

“INFORME PREVENTIVO”

PRESENTADO POR:

**“JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ
VÁZQUEZ”
E10532**

ASEA

Enero 2020

ÍNDICE

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	3
I.1 Proyecto.....	3
I.1.1 Ubicación del proyecto	3
I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto	3
I.1.3. Inversión requerida.....	4
I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	4
I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)	4
I.2. Promovente	5
I.2.1. Registro Federal de Contribuyente	5
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.....	5
I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones:	5
I.3. Responsable de la elaboración del informe.....	5
II. REFERENCIA, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	6
II.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir	6
II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.	7
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	7
III. DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	8
III.1 La descripción general de la obra o actividad proyectada	8
III.2. La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	13
III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo	16
III.4 La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	26
III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.....	51
III.6 Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.....	80
III.7 En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo 31 del reglamento citado.	83

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1 Proyecto

Estación de Servicio E10532: **JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ**

I.1.1 Ubicación del proyecto

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ, está ubicada en Prolongación Sebastián Lerdo De Tejada S/N, Barrio Primera De San Miguel, Coatepec Harinas, municipio de Coatepec Harinas, C.P. 51715, Estado de México.

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se localiza en la coordenada geográfica siguiente:

Tabla 1. Coordenada geográfica

Latitud Norte:	18° 55' 17.97" N	Altitud sobre el nivel del mar:	2,240 metros
Latitud Oeste:	99° 46' 8.25" W,		

En la siguiente imagen se muestra la localización de la estación de servicio.

Imagen 1. Localización.



I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

La superficie total del predio donde se encuentra la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ es de 4,167.00 m².

Mientras que la superficie del proyecto de la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ es de 2,846.00 m².

I.1.3. Inversión requerida

Se estima que la inversión que fue requerida para la construcción de la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ fue de [REDACTED] de acuerdo con Permiso de Expendio de Petrolíferos en Instalaciones de Servicio Núm. PL/8474/EXP/ES/2015.

Mientras que la inversión destinada para las medidas de prevención y mitigación de la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se encuentra en la inversión para la construcción de la estación de servicio a través de sus instalaciones, maquinaria y equipo para el control de las emisiones a la atmósfera, aguas residuales, residuos peligrosos y residuos de manejo especial.

I.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ genera un total de 19 empleos directos como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Empleados.

Puesto	Número
Auxiliar administrativo	2
Encargado de turno	2
Despachador	14
Personal para limpieza	1
TOTAL	19

Mientras que el número de empleos indirectos que genera la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ es indeterminado debido a los servicios externos que son contratados.

I.1.5. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)

Considerando que la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ inició operaciones el 19 de noviembre de 2010 de acuerdo con el Permiso de Expendio de Petrolíferos de número: PL/8474/EXP/ES/2015 y la vida útil para una estación de servicio se estima en 30 años, la estación seguirá ofreciendo servicios hasta el año 2040, sin embargo la vida útil puede extenderse a través de mantenimiento preventivo y correctivo.

I.2. Promovente

Nombre o razón social: [REDACTED]

I.2.1. Registro Federal de Contribuyente

[REDACTED]

Nombre y Registro Federal de Contribuyentes del promovente por tratarse de persona física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

C. JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ

I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones:

Calle y número: [REDACTED]

Colonia o barrio: [REDACTED]

Código Postal: [REDACTED]

Municipio o Delegación: [REDACTED]

Entidad Federativa: [REDACTED]

Teléfonos de Oficina: [REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED]

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

I.3. Responsable de la elaboración del informe.

1. Nombre o razón social: **Ana Luisa Jurado Gutiérrez**

2. Registro Federal de Contribuyentes: [REDACTED]

3. Nombre del responsable técnico del estudio: **Ing. En Sistemas Ambientales Ana Luisa Jurado Gutiérrez**

4. Clave Única de Registro de Población: [REDACTED]

5. Profesión y Número de Cédula Profesional: **Ingeniero en Sistemas Ambientales / 8598070**

6. Dirección del responsable del estudio: [REDACTED]

[REDACTED]

Teléfonos de Oficina: [REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED]

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

II. REFERENCIA, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

II.1. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir

Se presenta el siguiente Informe Preventivo para la **Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ** de conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículos 28 y 31, además con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, artículos 3 fracción XI, 29, 30, 31, 32 y 33, también con la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, artículos 3 fracción XI, 5 fracción XVIII, 7 fracción I, así como con el ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención.

El presente Informe Preventivo se debe a que las estaciones de servicio y por lo tanto mi representada la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ es regulada por la **Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016**, referente al diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

El objetivo de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 publicada el 7 de noviembre de 2016 es *“establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.”*

Asimismo “Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.”

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ deberá cumplir con las disposiciones generales que se encuentran en el Anexo 4. Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-2016.

II.2. Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

El presente Informe Preventivo para la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ no obedece a que mi representada sea una obra o actividad prevista en algún Plan parcial de Desarrollo urbano o de Ordenamiento Ecológico, sino que está regulada por la norma oficial mexicana NOM-005-ASEA-2016.

II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría

Mi representada la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ no se localiza en un parque industrial, sino en Prolongación Sebastián Lerdo De Tejada S/N, Barrio Primera De San Miguel, Coatepec Harinas, 51715, Estado de México.

III. DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

III.1 La descripción general de la obra o actividad proyectada

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ tiene por objeto expender gasolina magna, gasolina Premium, diésel en la estación de servicio de fin específico y cuenta con 4 módulos despachadores, de acuerdo con el Permiso de Expendio de Petrolíferos en Estaciones de Servicio de Número: PL/8474/EXP/ES/2015.

a) Localización del proyecto

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se localiza en la coordenada geográfica: 99° 46' 8.25" W y 18° 55' 17.97" N y en la coordenada UTM Este (X): 419027.5 y Norte (Y): 2092335.4, ubicada en la zona 14.

b) Dimensiones del proyecto

Como ya se mencionó, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se localiza en un predio con un área total de 4,167.10 m², de esta superficie la estación de servicio representa 2,846.00 m².

A continuación, se muestra la distribución de las áreas dentro del predio de la estación de servicio.

Tabla 3. Cuadro de áreas.

Área	m ²	Porcentaje total
Circulación de la estación de servicio	2,059.49	72.36
Oficinas administrativas	100.18	3.52
Sanitario hombres	9.50	0.33
Sanitario mujeres	9.50	0.33
Baño y vestidores para empleados	32.85	1.15
Cuarto de limpios	11.00	0.39
Cuarto de sucios	5.15	0.18
Cuarto de máquinas	11.85	0.41
Cuarto de control eléctrico	4.91	0.17
Zona de almacenamiento	91.20	3.20
Techumbre zona de despacho	194.95	6.85
Área verde total (de los tres servicios conjuntos)	321.19	7.71
Tienda de conveniencia	100.18	3.52
Facturación	14.60	0.51
SUPERFICIE DE LA ESTACIÓN	2,846.00	100.00
SUPERFICIE DE LA LLANTERA	850.00	
SUPERFICIE DEL RESTAURANTE Y ESTACIONAMIENTO	481.82	
SUPERFICIE TOTAL	4,167.00	

Tabla 4. Desglose de áreas con su respectiva área verde.

Área	m2
SUPERFICIE DE GASOLINERA	2,846.00
Área verde (1)	158.08
Área verde (2)	8.69
Área verde (3)	33.87
Área verde gasolinera	200.64
SUPERFICIE LLANTERA	850.00
Área verde (LL)	27.34
Área verde (LL)	34.68
Área verde llantera	62.02
SUPERFICIE RESTAURANTE Y ESTACIONAMIENTO	481.82
Área verde y estacionamiento	58.53

c) Características del proyecto

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ tiene una capacidad de almacenamiento total de 160,000 litros, de la cual 80,000 litros corresponden a gasolina magna, mientras que un tanque compartido de 80,000 litros está repartido en 40,000 litros para almacenar gasolina premium y 40,000 litros para almacenar diésel.

En la siguiente tabla se resume la capacidad de almacenamiento de la estación de servicio.

Tabla 5. Tanques.

Tanque	Capacidad (litros)	Producto
T-1	80,000	Magna
T-2	40,000	Premium
	40,000	Diésel
Total	160,000	

Tanques de almacenamiento

El **tanque de 80,000 litros de capacidad**, se trata de un tanque ecológico para protección del medio ambiente, para almacenamiento de combustible de doble pared, está hecho de acero al carbón de calidad A-36, cuenta con tapas de 5/16", cuerpo de 1/4". El material del tanque exterior es de polietileno de alta densidad de 3.1, 0.125". Las medidas exteriores son: 3.33 m de diámetro; 9.42 m de longitud. Incluye entrada hombre, vacuómetro y 7 coples de 4" de diámetro, estampado interior que permite la migración de fluidos al 100% en el espacio anular. Presenta columna de medición ubicada en uno de los extremos para la instalación de sensor detector de fugas.

El **tanque de capacidad de 80,000 litros** está dividido en 40,000 litros, se trata de un tanque ecológico para protección al medio ambiente, es de doble pared, está hecho de acero al carbón de calidad A-36, cuenta con tapas de 5/16", cuerpo de 1/4", el material del tanque exterior es de polietileno de alta densidad de 3.1 m 0.125" esq. Las medidas exteriores son: 3.33 m de diámetro, 9.76 m de longitud. Incluye entrada hombre, vacuómetro y 7 coples de 4" de diámetro, cuenta con estampado interior que permite la migración de fluidos al 100% en el espacio anular. La columna de medición está ubicada en uno de los extremos para la instalación de sensor detector de fugas.

Dispensarios

La estación de servicio dispone de 4 dispensarios de la marca Wayne, cada uno con cuatro posiciones, incluye preset. y canopy, tres de ellos son para los productos magna y Premium y el cuarto para los productos magna y diésel.

En la siguiente tabla, se resume el número de dispensarios propuestos, así como la cantidad de mangueras y posiciones de carga.

Tabla 6. Dispensarios.

No	Producto	Cantidad de mangueras	Posiciones de carga
1	Magna - Premium	4	2
2	Magna - Premium	4	2
3	Magna - Premium	4	2
4	Magna - Diésel	4	2
TOTAL		16	8

Motobombas

La capacidad de las motobombas con las que cuenta la estación de servicio tiene dos caballos de fuerza.

Sistema de Recuperación de Vapores

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ cuenta con sistema de recuperación de vapores fase I y II de la marca HIRT, modelo VCS-200-MX, que incluye: 1 procesador de vapores, 1 sistema de adquisición de datos, 1 tablero de alarma, 14 juegos de mangueras, 14 válvulas Breakaway, 14 pistolas de despacho.

Planta de emergencia

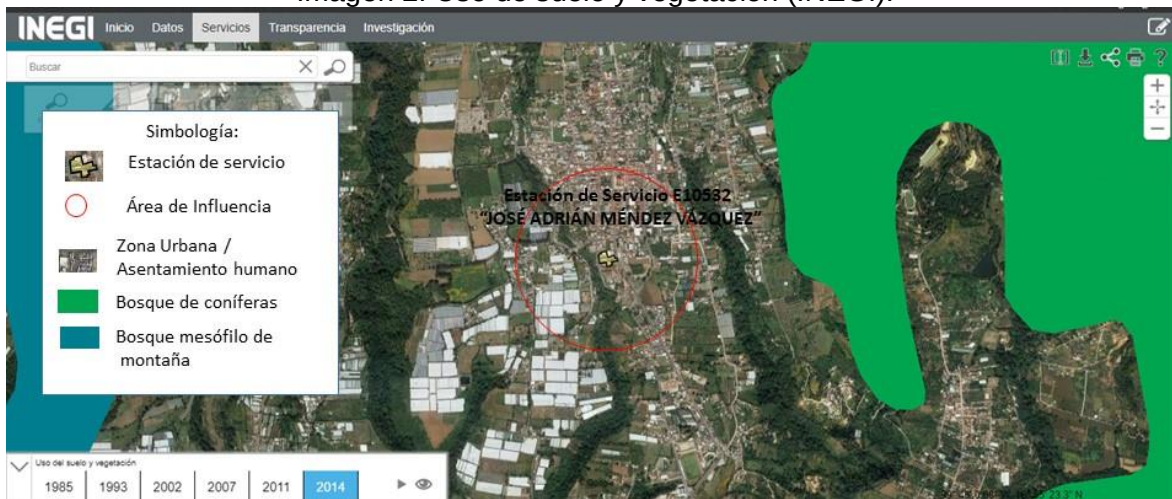
La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ dispone de planta de emergencia marca PERKINS, modelo GTAI61AIHJ y serie 10077463680510.

d) Uso actual del suelo

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ dispone de Licencia de Uso de Suelo No. 224021011/042 para el predio 2,846 m², el cual se ubica en la zona de Corredor urbano y habitacional de clave: CRU-333-A y H-417-A; el uso de suelo que se autoriza es: Estación de Servicio (Gasolinera) con tienda de conveniencia.

