tiempo principalmente en los barrios antiguos y corredores urbanos, sin embargo, existen ciertos espacios que han guardado su fisonomía y que siguen siendo elementos característicos de la imagen urbana

de la delegación. Asimismo, existen zonas homogéneas en las cuales el patrón del uso del suelo es semejante dentro de ellas, lo que permite identificarlas, no sólo por la ciudadanía local sino por el resto de la población de la ciudad. En la delegación existen ocho zonas homogéneas, que en su conjunto constituyen el territorio Delegacional, las cuales son:

1. Zona habitacional, vivienda residencial.

En esta zona existen sectores de vivienda unifamiliar, ubicadas en colonias y fraccionamientos que son representativas de las décadas de los 30 y 40, como la colonia Polanco y Lomas de Chapultepec, las cuales están protegidas por la normatividad de sus Programas Parciales respectivos.

2. Zona habitacional, vivienda residencial media.

Esta zona es de uso habitacional y habitacional mixto, se trata de viviendas de interés medio que en su mayoría, mantienen características homogéneas representativas de las décadas de los 60 y 70s, que se reflejan en su tipología constructiva, alturas, áreas libres y elementos constructivos, surgieron a través del régimen de fraccionamiento, con restricciones que les dieron su homogeneidad, tal es el caso de las colonias Irrigación, San Miguel Chapultepec I y II Sección, Anzures, Escandón, Irrigación, Un Hogar Para Nosotros, entre otras.

3. Zona habitacional, vivienda económica.

En este sector existe una diversidad de usos (habitacional, habitacional con comercio y habitacional mixto), lo que ocasiona una imagen urbana heterogénea y confusa, provocada principalmente por la gran mezcla de usos, actividades, número de niveles, tipos de construcción y acabados en los inmuebles, esta zona se ubica en la parte centro norte de la delegación, y limita con las avenidas Río San Joaquín al sur, Gral. Mariano Escobedo al oriente, Ferrocarriles Nacionales, zona de panteones y la Ex-Refinería al norte y la Av. Ingenieros Militares al poniente.

4. Zona habitacional plurifamiliar.

Esta zona la conforman las unidades habitacionales, entre las que se encuentran: Lomas de Sotelo, Loma Hermosa y Torres del Toreo, esta última de reciente creación. La zona se localiza al poniente de la Delegación, presenta características constructivas y de imagen homogéneas, es decir en cada una de estas unidades existen zonas ajardinadas

y espacios abiertos para la recreación de la población residente, zonas de estacionamiento y edificios de cinco y siete niveles.

5. Zona concentradora de equipamiento educativo.

Esta zona se localiza al nororiente de la Delegación, colindando con las delegaciones Cuauhtémoc y Azcapotzalco, está conformada por todas las construcciones del Instituto Politécnico Nacional, “Casco de Santo Tomás”, la única actividad que se realiza es la educativa, con instalaciones representativas del Instituto.

6. Zona concentradora de equipamiento funerario.

Ubicada al norponiente de la Delegación, y se integra por los panteones: Francés, Sanctorum, Español, Inglés, Alemán, entre otros, su fisonomía no aporta una imagen representativa, debido a que son bardas a todo lo largo del frente del predio, con un portal representativo de su época, sin embargo, la zona es conocida por la mayoría de la población por la actividad que desarrolla y el número de instalaciones de este tipo agrupadas en este sector.

7. Zona concentradora de actividades industriales.

Colindando con el Municipio de Naucalpan y la Delegación Azcapotzalco, su imagen es propia de las zonas industriales, de su etapa de formación conformada por grandes predios, con naves industriales y eventualmente edificios de oficinas en dos y tres niveles. Esta zona se complementa con el sector industrial colindante del municipio de Naucalpan, en donde existe la misma tipología de las construcciones por lo que esta zona homogénea rebasa los límites delegacionales. Un problema detectado durante el levantamiento es la ubicación de la colonia San Lorenzo Tlaltenango, la cual se encuentra inmersa dentro de la zona industrial, con vivienda de tipo económico en uno y dos niveles de construcción, situación que requiere de un mayor análisis para establecer el grado de compatibilidad en los usos del suelo.