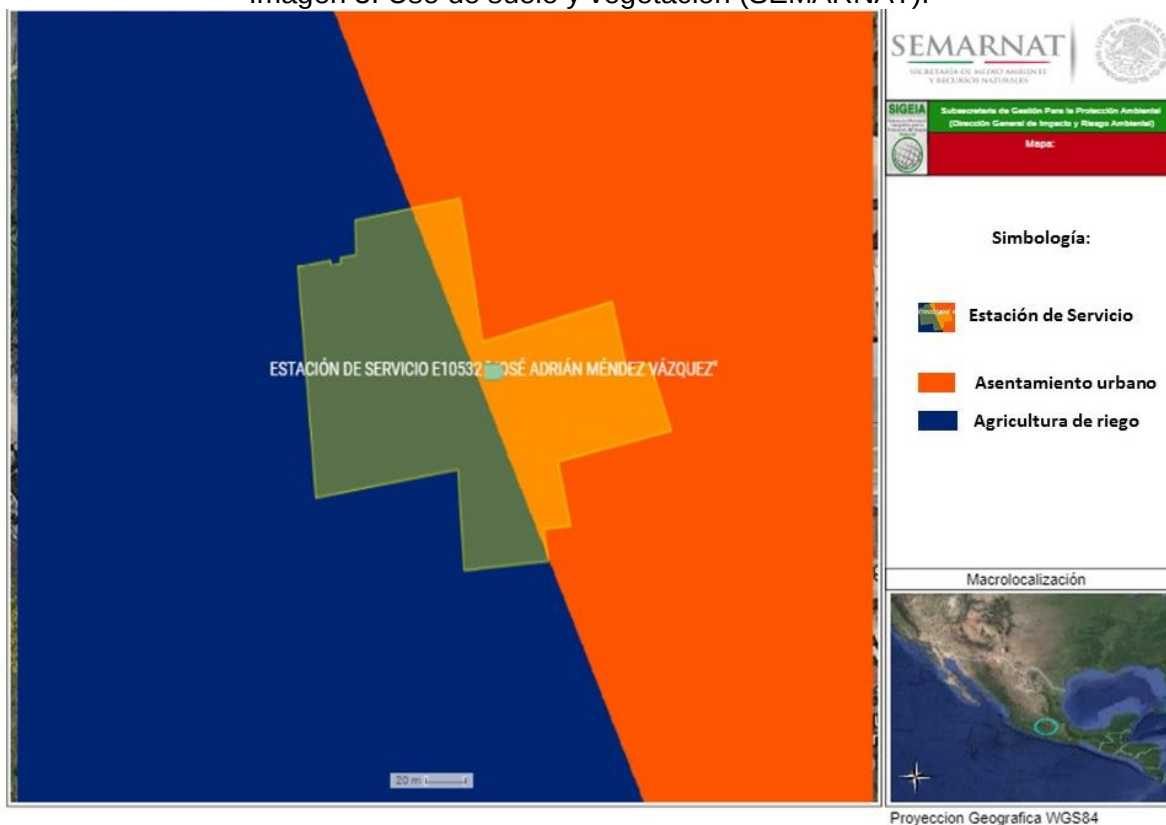
De acuerdo con información cartográfica del Mapa Digital de México de INEGI, referente al uso de suelo y vegetación serie VI, el predio donde se ubica la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ está clasificado como asentamiento humano; cabe mencionar que a 1.007 km de la estación de servicio y fuera de su Área de Influencia se localiza un área de bosque de coníferas como se puede observar en la siguiente imagen.

Imagen 2. Uso de suelo y vegetación (INEGI).



Mientras que el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) muestra que tanto el predio de la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ como su Área de Influencia se localizan tanto en asentamiento humano como en el uso de suelo de agricultura de riego, como se puede ver en la siguiente imagen.

Imagen 3. Uso de suelo y vegetación (SEMARNAT).



e) Programa de trabajo

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento desde el 19 de noviembre de 2010 de acuerdo con permiso de Expendio de Petrolíferos número: PL/8474/EXP/ES/2015, a partir de ahí se estimaron 30 años de operación por lo que la vida útil de la estación se proyecta al año 2040; sin embargo, la etapa de operación y mantenimiento puede extenderse a través de mantenimiento preventivo y correctivo.

En el siguiente diagrama se presenta únicamente la duración de la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ puesto que ya se encuentra totalmente construida y en operación.

Tabla 7. Duración del proyecto.

Etapa de operación			
Años			
Inicio de operaciones el 19 de noviembre de 2010	2020	2030	2040

Las actividades a desarrollar por la estación de servicio en la etapa de operación y mantenimiento están previstas en la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 para una adecuada operación de las instalaciones y se deberán cumplir con las disposiciones del ANEXO 4 (inciso 3) y con actividades para la seguridad.

Asimismo, es muy importante que se deba *“realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.”*

f) Programa de abandono

Como ya se mencionó, se estima que la vida útil de la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ puede extenderse después del año 2040 mediante mantenimiento preventivo y correctivo y en el caso de un abandono de la estación de servicio se llevarán a cabo las actividades que se indican en punto número 4, incisos a y b de la NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

“a) En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

b) Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones

originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.”

III.2. La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Las sustancias que se comercializan en la estación de servicio son las siguientes:

- a) Gasolina magna
- b) Gasolina Premium
- c) Diésel
- d) Aditivos y lubricantes

Las sustancias comercializadas presentan las siguientes características físicas y químicas.

Características de gasolina Premium:

- No. CAS: 8006-61-9
- Nombre químico: ND
- Familia química: ND
- Estado físico: Líquido
- Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3, “líquidos inflamables”.
- Temperatura de ebullición (°C): ND
- Temperatura de fusión (°C): NA
- Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0° C.
- Temperatura de auto ignición (°C): Aproximadamente 250° C.
- Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0
- ph: (IV.6) ND
- Peso molecular: ND
- Color: Sin anilina (visual)
- Olor: Característico a gasolina.
- Velocidad de evaporación: ND
- Solubilidad en agua: Insoluble
- Presión de vapor @ 37.8° C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg²)
- % de volatilidad: NA
- Límites de explosividad inferior – superior: 1.3 -7.1
- Gravedad específica 20/4° C: 0.700 – 0.770
- Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey.

Características de gasolina Magna:

- No. CAS: 8006-61-9
- Nombre químico: ND
- Familia química: ND
- Estado físico: Líquido
- Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3, “líquidos inflamables”.

- Temperatura de ebullición (°C): 60-70 (máx. 10% destilac.)
- Temperatura de fusión (°C): NA
- Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0° C.
- Temperatura de auto ignición (°C): Aproximadamente 250° C.
- Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0
- pH: (IV.6) ND
- Peso molecular: ND
- Color: Rojo (visual)
- Olor: Característico a gasolina.
- Velocidad de evaporación: ND
- Solubilidad en agua: Insoluble
- Presión de vapor @ 37.8° C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg²)
- % de volatilidad: NA
- Límites de explosividad inferior – superior: 1.3 -7.1
- Gravedad específica 20/4° C: 0.700 – 0.770
- Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey. Índice de octano igual a 87 y 1000 ppm de contenido máximo de azufre total.

Características del combustible Diésel:

- No. CAS: 68476-34-6
- Nombre químico: ND
- Familia química: ND
- Estado físico: Líquido
- Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3, “líquidos inflamables”.
- Temperatura de ebullición (°C): ND
- Temperatura de fusión (°C): ND
- Temperatura de inflamación (°C): 45 (mínimo) (ASTM-D93)
- Temperatura de auto ignición (°C): 254 – 285° C
- Densidad (g/m³): 0.87 – 0.95
- pH: (IV.6) ND
- Peso molecular: ND
- Color: (2.5 máximo) ASTM-D 1500
- Olor: Característico a hidrocarburo
- Velocidad de evaporación: ND
- Solubilidad en agua @ 20° C (g/100 ml): 0.0005
- Presión de vapor (kPa): ND
- % de volatilidad: NA
- Límites de explosividad inferior – superior: 0.6 – 6.5
- Viscosidad cinemática @ 40° C (mm²/s): 1.9 – 4.1
- Descripción general del producto: No se tiene registro

Además de los combustibles anteriores, los productos que se comercializan en la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ y que representan un riesgo para el ambiente por estar impregnados de hidrocarburos y aceites son los siguientes:

Informe Preventivo

Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ

Tabla 8. Otros productos comercializados.

Nombre Comercial	Nombre Químico	Número CAS
Quaker State		
Quaker State 40 L	Aceite lubricante	N/D
Quaker State 50 L	Aceite lubricante	N/D
Quaker Alto KM 25W-50	Aceite lubricante	N/D
Quadromatic	Aceite lubricante	N/D
Dirección Hidráulica	Aceite lubricante	N/D
Líquido de frenos	Aceite lubricante	N/D
Limpiador de inyectores	Aditivo para combustible	N/D
Anticongelante ideal	Mezcla de glicoles	N/D para mezclas
Alto Kilometraje 20W-60	Aceite lubricante de petróleo	N/D
Quaker 40 Diésel	Aceite lubricante de petróleo	N/D
ATF/III	Aceite lubricante	N/D
Pensoil 40	Aceite lubricante	N/D
Pensoil 20W-60	Aceite lubricante	N/D
Pensoil 25-60	Aceite lubricante	N/D
BARDAHL		
Anticongelante 1 litro	Fluido refrigerante	N/D
Octanesoster 250 ml	Aditivo para gasolina	N/D
Limpiador de inyectores	Aditivo para Combustib	N/D
Líquido de frenos	Líquido para frenos	N/D
Anticongelante 1 uso directo	Fluido Refrigerante para Motores de Combustión Interna	N/D
Bardahl 25-50	Aceite lubricante	N/D
Bardahl 20-50	Aceite Lubricante Derivado del Petróleo	N/D
Anticongelante refrigerante	Fluido Refrigerante para Motores de Combustión Interna	N/D
Aditivo para diésel	Aditivo para Combustible Economizador de Diésel	N/D
Arrancador instantáneo	Éter etílico	N/D
Líquido batería 500 ml	Agua Desmineralizada	Agua (7732-18-5)
Bardahl ATF	Fluido Lubricante para Transmisión Automática	N/D
Bardahl 1/450 ml	Aditivo Antifriccionante	N/D
Bardahl 2/450 ml	Aditivo estabilizador de la Viscosidad	N/D
Bitol 473 ml	Aditivo Antifriccionante	N/D
Bardahl Dirección hidráulica	Fluido Lubricante Para Dirección Hidráulica	N/D

Nombre Comercial	Nombre Químico	Número CAS
TopOil Gasolina	Aditivo para Combustibles a Gasolina	N/D
Motos 250 ml	Aceite Lubricante para Motos de 2 Tiempos enfriados por Aire.	N/D
Limpiaparabrisas	Líquido acuoso	N/D
Mexlub verde	Aceite Lubricante para Motores a Gasolina	N/D
Mexlub rojo	Aceite Lubricante para Motores a Gasolina	N/D
Mexlub azul	Aceite Lubricante	N/D
Anticongelante de bolsa	Líquido refrigerante semi-orgánico	N/D

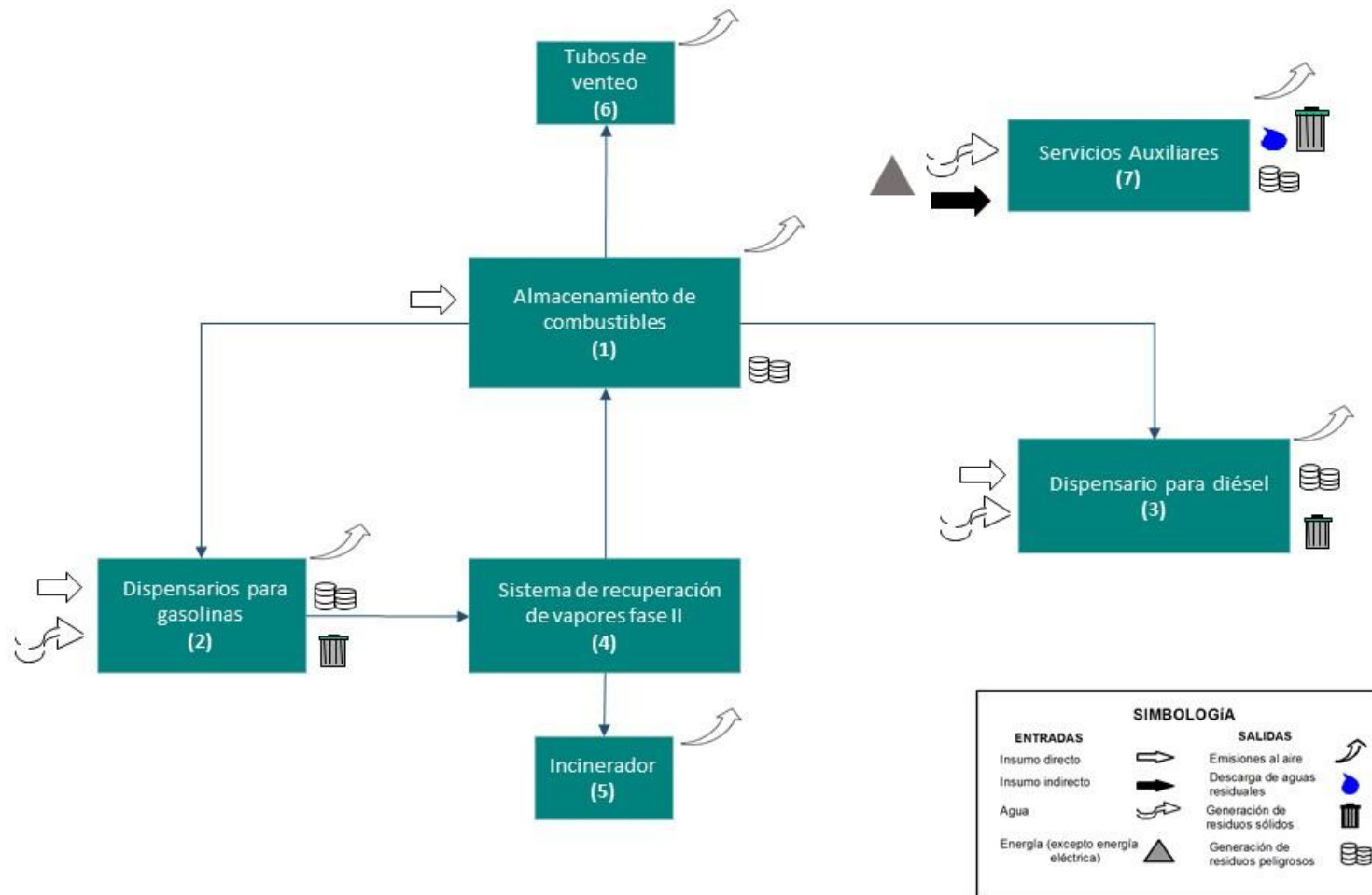
III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo

Los procesos, operaciones y/o actividades principales que se llevan a cabo en la estación de servicio se describen en general de la siguiente manera:

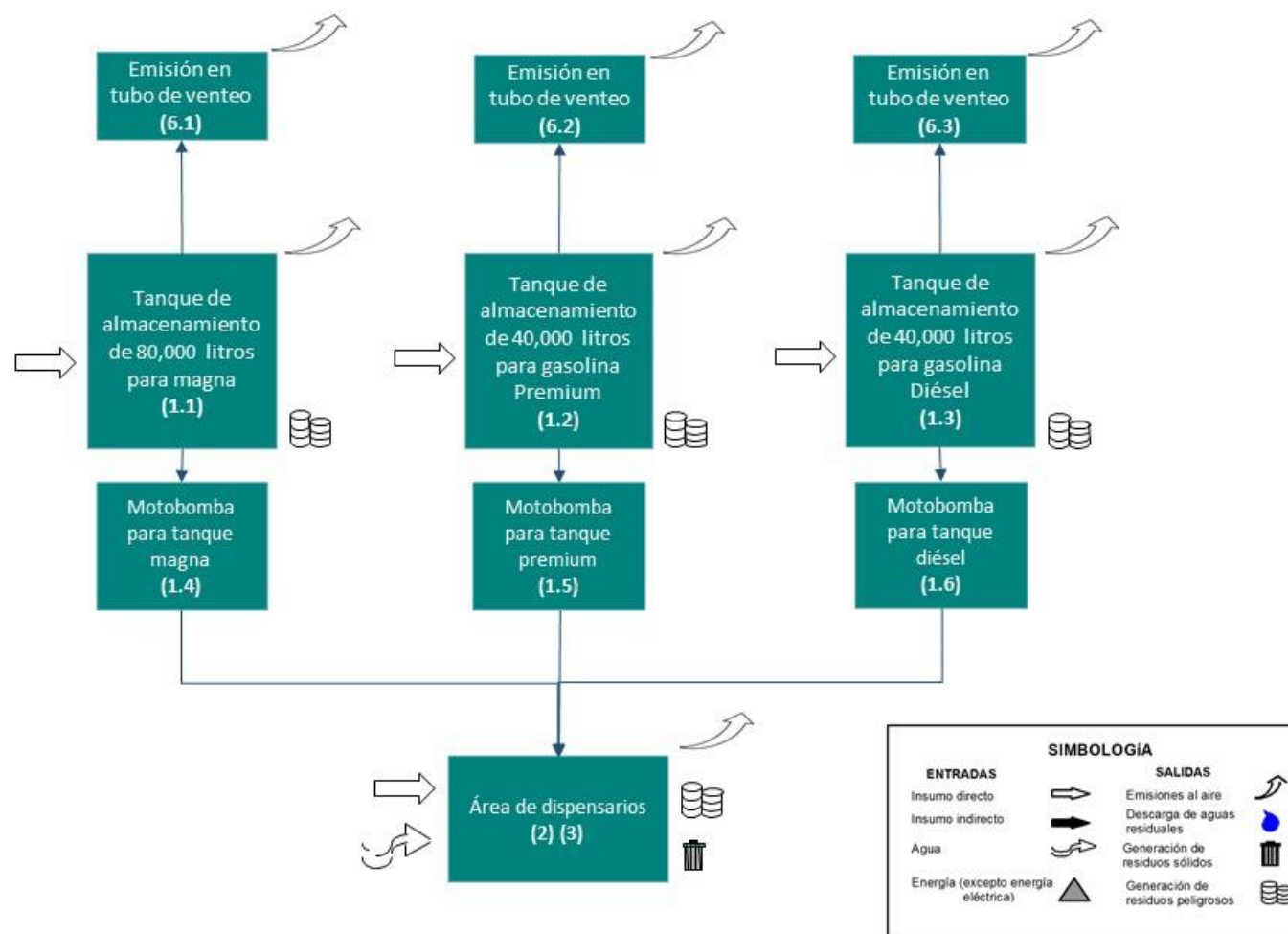
1. Almacenamiento de combustibles
2. Venta de gasolinas, diésel, lubricantes y aditivos
3. Actividades administrativas
4. Operación de llantera y restaurante

Los procesos o actividades que se acaban de mencionar se representan en los siguientes diagramas de flujo, donde se indican las entradas, rutas y balances de insumos, almacenamientos, productos y subproductos. Asimismo se señalan los sitios y/o etapas de la estación de servicio en donde se generan emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales, residuos peligrosos, residuo de manejo especial.

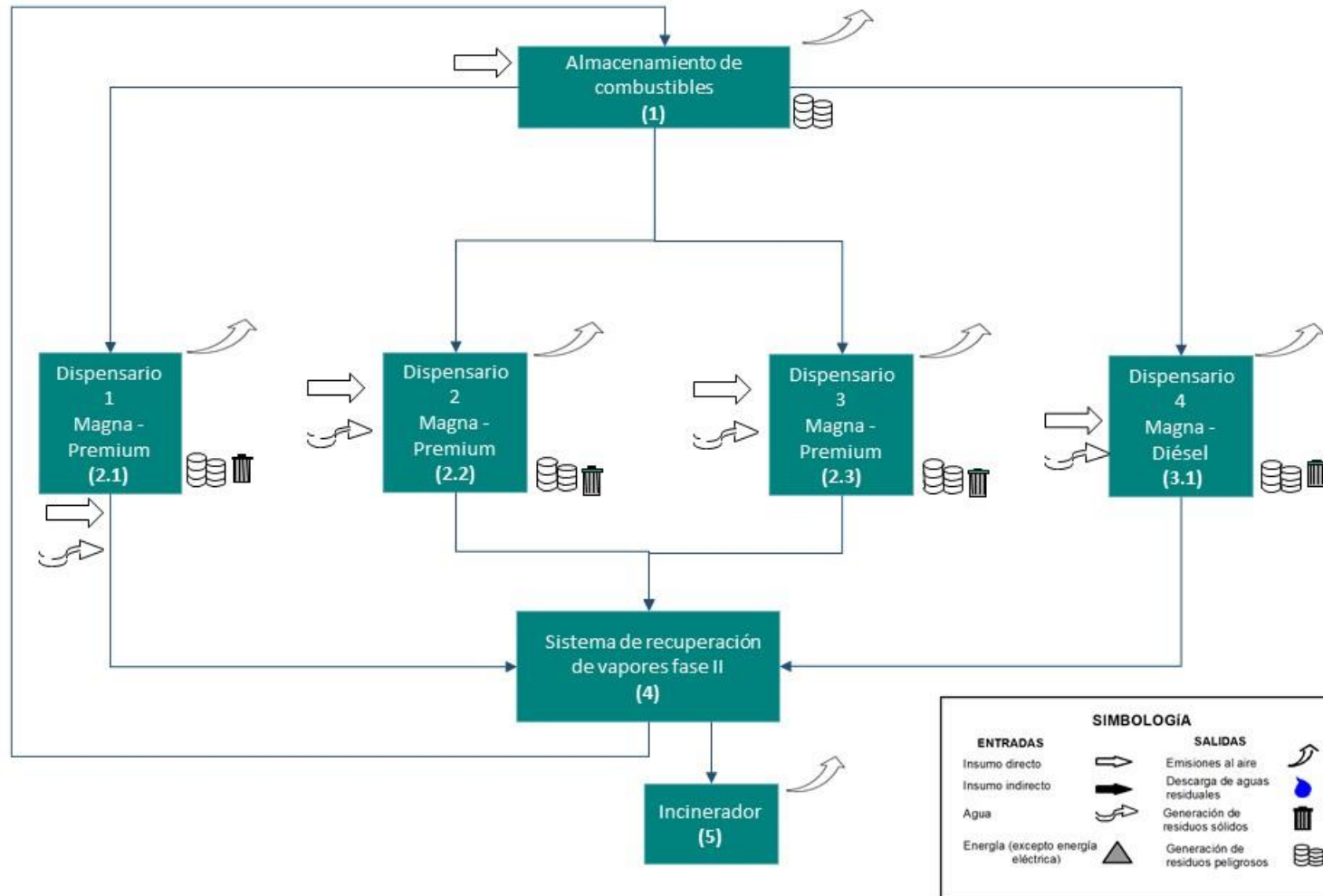
1. Diagrama de Funcionamiento General.



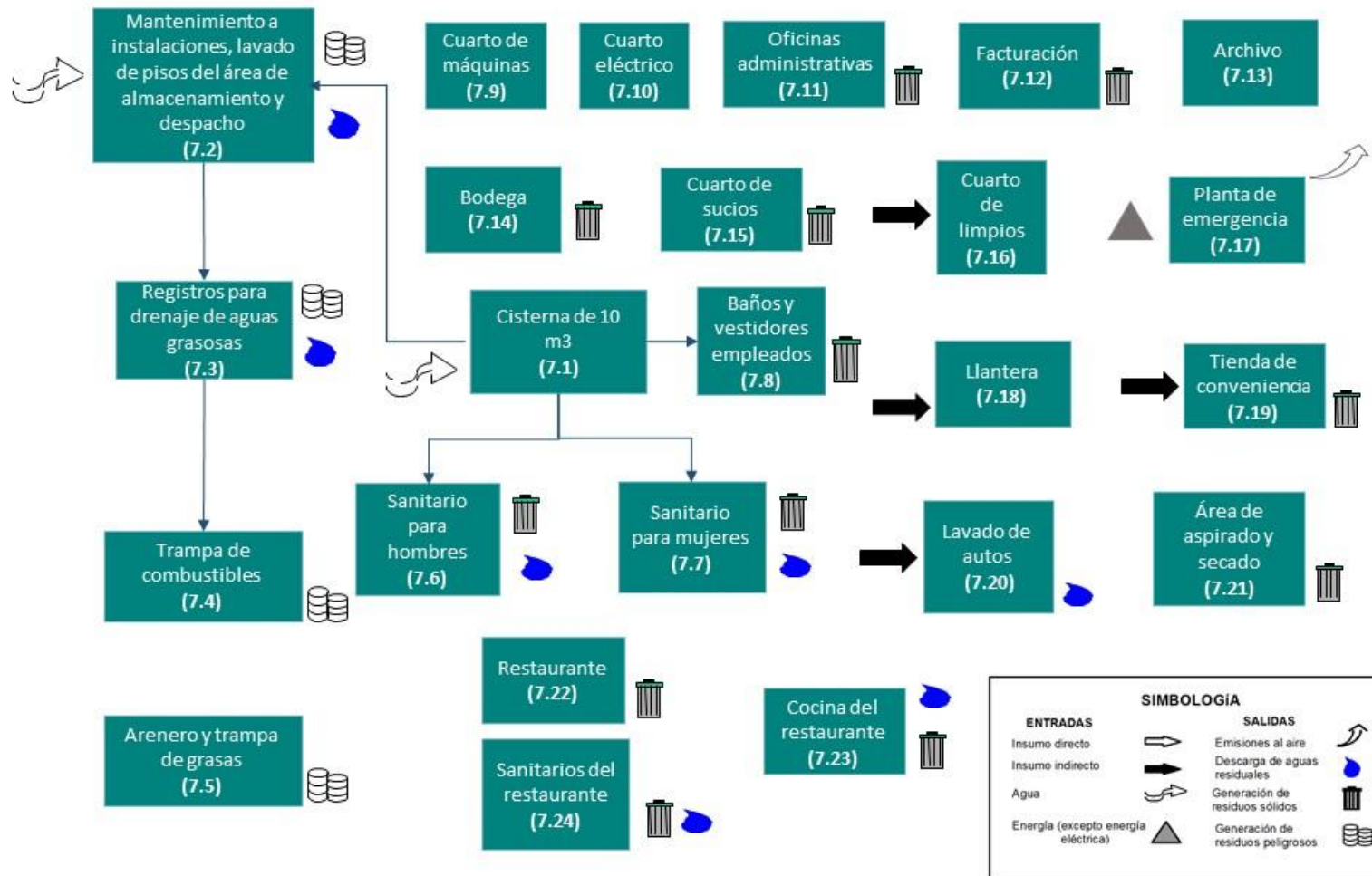
2. Almacenamiento de Combustibles.



3. Venta de Combustibles.



4. Servicios Auxiliares.



En la siguiente tabla resumen, se indican las entradas de insumos directos e indirectos, así como las emisiones de gases contaminantes y generación de aguas residuales y residuos peligrosos y de manejo especial y/o urbanos derivados de la etapa de operación y mantenimiento.

Tabla 9. Resumen de los diagramas de flujo.

Número de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos
1. Diagrama de funcionamiento general									
1	Almacenamiento de combustibles	X				X		X	
2	Dispensarios para gasolinas	X		X		X		X	X
3	Dispensario para diésel	X		X		X		X	X
4	Sistema de recuperación de vapores fase II								
5	Incinerador					X			
6	Tubos de venteo					X			
7	Servicios Auxiliares		X	X	X	X	X	X	X
2. Almacenamiento de combustible									
1.1	Tanque de almacenamiento de 80,000 litros para magna	X				X		X	
1.2	Tanque de almacenamiento de 40,000 litros para gasolina Premium	X				X		X	
1.3	Tanque de almacenamiento de 40,000 litros para gasolina Diésel	X				X		X	
1.4	Motobomba para tanque magna								
1.5	Motobomba para tanque premium								

Número de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos
1.6	Motobomba para tanque diésel								
2, 3	Área de dispensarios	X		X		X		X	X
6.1	Emisión en tubo de venteo					X			
6.2	Emisión en tubo de venteo					X			
6.3	Emisión en tubo de venteo					X			
3. Venta de combustibles									
1	Almacenamiento de combustibles	X				X		X	
2.1	Dispensario 1 Magna - Premium	X		X		X		X	X
2.2	Dispensario 2 Magna - Premium	X		X		X		X	X
2.3	Dispensario 3 Magna - Premium	X		X		X		X	X
3.1	Dispensario 4 Magna - Diésel	X		X		X		X	X
4	Sistema de recuperación de vapores fase II								
5	Incinerador					X			
4. Administración y servicios auxiliares									
7.1	Cisterna de 10 m ³			X					
7.2	Mantenimiento a instalaciones, lavado de pisos del área de almacenamiento y despacho			X			X	X	
7.3	Registros para drenaje de aguas grasosas						X	X	

Número de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos
7.4	Trampa de combustibles							X	
7.5	Arenero y trampa de grasas							X	
7.6	Sanitario para hombres						X		X
7.7	Sanitario para mujeres						X		X
7.8	Baños y vestidores empleados						X		X
7.9	Cuarto de máquinas								
7.10	Cuarto eléctrico								
7.11	Oficinas administrativas								X
7.12	Facturación								X
7.13	Archivo								
7.14	Bodega								X
7.15	Cuarto de sucios								X
7.16	Cuarto de limpios		X						
7.17	Planta de emergencia					X			
7.18	Llantera		X						
7.19	Tienda de conveniencia		X						X
7.20	Lavado de autos		X				X		
7.21	Área de aspirado y secado								X
7.22	Restaurante								X
7.23	Cocina del restaurante						X		X
7.24	Sanitarios del restaurante						X		X

Como se mostró en los diagramas anteriores y en la tabla resumen, en la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se producen cuatro tipos de contaminantes ocasionados en la etapa de operación y mantenimiento: emisiones a la atmósfera, aguas residuales, residuos peligrosos y residuos de manejo especial.

Emisiones a la atmósfera

Con base en la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), en las estaciones de servicio se identifican los siguientes puntos como generadores de emisiones contaminantes y emisiones hacia la atmósfera.

1. Tubos de venteo
2. Unidad procesadora
3. Dispensarios

Para el caso de los tubos de venteo y dispensarios, los contaminantes a reportar son los siguientes:

- a) HCT (Hidrocarburos Totales).
- b) BETX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos).
- c) HEXANO

Los contaminantes a reportar de la unidad procesadora, planta de emergencia y bomba del sistema contra incendios con motor de combustión interna son los siguientes:

- a) HCT (Hidrocarburos Totales).
- b) CO² (Dióxido de carbono).