8. Zona concentradora de actividades recreativas (Bosque de Chapultepec).

El Bosque de Chapultepec, el parque urbano más antiguo de América y uno de los de mayor tradición en el mundo y una parte fundamental de la historia de México: Netzahualcoyotl, Moctezuma, Hernán Cortés, Maximiliano, Porfirio Díaz y Lázaro Cárdenas son algunos de los personajes vinculados a la historia del bosque. El Bosque de Chapultepec representa el corazón cultural, recreativo y ecológico de la ciudad, pues

ahí se encuentran 7 de los más importantes museos de nuestro país y diversos equipamientos.

El deterioro del paisaje urbano y de la imagen urbana en éstas zonas homogéneas se debe, principalmente, al surgimiento y proliferación de la publicidad exterior, en particular de los denominados anuncios “espectaculares” que, con su emplazamiento, formas, tamaños, materiales y texturas predominantes de sus elementos constitutivos, han contribuido a modificar las características arquitectónicas de las edificaciones en lo individual y en su conjunto, incluso de zonas, corredores urbanos y ejes e inmuebles patrimoniales, espacios abiertos y áreas verdes con valor ambiental, al ocultar, interrumpir, distorsionar o minimizar sus atractivos, así como las perspectivas y las secuencias visuales, dando lugar a una fisonomía urbana difícil de captar, organizar, jerarquizar y, sobre todo, de apropiar y aprovechar como elemento distintivo a escala de vía, barrio, colonia y delegación.

➤ Principales Tipos y Fuentes de Magnitud de Contaminación:

Existen diversas fuentes fijas de contaminación en la atmósfera, localizadas en las zonas industriales de las Colonias Granada, Ampliación Granada, Irrigación, Verónica Anzures, San Lorenzo Tlaltenango, Anáhuac, Argentina Poniente, San Joaquín, Lomas de Sotelo y Periodista. Dentro de ellas están las industrias del hule, química, químico farmacéuticas, de jabones y detergentes, y cromadora, principalmente. Se prevé que a mediano plazo, el impacto que producen tienda a disminuir por la reubicación de la que están siendo objeto las industrias fuera de la Ciudad de México como consecuencia de las políticas ambientales establecidas en los últimos años para el Distrito Federal y las ventajas comparativas en parques industriales de otros estados vecinos.

Las fuentes móviles son considerables en el territorio Delegacional en donde existe un gran flujo vehicular tanto de automóviles, como de autobuses y de transporte pesado, que emiten cantidades significativas de gases y humos y producen también niveles de ruido que afectan al bienestar de la población.

La Ex-Refinería 18 de marzo, que constituía una de las principales fuentes de contaminación en la metrópoli, con la cancelación de sus actividades de refinación, ha contribuido al mejoramiento ambiental de la región poniente. Sin embargo, es necesario considerar que en estos terrenos continúa el almacenamiento de combustible y otros productos derivados del petróleo.

Asimismo, las industrias y centros hospitalarios localizados en la demarcación generan residuos peligrosos, de tal manera que, junto con Azcapotzalco y Coyoacán, son las demarcaciones donde se genera el volumen más alto de estos residuos.

La concentración poblacional, comercios, servicios e industrias en la delegación propicia la generación de cantidades considerables de residuos sólidos no peligrosos; se recolecta en total un promedio de 700 toneladas al día y comprende la vía pública, la mecánica y la domiciliaria, así como en lotes baldíos en donde en promedio se recolectan 24.4 toneladas diariamente; la acumulación de estos residuos llega a puntos críticos en las estaciones del metro Tacubaya, Tacuba, Chapultepec y Cuitláhuac, y en los mercados y en los sitios de donde se instalan tianguis y comercios ambulantes.

El sistema de recolección de estos residuos es eficiente ya que cubre el 100% de la delegación con la prestación del servicio a las 81 colonias que la conforman, sin embargo, en ocasiones no se cubre la totalidad de las rutas debido a descomposturas de los camiones recolectores y a otros aspectos de tipo administrativo.

4.2.4 Medio socioeconómico

a) Indicadores demográficos

➤ Estructura Poblacional:

TABLA 34. Población general por sexo en 2015.