En tanto que los contaminantes criterios a reportar son los que siguen:

- a) CO (Monóxido de carbono).
- b) SO_x (Óxidos de azufre).
- c) NO_x (Óxidos de nitrógeno).
- d) PM (Material particulado).

Identificación y estimación de descargas

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ tiene una descarga de drenaje de 30 cm de acuerdo con el Dictamen de Factibilidad de Servicios de fecha 15 de agosto de 2008, emitido por la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Coatepec Harinas, México

Identificación y estimación de residuos peligrosos

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ es generadora de los siguientes residuos peligrosos:

1. Residuos líquidos con hidrocarburos provenientes de la trampa de grasas. 0.019 ton/año
2. Residuos sólidos con hidrocarburos provenientes de la trampa de grasas. 0.019 ton/año
3. Envases de plástico impregnados con aceites y lubricante de 1 a 5 litros. 0.007 ton/año

4. Estopas contaminadas con aceites e hidrocarburos. 0.002 ton/año

De acuerdo con los manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ produce en un año 0.047 toneladas de residuos peligrosos.

Identificación de residuos de manejo especial

Entre los residuos de manejo especial que genera la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se encuentra:

1. Papel
 2. Cartón
 3. Plástico
 4. Residuos orgánicos
- Tecnologías utilizadas para control de contaminantes

En la siguiente tabla se presentan las tecnologías utilizadas por la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ para controlar emisiones a la atmósfera, residuos peligrosos y aguas residuales.

Tabla 10. Tecnologías.

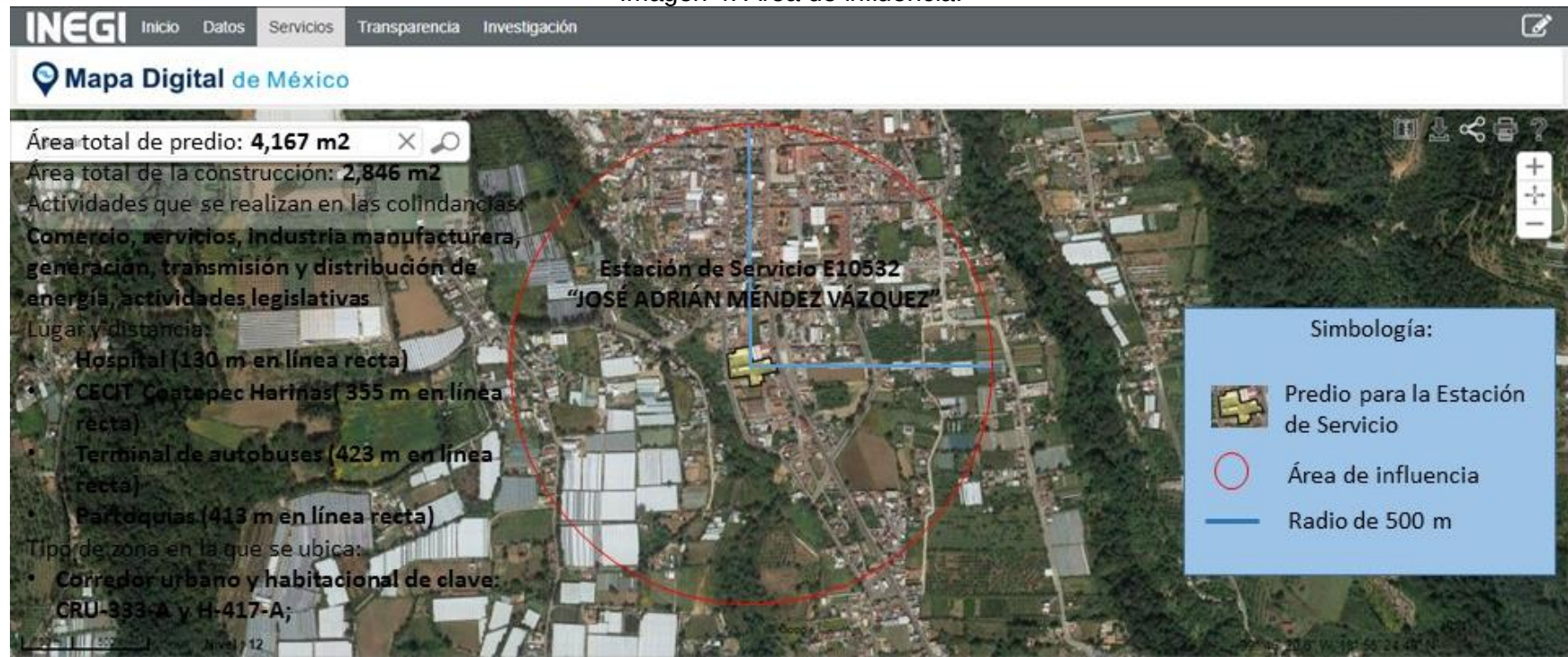
Contaminante	Tecnología
Emisiones a la atmósfera	Sistema de recuperación de vapores fase I y II
Residuos peligrosos	Trampa de grasas

III.4 La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto

a) Representación gráfica

Con base en el Mapa Digital de México, se muestra a continuación la delimitación de la superficie del Área de influencia.

Imagen 4. Área de influencia.



b) Justificación del Área de Influencia.

El Área de Influencia de la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se calculó en 785,400 m² ó 78.54 has ó 0.7854 km², considerando un radio de 500 metros.

El Área de Influencia para la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se delimitó de acuerdo con los siguientes argumentos:

- Se estableció un radio de 500 con base en los criterios emitidos en la Guía para la Licencia Ambiental Única.
- El área delimitada permite la identificación de las características físicas como: clima, cuerpos y corrientes de agua, tipo de suelo, microcuencas, acuíferos, fisiografía, geología, uso de suelo y vegetación.
- El área delimitada también permite hacer una identificación del tipo de vegetación y fauna.
- El área delimitada permite la identificación de asentamientos humanos, actividades agrícolas y actividades socioeconómicas.
- El área delimitada permite hacer la identificación de alguna área natural protegida de jurisdicción federal, estatal o municipal.
- El área propuesta permite hacer la identificación de unidades de manejo ambiental, humedales, sitios RAMSAR, localidades indígenas y distritos de riego.
- Es posible determinar con el área de influencia delimitada si la estación de servicio se encuentra en algunas de las regiones de la CONABIO e identificar los programas de ordenamiento ecológico que le apliquen al predio de la estación de servicio y sus colindancias.

c) Identificación de atributos ambientales

A continuación, se presenta la descripción y distribución de las principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el Área de Influencia.

Clima

Con base en la información del Mapa Digital de México de INEGI, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se ubica en el clima templado subhúmedo, de clave climatológica "C (w2)"; la temperatura media anual se ubica entre 12°C y 18°C, la temperatura del mes más frío se encuentra entre 3°C y 18°C y la temperatura del mes más caliente está bajo 22°C.

La precipitación en el mes más seco es menor de 40 mm; las lluvias de verano tienen índice P/T mayor de 55 y el porcentaje de lluvia invernal va del 5% al 10.2% del total anual.

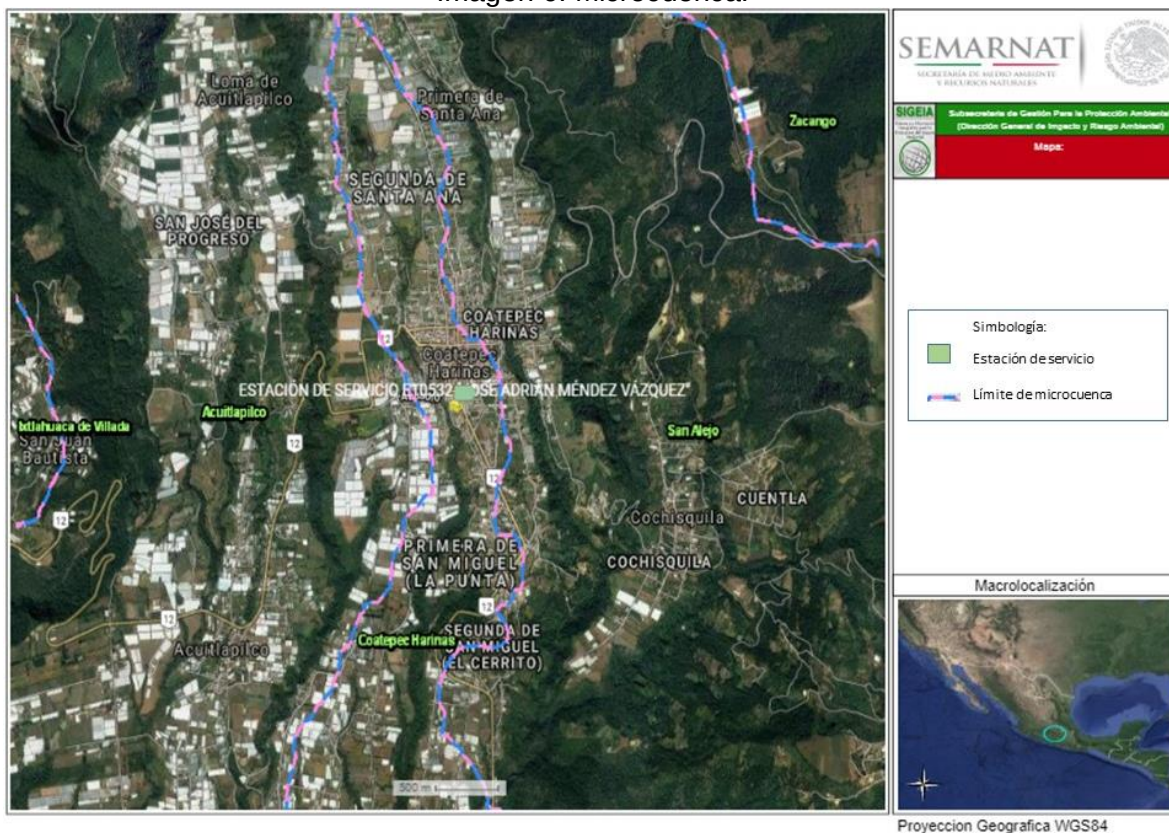
Imagen 5. Clima.



Microcuencas

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se ubica en la microcuenca denominada Coatepec Harinas de superficie 43,456,180.46 hectáreas, así como en la subcuenca Río Alto Amacuzac y a su vez en la cuenca hidrológica Río Grande de Amacuzac y en la Región Hidrológica RH18 Balsas.

Imagen 6. Microcuenca.



Acuíferos

Asimismo, y de acuerdo con SIGEIA, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se localiza en el acuífero Tenancingo de clave 1504 y superficie 2274728405.18 hectáreas, sin embargo, no está publicado en el Diario Oficial de la Federación y no se encuentra sobreexplotado.

Fisiografía

Con base en el Mapa Digital de México de INEGI, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se ubica en la provincia fisiográfica Eje Neovolcánico y a su vez en el sistema de topoformas de tipo lomerío y en la subprovincia fisiográfica: Lagos y volcanes de Anáhuac.

Imagen 7. Provincia fisiográfica.

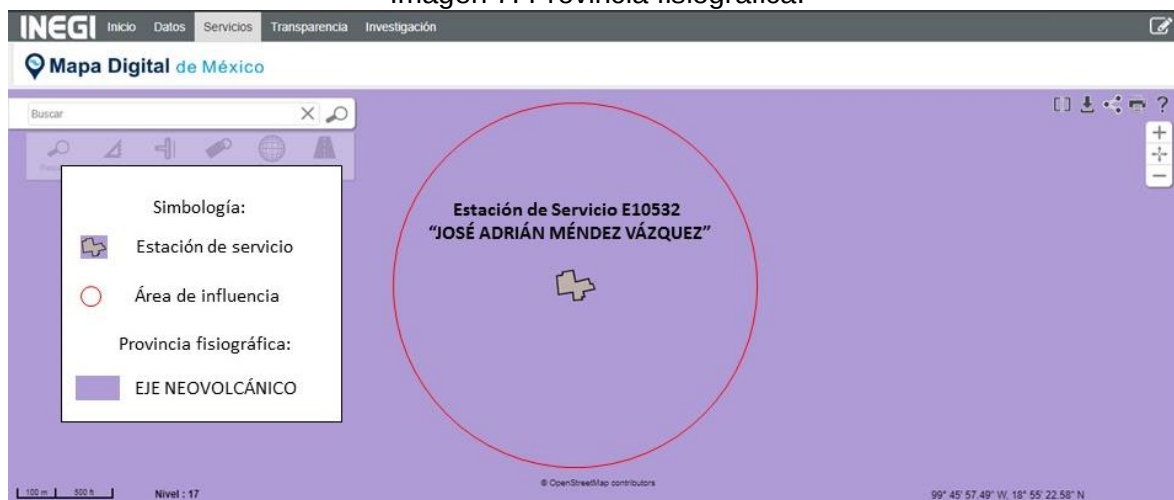


Imagen 8. Sistema de topoformas.

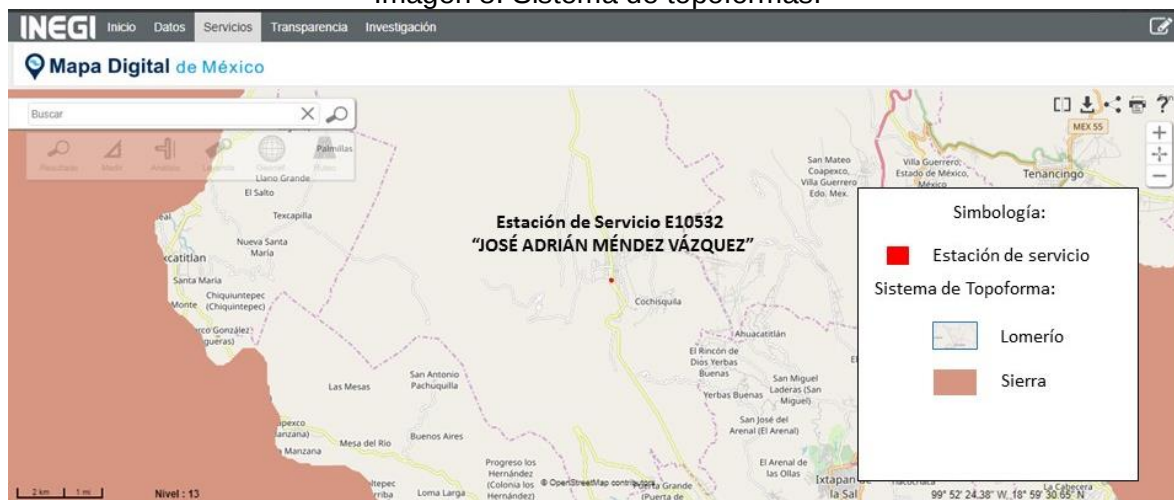


Imagen 9. Subprovincia fisiográfica.



Edafología

Con base en INEGI, a la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se ubica en el tipo de suelo Andosol. El término andosol es una palabra compuesta de los vocablos japoneses ando que significa "suelo oscuro" y de la raíz latina sol- que significa "suelo".

Se desarrollan a partir de cenizas y otros materiales volcánicos ricos en elementos vítreos. Tienen altos valores en contenido de materia orgánica, alrededor de un 20%, además tienen una gran capacidad de retención de agua y mucha capacidad de intercambio catiónico. Se encuentran en regiones húmedas, desde las regiones circumpolares hasta las tropicales, y pueden encontrarse junto una gran variedad de vegetales. Su rasgo más sobresaliente es la formación masiva de complejos amorfos humus-aluminio.

Imagen 10. Edafología.



Geología

Con base en INEGI, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ está asentada sobre roca sedimentaria, que es resultado de procesos geológicos como intemperismo, erosión de las rocas preexistentes y su depósito (Epiclástico, Bioquímico y Químico) en medios continentales y marinos.

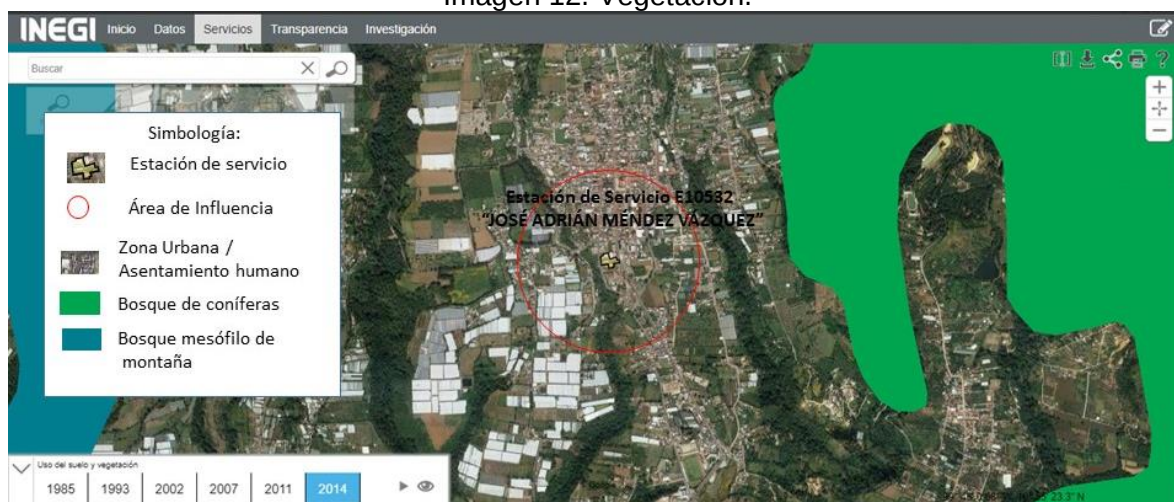
Imagen 11. Rocas.



Uso de suelo y vegetación

Con base en el análisis realizado por INEGI, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se localiza en el uso de suelo de asentamiento humano.

Imagen 12. Vegetación.



Áreas Naturales protegidas

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ no se encuentra dentro de áreas naturales protegidas de jurisdicción federal, estatal y municipal, de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental, de SEMARNAT.

Manglares

Asimismo, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ no se ubica dentro o cerca de manglares.

Humedales

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ no se encuentra dentro o cerca de humedales.

Sitios RAMSAR

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ no se ubica dentro de sitios RAMSAR.

Regionalización de CONABIO

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ no se encuentra dentro de una Región Marina Prioritaria (RMP), sin embargo, sí se ubica dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) denominada: Sierra de Taxco Nevado de Toluca, así como dentro de una Región Terrestre Prioritaria (RTP) de nombre: Nevado de Toluca, y en una Región Hidrológica Prioritaria (RHP) a la cual se denomina Lagos Cráter del Nevado de Toluca.

- **Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA): Sierra de Taxco Nevado de Toluca**

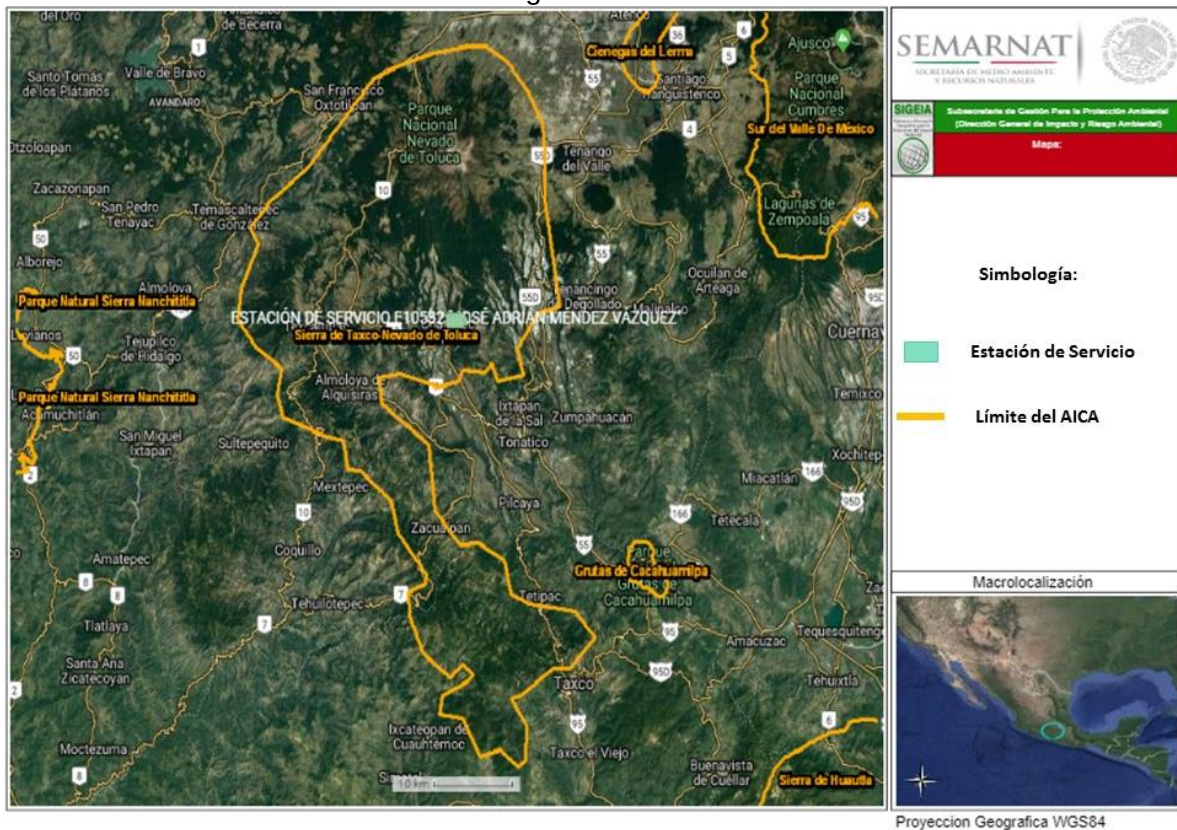
Con base en CONABIO, el AICA consta de tierras altas y sus desprendimientos que llegan hasta la Sierra Norte de Guerrero. Es un área caracterizada por bosques montanos de coníferas, mixtos y mesófilo de montaña. La vegetación está representada por bosque de encino, bosque de pino, b. mesófilo de montaña, bosque de Juniperus. Cabe mencionar que no dispone de plan de manejo

Entre las amenazas que experimenta el AICA se encuentran:

- Explotación inadecuada de recursos
- Turismo
- Deforestación

De acuerdo con las amenazas que sufre el AICA, estas no se relacionan con las actividades que desarrolla la estación de servicio, sin embargo se implementan medidas de mitigación para el control de las emisiones provenientes de los combustibles que expende la estación de servicio, así también se realiza control de residuos peligrosos, de manejo especial y aguas residuales.

Imagen 13. AICA.



- **Región Terrestre Prioritaria (RTP) de nombre: Nevado de Toluca**

De acuerdo con CONABIO, el RTP tiene una superficie de 1,517 km², se trata de una región prioritaria para la conservación debido a su diversidad ecosistémica derivada del gradiente altitudinal de la región, en la que predomina como tipo de vegetación el bosque de pino, el de oyamel y la pradera de alta montaña. Dentro de esta región se encuentra el ANP Nevado de Toluca, decretada en 1936.

Problemática ambiental:

Al ser una zona rodeada de áreas urbanizadas la presión sobre los ecosistemas es muy alta, así como por la presión por actividades agrícolas y pecuarias.

Una vez conocida la problemática ambiental experimentada en la RTP y para no contribuir en el aumento de los problemas ambientales, en la estación de servicio se llevan a cabo medidas de mitigación para el control de las emisiones provenientes de los combustibles que expende la estación de servicio, así también se realiza control de residuos peligrosos, de manejo especial y aguas residuales.

The map displays a detailed view of the study area in Mexico, specifically the region around the Estación de Servicio en el km 532+500 José Adrián Méndez Vázquez. The map includes a legend for 'Estación de Servicio' (Service Station) and 'Límite del RTP' (RTP Boundary). It also shows the 'Macrolocalización' (Macro-location) of the area within Mexico. The map is titled 'SEMAPNAT' and 'SIGIEIA'.

Con base en CONABIO, el RHP tiene una extensión de 927.69 km², sus recursos hídricos principales son: lagos cráter El Sol y La Luna y arroyos de montaña y manantiales.

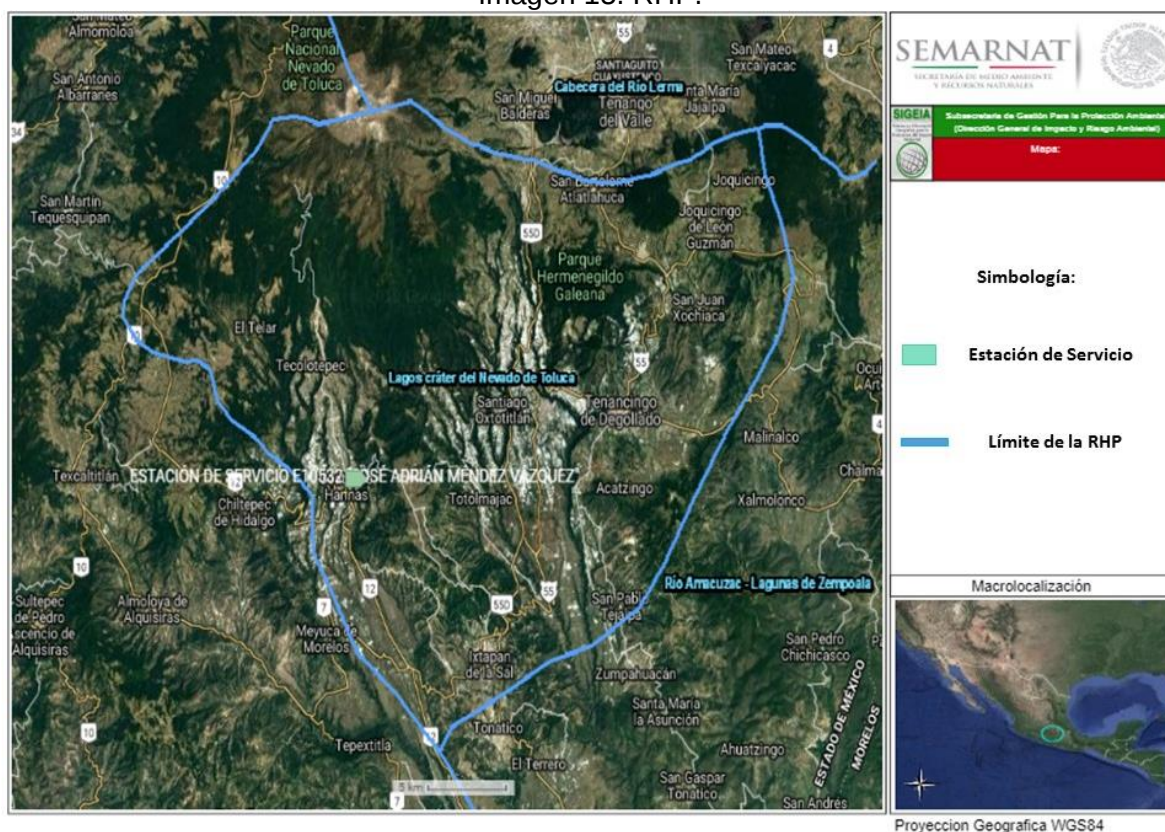
- Modificación del entorno: tala inmoderada y deforestación, erosión, disminución de áreas de captación, fragmentación del hábitat, crecimiento poblacional, pastoreo, abatimiento de manantiales.

- Uso de recursos: especie introducida de trucha arcoiris *Oncorhynchus mykiss*. Uso de suelo forestal y agrícola.

Una vez conocida la problemática que se experimenta en la RHP, se puede dar cuenta que la estación de servicio no promueve la modificación del entorno y tampoco el uso de recursos, sin embargo sí es una fuente generadora de basura, específicamente de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, en consecuencia en la estación de servicio se lleva a cabo un control de residuos, de manera que se dispone de contenedores rotulados y con tapa ubicados de manera estratégica dentro de la estación de servicio, se lleva a cabo una

separación de residuos orgánicos e inorgánicos y son almacenados temporalmente en tanto el servicio de limpia municipal realiza la recolección de residuos.

Imagen 15. RHP.



Unidades de Manejo Ambiental

Por otro lado, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ tampoco se localiza dentro de Unidades de Manejo Ambiental.

Distritos de riego

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ no se encuentra en Distritos de Riego.

Ordenamiento General del Territorio

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB): 120 del Ordenamiento General del Territorio.

a) Unidad Ambiental Biofísica 120

Esta unidad se ubica en la región ecológica 14.14, se denomina Depresión de Toluca, tiene como política ambiental el Aprovechamiento Sustentable, Protección, Restauración y Preservación; el nivel de atención prioritaria es media, los rectores del desarrollo son el desarrollo - social - industria, las actividades asociadas al desarrollo son la Agricultura – Ganadería y minería. Las estrategias que le aplican a la UAB son: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,

10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44.