Volumen poblacional y sexo	Alcaldía Miguel Hidalgo	Ciudad de México	Nacional
Total de habitantes	364 439	8 918 653	119 530 753
Total de población masculina	167 085	4 231 650	58 056 133
% de la población masculina	45.8	47.4	48.6
Total de población femenina	197 354	4 687 003	61 474 620
% de población femenina	54.2	52.6	51.4

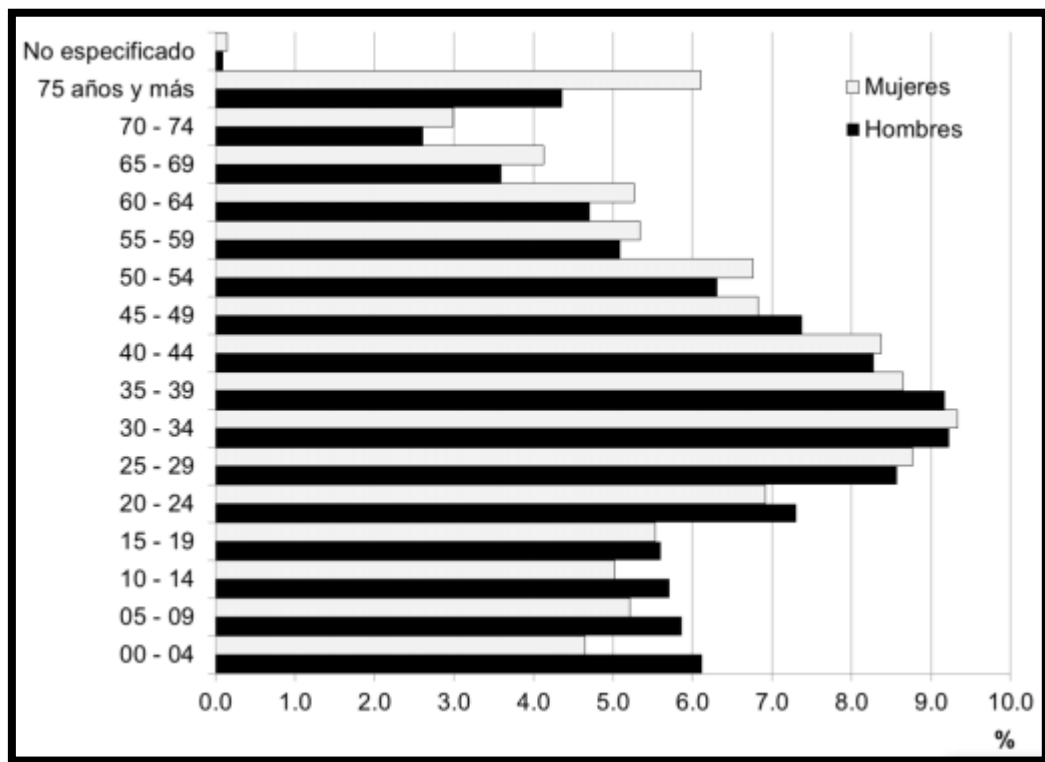
Fuentes: INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Ciudad de México. Población. México. 2016. INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Nacional. Población. México. 2016.

TABLA 35. Edad mediana poblacional en 2015.

	Alcaldía Miguel Hidalgo	Ciudad de México	Nacional
Edad mediana de la población	36	33	27

Fuentes: INEGI. Panorama sociodemográfico de Ciudad de México 2015. México. 2016. INEGI. Principales resultados de la Encuesta Intercensal 2015. Estados Unidos Mexicanos. México. 2015.

TABLA 36. Pirámide poblacional de la Alcaldía Miguel Hidalgo en 2015.



Fuente: Elaborada con base en información de INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Ciudad de México. Población. México. 2016.

TABLA 37. Densidad poblacional en 2015.

	Alcaldía Miguel Hidalgo	Ciudad de México	Nacional
Densidad poblacional	7 855.7	5 967.3	61.0

Fuentes: INEGI. Panorama sociodemográfico de Ciudad de México 2015. México. 2016

b) Indicadores sociales

➤ Hogares

TABLA 38. Tipo y clase de hogar en 2015 (%).