De las estrategias anteriores, la número 26 y que se cita en seguida, se relaciona con los impactos ocasionados por la estación de servicio:

“26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.”

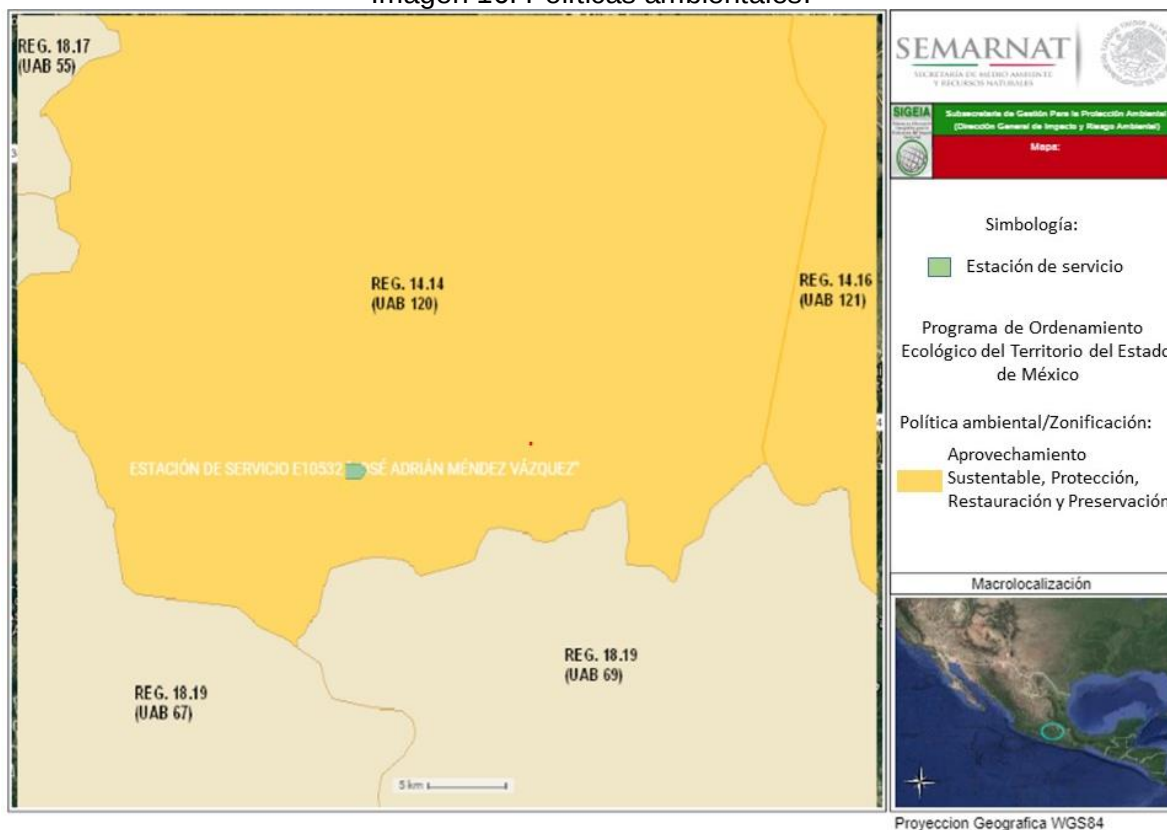
En cumplimiento a la estrategia número de 26 del Ordenamiento General del Territorio en la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se llevan a cabo acciones relacionadas con el Programa de Atención a Contingencias en Estaciones de Servicio, así mismo se cuenta con señalizaciones para la prevención de accidentes que pudieran ocasionar al personal y usuarios de la estación de servicio; así también se capacita al personal en materia de protección civil.

Otra de las estrategias relacionadas con los servicios que ofrece la estación de servicio es la número 27 y que se cita a continuación:

“27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.”

En respuesta para dar cumplimiento a la estrategia número 27 del Ordenamiento General del Territorio, en la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se permite al público el acceso a los servicios de agua potable y drenaje en los sanitarios públicos para hombres y mujeres; por otro lado se cuenta con la conexión de una toma de de agua potable de uso comercial y descarga de drenaje, como se hace constar en el Dictamen de Factibilidad de Servicios de fecha 15 de agosto de 2008 y emitido por la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Coatepec Harinas, Estado de México.

Imagen 16. Políticas ambientales.



Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México

La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ, se ubica en la UGA 454 de clave: P-1-454 del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de México, le aplica la política de aprovechamiento y ordenan los criterios de regulación ecológica: 132-143, 170-178, 187, 196, 200-204. De los cuales le aplican los siguientes criterios de regulación ecológica:

“196. Desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio.”

En cumplimiento al criterio de regulación ecológica 196 del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México en la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se construyó drenaje separado para aguas pluviales, sanitarias y aceitosas.

Otro de los criterios de regulación ecológica relacionados con la estación de servicio es el número 203, citado a continuación:

“203. Se prohíbe la disposición de residuos sólidos y líquidos fuera de los sitios destinados para tal efecto”.

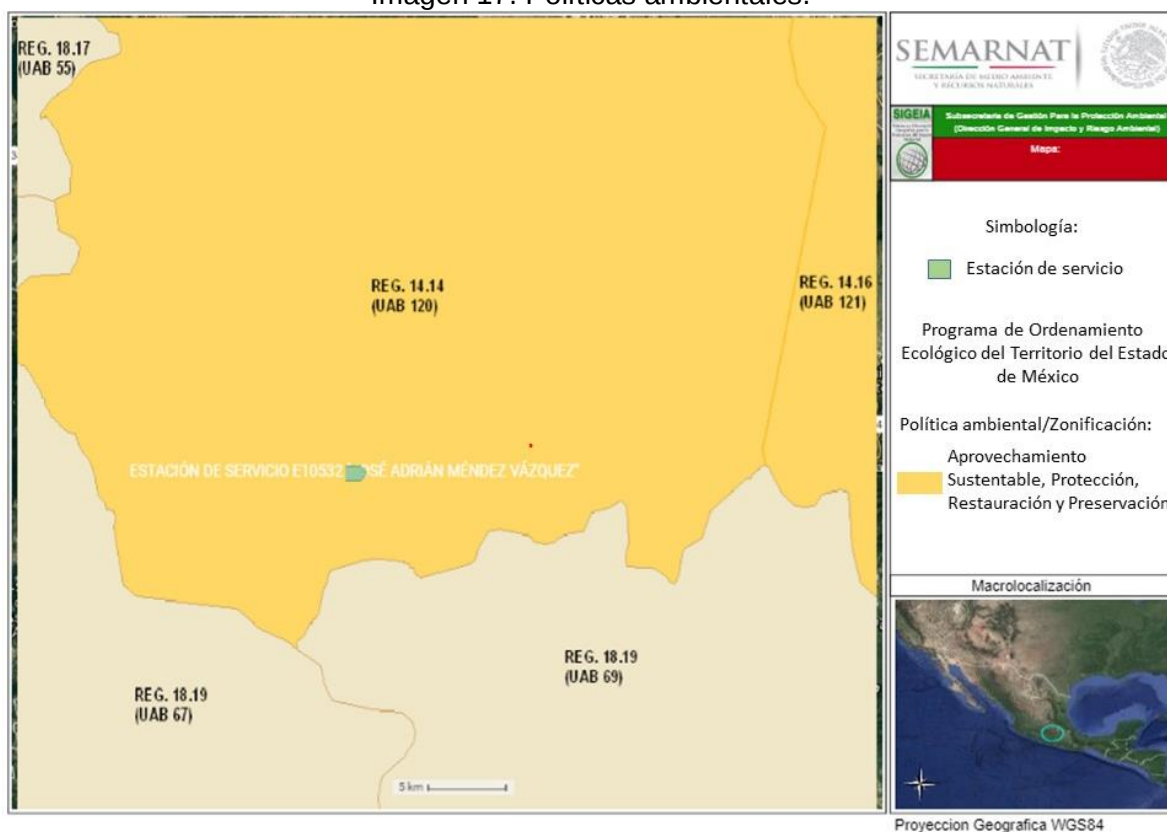
Se da cumplimiento al criterio ecológico 203, a través de la colocación de contenedores con tapa para el almacenamiento de residuos sólidos urbanos, así como para el almacenamiento de residuos de manejo especial y residuos peligrosos, en la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ, posteriormente los residuos sólidos y de manejo especial son colectados por el servicio de limpia municipal, mientras que los

Informe Preventivo

Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ

residuos peligrosos son colectados por una empresa autorizada por SEMARNAT y la SCT para el traslado a una empresa autorizada por SEMARNAT, para su disposición final.

Imagen 17. Políticas ambientales.



Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Subcuenca Nevado Sur

De acuerdo con el análisis realizado en el Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIORE), componente del Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales de la SEMARNAT (SNIARN), la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ, se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) D2 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Subcuenca Nevado Sur, la UGA presenta las siguientes características:

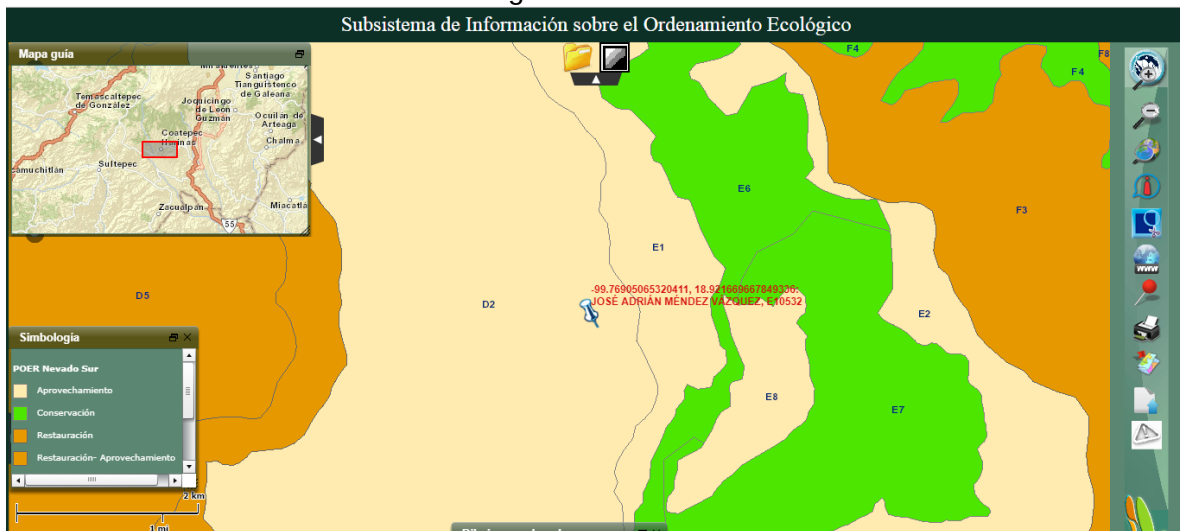
Tabla 11. UGA D2.

UGA	D2
Política	Aprovechamiento
Nivel de conflicto	Muy alto
Uso predominante	Agrícola
Uso compatible	Agropecuario, Forestal
Uso condicionado	Asentamientos, Humanos, Turismo, Infraestructura y Servicios, Agroindustria
Uso incompatible	Minería, Industria
Lineamiento	Aprovechar sustentablemente los recursos naturales
Estrategia	Desarrollar sustentablemente las actividades agrícolas y agropecuarias. Controlar los asentamientos humanos en zonas de alta productividad agrícola
Criterios	3-5, 7, 12-14, 16-19, 28-66, 74-76, 80-103, 105, 106, 108, 109

Política de aprovechamiento: “Se aplicó a UGA’s en donde la densidad de vegetación es baja o nula y el valor de antropización es alto. Esto corresponde a las zonas con mayor desarrollo de actividades económicas y ubicación de centros de población, ya que ambos factores han impactado en la calidad y disponibilidad de los recursos naturales.”

Analizando los criterios de regulación ecológica que ordenan en la UGA D2 donde se ubica la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ, no se encontró alguno relacionado con las actividades e impactos ocasionados por la estación de servicio.

Imagen 18. UGA D2.



Ordenamientos Ecológicos locales

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ”, no se encuentra en algún ordenamiento ecológico local.

Localidades indígenas

Por último, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ no se ubica junto a localidades indígenas, de acuerdo con SIGEIA.

d) Funcionalidad

El Área de Influencia donde se localiza la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ, es relativamente un área pequeña de 785,400 m² ó 78.54 has sin embargo ofrece algunos de los siguientes servicios ambientales porque es atravesada por una corriente de agua perenne de acuerdo con INEGI.

Servicios ambientales ofrecidos por corrientes de agua de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

1. Suministro de agua dulce.
2. Regulación del caudal del agua y los sedimentos.
3. Mantenimiento de los regímenes hidrológicos naturales, que sustentan ecosistemas completos y formas de vida.

A pesar de que el Área de Influencia ha experimentado cambio de uso de suelo para establecer asentamientos humanos y campos agrícolas, las áreas de cultivo también ofrecen los siguientes servicios ambientales con base en el Banco Mundial.

1. Satisface la creciente demanda de alimentos y de otros productos agrícolas.
2. Secuestro de carbono.
3. Ordenación de las cuencas hidrográficas.
4. Preservación de la biodiversidad biológica.

Dentro del Área de Influencia donde se encuentra la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ, no sólo se identificaron servicios ambientales ofrecidos por la corriente de agua y la actividad agrícola, sino que también se ofrecen servicios sociales como:

1. Comercio que proporciona bienes alimentarios principalmente a la población.
2. Servicios de diferente índole entre los que se encuentran restaurantes, cafeterías, acceso a computadoras, hoteles, funerarias, salones de belleza, así también servicios de investigación científica y desarrollo en ciencias naturales y exactas, ingeniería y ciencias de la vida prestados por el sector privado
3. Industria manufacturera como fuente generadora de empleo principalmente.
4. Funcionamiento de organismo público descentralizado municipal para la prestación de servicios de agua potable, drenaje y saneamiento del Municipio de Coatepec Harinas.
5. Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden por parte del Agrupamiento de Seguridad Estatal de Coatepec Harinas, así como de la Agencia del Ministerio Público de Coatepec Harinas, Protección Civil y Bomberos
6. Regulación y fomento del desarrollo Económico por parte del Fondo de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario de la Delegación Regional VI así como del Centro de Apoyo al Desarrollo Rural No. 03 de Coatepec Harinas.
7. Regulación y Fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente por parte del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México.