	Alcaldía Miguel Hidalgo		Ciudad de México		Nacional	
	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares	Población
	128 042	364 439	2 601 323	8 918 653	31 949 709	119 530 753
Hogares familiares*	74.82	88.55	85.01	94.80	88.85	96.53
Nucleares**	68.87	61.38	65.61	55.96	69.71	61.48
Ampliados***	23.21	27.74	30.65	39.20	27.91	35.49
Compuestos****	6.62	9.08	1.95	2.47	0.96	1.20
No especificado	1.30	1.79	1.79	2.38	1.43	1.83
No familiares	24.84	11.12	14.59	4.91	10.82	3.20
No especificado	0.34	0.33	0.40	0.28	0.33	0.27

Fuentes: INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Ciudad de México. Hogares. México. 2016. INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Nacional. Hogares. México. 2016.

➤ Educación

TABLA 39. Población de 3 años y más, por condición de asistencia escolar. Alcaldía Miguel Hidalgo en 2015.

Grupos de edad	Población de 3 años y más	Condición de asistencia escolar (%)		
		Asiste	No asiste	No especificado
3 a 14	47 252	92.92	6.63	0.45
15 a 17	11 577	87.73	12.27	0.00
18 a 29	66 177	36.67	63.22	0.11
30 y más	227 289	2.56	97.28	0.16
Total	352 295	23.88	75.93	0.18

Fuente: INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Ciudad de México. Educación. México. 2016.

➤ Salud

TABLA 40. Principales causas de mortalidad general en 2015.

Ciudad de México	Nacional
1. Enfermedades del corazón* (enfermedades isquémicas del corazón)	1. Enfermedades del corazón* (enfermedades isquémicas del corazón)
2. Diabetes mellitus	2. Diabetes mellitus
3. Tumores malignos	3. Tumores malignos
4. Enfermedades cerebrovasculares	4. Accidentes (de tráfico de vehículos de motor)
5. Enfermedades del hígado (enfermedad alcohólica del hígado)	5. Enfermedades del hígado (enfermedad alcohólica del hígado)

Fuente: INEGI. Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido. México. 2016

TABLA 41. Población por condición de derechohabencia a servicios de salud* en 2015 (%).

	Alcaldía Miguel Hidalgo	Ciudad de México	Nacional
Derechohabientes**	82.13	78.49	82.18
En IMSS	48.56	46.19	39.18
En ISSSTE estatal	11.45	15.66	7.71
En PEMEX, Defensa o Marina	4.81	1.46	1.15
Con Seguro Popular	12.14	28.70	49.90
En instituciones privadas	25.58	8.64	3.27
En otras instituciones***	2.08	2.18	1.55
No derechohabientes	17.45	20.78	17.25
No especificado	0.42	0.73	0.57

Fuentes: INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Ciudad de México. Servicios de salud. México. 2016. INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Nacional. Servicios de salud. México. 2016.

c) Indicadores económicos

TABLA 42. Tasas de participación económica por sexo en 2015.

	Alcaldía Miguel Hidalgo		Ciudad de México		Nacional	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	316 505	61.05	7 507 406	56.01	93 506 107	50.26
Hombres	143 222	72.56	3 511 230	70.05	44 853 553	68.48
Mujeres	173 283	51.54	3 996 176	43.67	48 652 554	33.46

INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Ciudad de México. Características económicas. México. 2016.

INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Nacional. Características económicas. México. 2016.

TABLA 43. Población desocupada de la población económica activa en 2015.

	Alcaldía Miguel Hidalgo	Ciudad de México	Nacional
Total	2.97	4.09	4.06
Hombres	3.47	4.56	4.78
Mujeres	2.40	3.41	2.69

INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Ciudad de México. Características económicas. México. 2016.

INEGI. Encuesta Intercensal 2015. Tabulados Nacional. Características económicas. México. 2016.

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 Constituyentes 555*” (**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 en una zona totalmente urbanizada, 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 la Alcaldía de Miguel Hidalgo, Ciudad de México, es perturbada por distintas fuentes; en este sentido, el área de estudio del **Proyecto** al compartir la demarcación territorial con la Alcaldía de Miguel Hidalgo, 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 derrumbe de instalaciones existentes, acarreo de material, nivelación, compactación del suelo, cimentación 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 atmósfera 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.

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 estimada por el consumo del recurso hídrico.

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 del sistema de alcantarillado público. Respecto a las aguas residuales aceitosas, antes de ser dispuestas, pasarán por una trampa separadora de grasas; el cual, es un tratamiento primario, de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas. Asimismo, se contempla cumplir con lo establecido en la NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Suelo.

El suelo del predio del **Proyecto** se encuentra ordenado por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POEGT**), a través de la **UAB No. 121**, el cual, no contraviene a lo establecido en las estrategias ecológicas de la misma.

Por otro lado, la actividad que se pretende llevar a cabo, Expendio al Público de Petrolíferos mediante Estación de Servicio, es compatible con el Uso de Suelo establecido para el predio del **Proyecto** en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Miguel Hidalgo (**PDDUMH**), el cual es clasificado como “Habitacional Mixto (HM)”.

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** y, en caso de presentarse contaminación por hidrocarburos en el predio del **Proyecto** se dará cumplimiento a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

Socio-economía

El sitio del **Proyecto** se encuentra ubicado en una zona totalmente 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 de la Ciudad de México, 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, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de Servicio para Almacenamiento y Expendio de Diésel y Gasolinas. 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 44. 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 45. 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. Derrumbe de instalaciones preexistentes, 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 46. 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	Derrumbe de instalaciones preexistentes, 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 47. 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 48. 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 49. 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 50. 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 51. 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	Derrumbe, 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	b										
	Topografía			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 52. 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	8	1	2	0	11
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	33	4	15	9	61

TABLA 53. Frecuencia Acumulada según tipo de impacto.

EFFECTO	BENÉFICO	ADVERSO	TOTAL
NO SIGNIFICATIVO	15	33	48
SIGNIFICATIVO	9	4	13
TOTAL	24	37	61

TABLA 54. 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. Derrumbe de instalaciones preexistentes, nivelación y compactación del terreno	Al realizar este tipo de actividades se generarán 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 las banquetas del predio, no obstante, ninguna especie se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	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, ya que el predio se encuentra en una zona urbana y en el mismo ya existe infraestructura.	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 y se coadyuva para la infiltración de aguas pluviales al subsuelo.	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 para el mantenimiento de las áreas verdes.	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 no se podrán proliferar especies vegetales sobre el terreno del predio que cuente con pavimentación.	Flora-Cobertura	Adverso poco significativo: Se generará un impacto adverso, pero poco significativo ya que el predio del proyecto se encuentra en área urbana y las especies que se podrían llegar a proliferar serían principalmente invasoras y no nativas.	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 las características con las que se descargará el agua serán domiciliarias	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

			derivado de las medidas de mitigación que se aplicarán	
--	--	--	--	--

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 disposición a través del sistema de alcantarillado publico.	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 viajantes 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 las características con las que se descargará el agua serán las adecuadas, pues se contará con un tratamiento primario para este tipo de aguas aceitosas y se contará con medidas preventivas que reducirán al mínimo la probabilidad de ocurrencia de fugas en los tanques de almacenamiento.	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 las características con las que se descargará el agua serán las adecuadas, pues se contará con un tratamiento primario para este tipo de aguas aceitosas y se contará con medidas preventivas que reducirán al mínimo la probabilidad de ocurrencia de fugas en los tanques de almacenamiento.	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 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 disposición a través del sistema de alcantarillado publico.	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 evaportivas que se generaran serán variables y mínimas, puesto que se contara con una medida de mitigación adecuada.	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 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 serán tomadas desde la red municipal y las características con las que se desecharan serán domiciliarias.	Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.
	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	Benefico 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 atmosfera 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	Durante la etapa de operación y mantenimiento.

			del proyecto, sin embargo, es muy poco probable su ocurrencia.	
--	--	--	--	--

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 producidos 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 55. 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. Derrumbe de instalaciones prexistentes, nivelación y compactación del terreno	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 las instalaciones prexistentes del predio para proceder a realizar estas actividades y evitar levantamiento de polvos. Asimismo, se trabajará mediante un plan de trabajo que permita avanzar con el derrumbe de instalaciones prexistentes en el predio pero sin saturar de polvo la zona, siguiendo las mejores practicas civiles.