8. Servicios de mensajería y paquetería foránea.

e) Diagnóstico ambiental

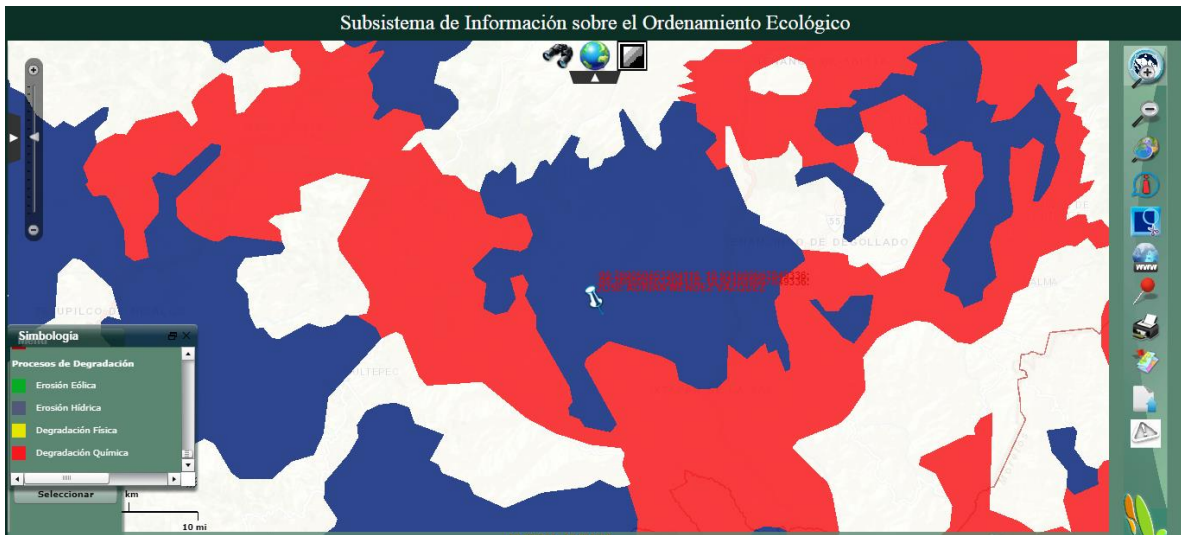
Para conocer las condiciones ambientales del AI y de esta manera determinar su estado de deterioro y/o conservación se tomaron como base los siguientes componentes ambientales y a continuación se dio una valoración de va de bajo, medio, alto y muy alto.

1. **Actividad económica:** Medio, en el AI principalmente se encuentran comercios y servicios de diversa índole y que constituyen negocios familiares; además se desarrolla la industria manufacturera representada por establecimientos económicos familiares.
2. **Suelo y degradación:** Medio, debido a la proliferación dentro del Área de Influencia de asentamientos humanos y apertura de terrenos agrícolas donde se usan agroquímicos que contaminan el suelo y ponen en riesgo a flora y fauna nativa.
3. **Contaminación de aire y agua:** Media, debido al tránsito diario y constante de vehículos en las vialidades de forman parte del Área de Influencia, así también por la generación de aguas residuales provenientes de casas habitación y establecimientos económicos.
4. **Políticas de conservación:** Alto, debido a que el predio de la estación de servicio se localiza en tres programas de ordenamiento ecológico, estos son: Ordenamiento General del Territorio (UAB 120), Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (UGA 454) y Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Subcuenca Nevado Sur (UGA D2); sin embargo, las disposiciones ecológicas no se ven reflejadas en el Área de Influencia y alrededores.
5. **Condiciones climatológicas:** Baja, en el AI no se desarrollan actividades humanas generadoras de grandes cantidades de emisiones a la atmósfera y residuos que ocasionen cambios en las condiciones climatológicas.

De acuerdo a la revisión realizada, el AI no se encuentra en un alto grado de degradación, sino más bien es medio debido a que a pesar de la presencia de asentamientos humanos y desarrollo de actividad agrícola aún se conservan corredores con vegetación nativa que representa un nicho para la fauna pero que están en riesgo de disminuir en extensión por diverso factores entre los que se encuentra la actividad humana, económica y climática.

Por otra parte, y con base en el Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico, el predio de la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ se ubica en un área donde se experimenta degradación de tipo hídrica que se refiere remoción laminar o en masa de los materiales del suelo debido a la acción del agua de lluvia, la cual puede deformar el terreno y originar canalillos y cárcavas.

Imagen 19. Degradación.



f) Anexo fotográfico

A continuación, se describe en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al proyecto con el objeto de ejemplificar y/o transmitir con la mayor claridad el estado de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales que fueron identificados tanto en el Área de Influencia como en las áreas cercanas por el proyecto.



Fotografía No. 1. Vista sureste. La Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ, localizada en Prolongación Sebastián Lerdo De Tejada S/N, Barrio Primera De San Miguel, Coatepec Harinas, 51715, Estado de México, se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento.



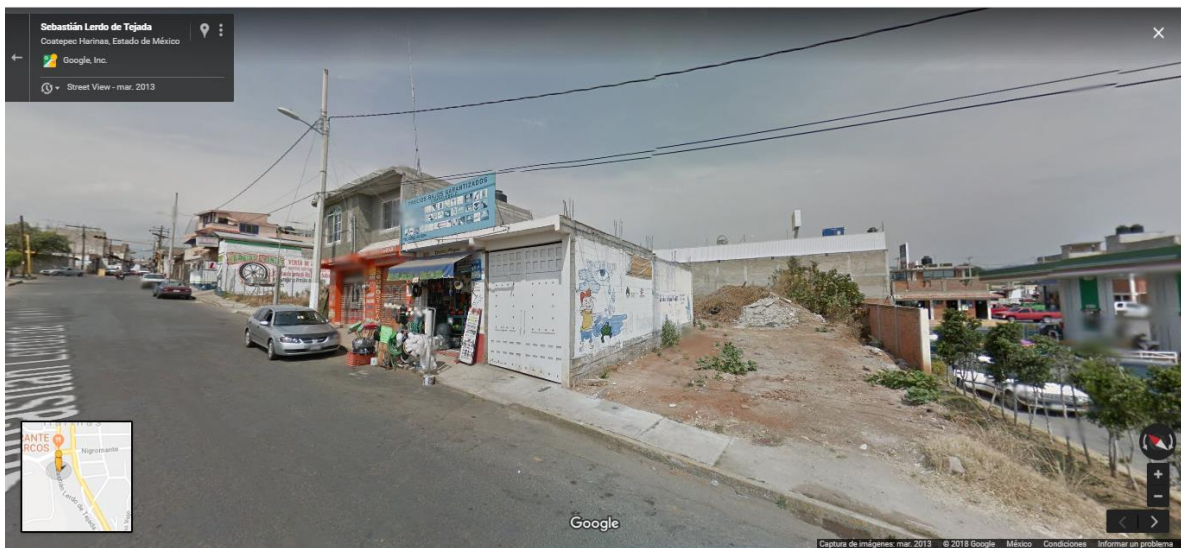
Fotografía No. 2. Vista noroeste. En la vía MEX 12, se localiza otro acceso a la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ.



Fotografía No. 3. Vista suroeste. Frente a la estación de servicio y sobre Prolongación Sebastián Lerdo De Tejada se encuentran pequeños negocios de comida y a lo largo de la vialidad los terrenos se encuentran cubiertos de vegetación nativa como: fresnos, cedro y trompillo principalmente.



Fotografía No. 4. Vista noroeste. Además de la vegetación característica de la zona, se encontró arbolado de tipo urbano sobre la banqueta como ficus. Se aprecia además en la imagen la apertura de terrenos para la construcción de casas habitación, accesos y negocios.



Fotografía No. 5. Vista noreste. Junto a la estación de servicio se encuentra terreno baldío donde se almacena escombros y junto a este se encuentran casas con negocios para la venta de autopartes o que ofrecen diversos servicios para los vehículos.



Fotografía No. 6. Vista suroeste. La imagen anterior es representativa del estado de degradación que se ha experimentado en la zona para la creación de asentamientos humanos; el suelo está permanentemente expuesto a agentes erosionadores de tipo climático y mecánico.



Fotografía No. 7. Vista norte. El Área de Influencia donde se localiza la estación de servicio se encuentra provista de los servicios: eléctrico, agua potable y drenaje como se muestra en la imagen.



Fotografía No. 8. Vista noreste. Sobre la vialidad MEX 12 donde se localiza el segundo acceso a la estación de servicio y frente a esta se encuentra cancha deportiva, así como juegos infantiles y monumento al Bicentenario de la Independencia.



Fotografía No. 9. Vista norte. Junto a la estación de servicio se encuentra un nicho religioso y tienda de electrodomésticos.



Fotografía No. 10. Vista norte. A 380 m de la estación de servicio se encuentra en el centro de Coatepec Harinas donde localiza parroquia y Ayuntamiento de Coatepec Harinas, además de diversos comercios.



Fotografía No. 11. Vista noroeste. A 84 m de la estación de servicio se localiza la Delegación Forestal Región VI de Coatepec Harinas, así como caseta de policía.



Fotografía No. 12. Vista noroeste. A 110 m de la estación de servicio se localiza Clínica de Consulta Externa de ISSEYM.



Fotografía No. 13. Vista suroeste. A 225 m de la estación de servicio se encuentra Casa de Día del Adulto Mayor y Jardín de Niños.



Fotografía No. 14. Vista noreste. A 437 m de la estación de servicio se encuentra el Hospital Municipal Ramón López Rayón "Bicentenario".



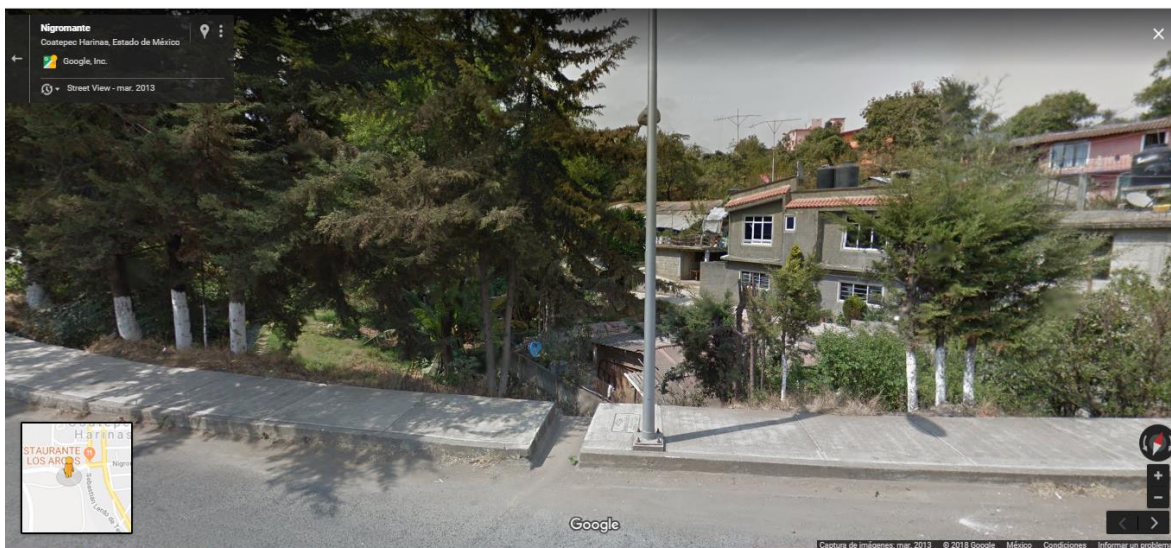
Fotografía No. 15. Vista noroeste. Entre las actividades que se desarrollan cerca del Área de Influencia a la estación de servicio se encuentra la agricultura y entre los cultivos que se desarrollan está el maíz.



Fotografía No. 16. Vista sureste. A 490 m de la estación de servicio se encuentran huertos de aguacate. Además se localizaron invernaderos dentro y fuera del Área de Influencia.



Fotografía No. 17. Vista noroeste. Dentro del Área de Influencia y fuera de esta se encuentran invernaderos para diferentes cultivos.



Fotografía No. 18. Vista noroeste. La estación de servicio se localiza a 54 m del punto más cercano de una corriente de agua de tipo perenne de acuerdo con INEGI. A 153 m de la estación de servicio y en línea recta en dirección noroeste se encontró una canaleta para encauzar la corriente de agua.

III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

En el siguiente capítulo se identifican, caracterizan y evalúan los impactos ambientales provocados por la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ.

La metodología que más conviene a las características de la estación de servicio es la Matriz de Leopold Modificada y el método de evaluación de Conesa Fernández Vítora (1997).

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

La Matriz de Leopold Modificada, es fundamentalmente una metodología de identificación de impactos. Básicamente se trata de una matriz que presenta, en las columnas, las acciones del proyecto y en las filas, los componentes del medio y sus características. Cada acción debe ser considerada sobre cada uno de los componentes del entorno de manera que, al detectar su interacción, se identifiquen los posibles impactos.

Entre los componentes del medio, la matriz establece las siguientes categorías que serán analizadas para el caso de la estación de servicio:

A. Categorías físicas:

- a. Clima
- b. Aire
- c. Agua
- d. Suelo
- e. Microcuencas
- f. Acuíferos

- g. Fisiografía
- h. Edafología
- i. Geología
- j. Uso de suelo y vegetación
- k. Manglares
- l. Humedales

B. Condiciones biológicas:

- 1. Flora
- 2. Fauna

C. Regionalización:

- 5. Áreas Naturales Protegidas
- 6. AICAS
- 7. RTP
- 8. RHP
- 9. RMP
- 10. Sitios RAMSAR
- 11. Unidades de manejo ambiental
- 12. Distritos de riego

D. Factores socioeconómicos:

- 1. Empleo
- 2. Localidades indígenas

E. Programas de Ordenamiento:

- 1. Ordenamiento General del Territorio
- 2. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México
- 3. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Subcuenca Nevado Sur

Por su parte se distinguen las siguientes acciones para la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio:

-  Recepción y descarga de productos
-  Almacenamiento de combustible
-  Venta de combustibles
-  Mantenimiento de la estación de servicio
-  Administración de la estación de servicio
-  Operación de llantera y restaurante

En términos generales, es posible aplicar la matriz de Leopold (Villadrich Morera y Tomasini (1994) procediendo de la siguiente manera:

1. Se identifican las acciones que integran el proyecto (columnas) y se busca aquellas interacciones con los componentes o factores del medio (filas) sobre los que pueda producirse un impacto.
2. Los impactos serán identificados como positivos o negativos.
3. En cada casilla se clasificará al impacto como impacto adverso significativo (A), impacto adverso no significativo (a), impacto benéfico significativo (B) e impacto benéfico no significativo (b).