	En la banqueta del predio del proyecto existen algunos árboles, los cuales, tendrán que ser retirados para construir las instalaciones de la estación de servicio. Cabe mencionar que las mismas no se consideran especies bajo al estatus de protección especial.	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 urbanas realizadas en la zona.	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 actualmente se llevan a cabo otras actividades urbanas que también emiten ruido.	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/prevenición
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	El diseño de la estación de servicio se realizó pensando en la optimización de espacios para reducir la superficie a utilizar. Solo

			las obras del proyecto anteriormente ya han sido modificadas para la ejecución de las instalaciones preexistentes con las que se cuenta actualmente.	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: este impacto se considera adverso pero poco significativo derivado de su corta temporalidad en la etapa de construcción.	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/prevención
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.	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.

	CONSTRUCCIÓN
--	---------------------

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevencción
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.	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/prevención
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 el predio del proyecto se encuentra en área urbana y las especies que se podrían llegar a proliferar serían principalmente invasoras y no nativas.	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/prevenición
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 residual sanitaria serán domiciliarias.	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 del sistema de alcantarillado público. Respecto a las aguas residuales aceitosas, antes de ser dispuestas,

				pasarán por una trampa separadora de grasas; el cual, es un tratamiento primario 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 actividad del proyecto, sino actividades suplementarias como lo son los servicios sanitarios.	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 colocarán 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
	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 las características con las que se descargará el agua residual sanitaria serán domiciliarias.	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 del sistema de alcantarillado público. Respecto a las aguas residuales aceitosas, antes de ser dispuestas, pasarán por una trampa separadora

				de grasas; el cual, es un tratamiento primario de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas. Asimismo, se contempla utilizar detergentes amigables con el medio ambiente.
--	--	--	--	--

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición
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.	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 del sistema de alcantarillado público. Respecto a las aguas residuales

				aceitosas, antes de ser dispuestas, pasarán por una trampa separadora de grasas; el cual, es un tratamiento primario 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 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 disposición a través del sistema de alcantarillado público.	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 del sistema de alcantarillado público. Respecto a las aguas residuales aceitosas, antes de ser dispuestas, pasarán por una trampa separadora de grasas; el cual, es un tratamiento primario 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 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.	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.
	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 autotankes.	Atmosfera-Calidad del aire	Adverso poco significativo: este impacto será adverso, pero poco significativo debido a que se contará con los	Respecto a las emisiones derivadas de la evaporación de los combustibles se contará con un Sistema de Recuperación de

			dispositivos necesarios para prevenir dichas emisiones a la atmósfera.	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/prevencción
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 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.	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 del sistema de alcantarillado público. Respecto a las aguas residuales aceitosas, antes de ser dispuestas, pasarán por una trampa separadora de grasas; el cual, es un tratamiento primario 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 contaminaran 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 las características con las que se descargará el agua serán las adecuadas, pues se contará con un tratamiento primario para este tipo de aguas aceitosas y se contará con medidas preventivas que reducirán al mínimo la probabilidad de ocurrencia de fugas en los tanques de almacenamiento	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 del sistema de alcantarillado público. Respecto a las aguas residuales aceitosas, antes de ser dispuestas, pasarán por una trampa separadora de grasas; el cual, es un tratamiento primario 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 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 las características con las que se descargará el agua serán las adecuadas, pues se contará con un tratamiento primario para este tipo de aguas aceitosas y se contará con medidas preventivas que reducirán al mínimo la probabilidad de ocurrencia de fugas en los tanques de almacenamiento.	Se realizarán pruebas de hermeticidad a los tanques de almacenamiento para determinar la existencia de fugas o comprobar su hermeticidad de acuerdo con la NOM-005-ASEA-2016, 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. De igual forma, se seguirán las recomendaciones establecidas en el Estudio de Mecánica de Suelos del predio del proyecto.

	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/prevencción
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 del sistema de alcantarillado público. Respecto a las aguas residuales aceitosas, antes de ser dispuestas, pasarán por una trampa separadora de grasas; el cual, es un tratamiento primario 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 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 disposición a través del sistema de alcantarillado público.	
	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.	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.
	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 se contara con una medida de mitigación adecuada.	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
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	Agua superficial-Calidad	Adverso poco significativo: No se generarán impactos que afecten significativamente a esta matriz ambiental debido a que las aguas superficiales	En cuanto a las aguas residuales, se contará con diferentes tipos de drenajes, los cuales serán: drenaje sanitario, drenaje aceitoso y drenaje

	mantenimiento (hidrocarburos, aguas aceitosas, aceites lubricantes, solventes, etc.) se modifican sus características o composición.		utilizadas serán tomadas desde la red municipal y las características con las que se desecharan serán domiciliarias.	pluvial, para posteriormente disponer de las mismas a través del sistema de alcantarillado público. Respecto a las aguas residuales aceitosas, antes de ser dispuestas, pasarán por una trampa separadora de grasas; el cual, es un tratamiento primario de separación física entre el agua y los aceites en las aguas aceitosas. Asimismo, se contempla utilizar detergentes amigables con el medio ambiente.
	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 colocarán 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.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	POSIBLES ACCIDENTES			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevencción
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 cumplimiento a la legislación en materia ambiental aplicable.
	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.	

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	POSIBLES ACCIDENTES			
	Descripción del Impacto Ambiental Identificado	Factor Ambiental Afectado o Beneficiado	Significancia del Impacto	Medida de mitigación/prevenición
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 riesgos correspondiente y en general se contempla dar cumplimiento a la legislación en materia ambiental aplicable.
	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.	

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 habitacionales/comerciales 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 sobre una avenida 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 56. 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 bastante 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 el supuesto de que el proyecto no se hubiera llevado a cabo, el escenario del área de influencia se encontraría muy similar, ya que las medidas propuestas para la

	impide el acceso directo del agua pluvial hacia el subsuelo, ya que es una zona totalmente urbana, sin embargo, existen también áreas cercanas que cuentan con bastante superficie para la recarga de mantos acuíferos.	que las medidas propuestas para la infiltración del agua hacia el subsuelo mediante áreas verdes diseñadas para ello, 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.	infiltración del agua hacia el subsuelo mediante áreas verdes diseñadas para ello, 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.
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, 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 encontrar en el área de influencia es totalmente urbano.	En unos años, aunque no se hubiese instalado el proyecto, el panorama será cada vez más urbanizado, dados los usos y destinos	Se contempla mantener la instalación por dentro y por fuera libre de espectaculares excesivamente llamativos y/o lastimosos para la vista.

		del terreno y sus inmediaciones.	
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 transito 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 57. 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 impactada derivado de las actividades habitacionales/comerciales realizadas en la zona, así como por la construcción y el tránsito vehicular de la avenida sobre la cual se encuentra el predio del proyecto en la alcaldía de Miguel Hidalgo, Ciudad 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. Acta Constitutiva de la empresa promovente.

ANEXO 2. R.F.C empresa promovente.

ANEXO 3. Poder Notarial del Representante Legal.

ANEXO 4. ID del Representante Legal.

ANEXO 5. Identificación Oficial persona que elaboro el estudio.

ANEXO 6. R.F.C. persona que elaboró estudio.

ANEXO 7. Cédula Profesional persona que elaboró estudio.

ANEXO 8. Plano Arquitectónico.

ANEXO 9. Memoria técnica descriptiva.

ANEXO 10. Reporte Fotográfico.

ANEXO 11. Hoja de seguridad Magna.

ANEXO 12. Hoja de seguridad Premium.

ANEXO 13. Escenario de Riesgo ALOHA.

ANEXO 14. Área de Influencia.

ANEXO 15. Archivo KML del predio.

ANEXO 16. Licencia fusión de predios.

ANEXO 17. Estudio de Mecánica de Suelo.