Clasificación y valoración de los impactos

La evaluación de los impactos ambientales consiste en la identificación, previsión, interpretación y medición de las consecuencias ambientales de los proyectos. La evaluación de los impactos debe realizarse en el marco de procedimientos adecuados que, en forma concurrente, permitan identificar las acciones y el medio a ser impactado, establecer las posibles alteraciones y valorar las mismas. Esta etapa está encaminada a llegar a expresar los impactos en forma cuantitativa y, cuando ello no es posible, cualitativamente.

La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente debe ser caracterizada a través de la importancia del impacto. De acuerdo con Conesa Fernández Vítora (1997), la importancia del impacto se mide “en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad”.

Atributos de los impactos:

1. **Carácter del impacto o Naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Los primeros son caracterizados por el signo positivo, los segundos se expresan como negativos.

2. **Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo” -es decir impactar en forma directa-, o “indirecto” -es decir se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden.

A los efectos de la ponderación del valor se considera:

- Efecto secundario.....1
- Efecto directo.....4

3. **Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.

Para ponderar la magnitud, se considera:

- Baja.....1
- Media baja.....2
- Media alta.....3
- Alta.....4
- Muy alta.....8
- Total.....12

4. **Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO₂ y su incidencia en el efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total).

La extensión se valora de la siguiente manera:

- Impacto Puntual.....1
- Impacto parcial2
- Impacto extenso.....4
- Impacto total..... 8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

5. **Momento.** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.

La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse.

El momento se valora de la siguiente manera:

- Inmediato.....4
- Corto plazo (menos de un año)4
- Mediano plazo (1 a 5 años)2
- Largo plazo (más de 5 años)1

Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

6. **Persistencia.** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.

Los impactos se valoran de la siguiente manera:

- Fugaz.....1
- Temporal (entre 1 y 10 años).....2
- Permanente (duración mayor a 10 años).....4

7. **Reversibilidad.** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.

Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores:

- Corto plazo (menos de un año).....1
- Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Irreversible (más de 10 años).....4

8. **Recuperabilidad.** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

- Si la recuperación puede ser total e inmediata..... 1
- Si la recuperación puede ser total a mediano plazo....2
- Si la recuperación puede ser parcial (mitigación)..... 4
- Si es irrecuperable.....8

9. **Sinergia.** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente.

Se le otorga los siguientes valores:

- Si la acción no es sinérgica sobre un factor...1
- Si presenta un sinergismo moderado.....2
- Si es altamente sinérgico.....4

Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.

10. **Acumulación.** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas).

La asignación de valores se efectúa considerando:

- No existen efectos acumulativos.....1
- Existen efectos acumulativos..... 4

11. **Periodicidad.** Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

Se le asigna los siguientes valores:

- Si los efectos son continuos.....4
- Si los efectos son periódicos.....2
- Si son discontinuos..... 1

12. **Importancia del Impacto.** Conesa Fernández Vítora expresan la “importancia del impacto” a través de:

$I = \pm(3 \text{ Importancia} + 2 \text{ Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergismo} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad})$

Los valores de Importancia del Impacto varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:

- Irrelevantes (o compatibles) cuando presentan valores menores a 25.
- Moderados cuando presentan valores entre 25 y 50.

Informe Preventivo

Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ

- Severos cuando presentan valores entre 50 y 75.
- Críticos cuando su valor es mayor de 75.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Una vez seleccionada la metodología, se presentará a continuación la identificación de los impactos ambientales ocasionados por la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ; se realizará además una valoración de los impactos ambientales y su representación gráfica.

Posteriormente se dará a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos que pueda provocar el proyecto en la etapa de construcción y operación de la estación de servicio para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas.

Tabla 12. Matriz de Leopold.

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de operación y mantenimiento									
		Recepción y descarga de combustible	Almacenamiento del combustible	Venta de combustibles	Mantenimiento de la estación de servicio	Servicios auxiliares de la estación de servicio	Administración de la estación de servicio	Llantera	Restaurante	Tienda de conveniencia	Lavado de autos
Categorías físicas	Clima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aire	a	a	a	-	-	-	-	-	-	-
	Agua	-	-	-	a	a	-	-	a	-	a
	Suelo	-	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	Microcuencas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fisiografía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Edafología	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Geología	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Manglares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Humedales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Condiciones biológicas	Flora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fauna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regionalización	Áreas Naturales Protegidas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AICAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RTP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RHP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sitios RAMSAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distritos de riego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Empleo	-	-	b	b	-	b	b	b	b	b

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de operación y mantenimiento									
		Recepción y descarga de combustible	Almacenamiento del combustible	Venta de combustibles	Mantenimiento de la estación de servicio	Servicios auxiliares de la estación de servicio	Administración de la estación de servicio	Llantera	Restaurante	Tienda de conveniencia	Lavado de autos
Factores socioeconómicos y culturales	Localidades indígenas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Programas de Ordenamiento	Ordenamiento General del Territorio	b	-	b	b	b	-	-	-	-	-
	Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México	-	-	-	b	b	-	-	b	-	b
	Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Subcuenca Nevado Sur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Impactos ocasionados por la recepción y descarga de combustible:

1. Generación de vapores del combustible (a)
2. Implementación de programa de atención a contingencias (b)

Impactos ocasionados por almacenamiento del combustible.

1. Generación de vapores del combustible (a)
2. Generación de residuos peligrosos (a)

Impactos ocasionados por la venta de combustibles:

1. Generación de vapores del combustible (a)
2. Generación de residuos peligrosos (a)
3. Implementación de programa de atención a contingencias (b)
4. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por mantenimiento de la estación de servicio

1. Generación de residuos peligrosos (a)
2. Generación de aguas residuales (a)
3. Generación de empleo (b)
4. Implementación de programa de atención a contingencias (b)
5. Construcción de drenaje separado (b)
6. Disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos (b)

Impactos ocasionados por servicios auxiliares

1. Generación de aguas residuales (a)
2. Generación de residuos de manejo especial (a)
3. Generación de residuos peligrosos (a)
4. Implementación de acciones de seguridad e higiene (b)
5. Acceso al servicio de agua potable y drenaje en sanitarios públicos (b)
6. Construcción de drenaje separado (b)
7. Disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos (b)

Impactos ocasionados por la administración de la estación de servicio

1. Generación de residuos de manejo especial (a)
2. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por llantera

3. Generación de residuos de manejo especial (a)
4. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por operación de restaurante

1. Generación de agua residual (a)
2. Generación de residuos de manejo especial (a)
3. Generación de empleo (b)
4. Disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos (b)

Impactos ocasionados por tienda de conveniencia

1. Generación de residuos de manejo especial (a)
2. Generación de empleo (b)
3. Disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos (b)

Impactos ocasionados por lavado de autos

1. Generación de agua residual (a)
2. Generación de residuos de manejo especial (a)
3. Generación de empleo (b)
4. Construcción de drenaje separado (b)
5. Disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos (b)

Clasificación y valoración de los impactos

Impactos ocasionados por la recepción y descarga de combustible:

1. Generación de vapores del combustible (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-30

2. Implementación de programa de atención a contingencias (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Alta	4
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	Altamente sinérgico	4
Acumulación	N/A	-
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	+25

Impactos ocasionados por almacenamiento del combustible.

1. Generación de vapores del combustible (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-30

2. Generación de residuos peligrosos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Sinergismo	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Moderado	-25

Impactos ocasionados por la venta de combustibles:

1. Generación de vapores del combustible (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-30

2. Generación de residuos peligrosos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Sinergismo	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Moderado	-25

3. Implementación de programa de atención a contingencias (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Alta	4
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	Altamente sinérgico	4
Acumulación	N/A	-
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	+25

4. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

Impactos ocasionados por el mantenimiento de la estación de servicio.

1. Generación de residuos peligrosos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Sinergismo	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Moderado	-25

2. Generación de aguas residuales (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Extenso	4
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-31

3. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

4. Implementación de programa de atención a contingencias (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Alta	4
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	Altamente sinérgico	4
Acumulación	N/A	-
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	+25

5. Construcción de drenaje separado (b).

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Muy alta	8
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	N/A	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	+36

6. Disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Alta	4
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	N/A	-
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

Impactos ocasionados por servicios auxiliares

1. Generación de aguas residuales (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Extenso	4
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-31

2. Generación de residuos de manejo especial (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-27

3. Generación de residuos peligrosos (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Mediano plazo	2
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Sinergismo	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Moderado	-25

4. Implementación de acciones de seguridad e higiene (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Alta	4
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	-
Acumulación	N/A	-
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+21

5. Acceso al servicio de agua potable y drenaje en sanitarios públicos (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media alta	3
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	-
Acumulación	N/A	-
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+21

6. Construcción de drenaje separado (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media alta	3
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	-
Acumulación	N/A	-
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+20

7. Disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	-
Acumulación	N/A	-
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+19

Impactos ocasionados por la administración de la estación de servicio.

1. Generación de residuos de manejo especial (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-27

2. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

Impactos ocasionados por llantera

1. Generación de residuos de manejo especial (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-27

2. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

Impactos ocasionados por operación de restaurante

1. Generación de aguas residuales (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Extenso	4
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-31

2. Generación de residuos de manejo especial (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-27

3. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

4. Disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Alta	4
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	N/A	-
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

Impactos ocasionados por operación de tienda de conveniencia.

1. Generación de residuos de manejo especial (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-27

2. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

3. Disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Alta	4
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	N/A	-
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

Impactos ocasionados por lavado de autos

1. Generación de aguas residuales (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Extenso	4
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-31

2. Generación de residuos de manejo especial (a)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Mitigación	4
Sinergia	Moderado	2
Acumulación	Acumulación	4
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-27

3. Generación de empleo (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+23

4. Construcción de drenaje separado (b)

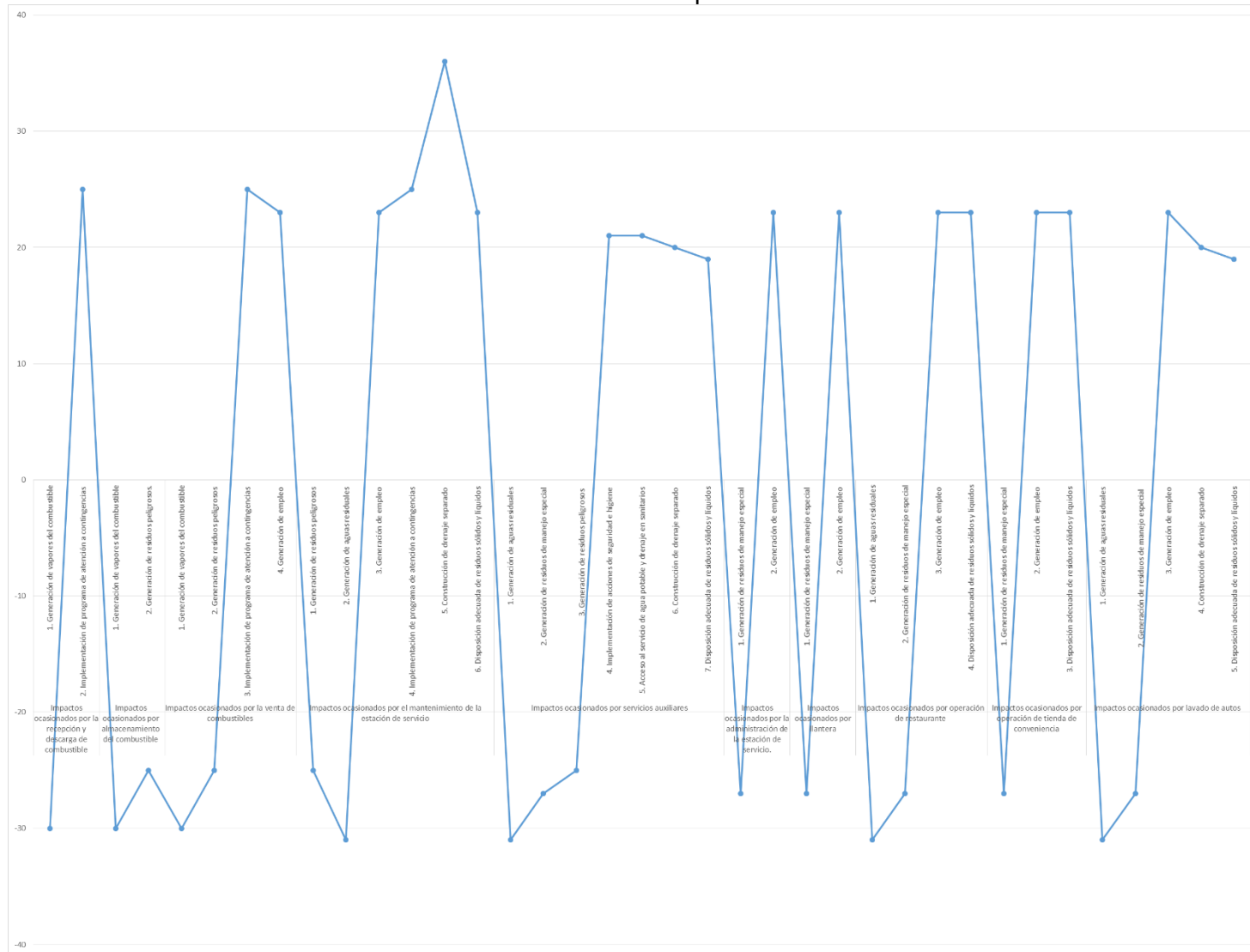
Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media alta	3
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	-
Acumulación	N/A	-
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+20

5. Disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos (b)

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media baja	2
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	-
Acumulación	N/A	-
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	+19

En la siguiente gráfica se resume la puntuación asignada a los impactos ambientales ocasionados en la etapa de operación y mantenimiento.

Gráfica 1. Valoración de los impactos ambientales.



b) Medidas de mitigación.

Con el objeto de mitigar los impactos ambientales ocasionados por las actividades de las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se deberá dar cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016. En la siguiente tabla se muestran los impactos ambientales identificados en el apartado III.5 del presente informe preventivo y las respectivas medidas de mitigación en observancia de la Norma Oficial Mexicana.

Tabla 13. Medidas de mitigación para la etapa de operación y mantenimiento.

No.	Impactos ocasionados en la operación y mantenimiento	Medidas de mitigación
1	Generación de vapores del combustible	En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 se deberá llevar a cabo mantenimiento preventivo y correctivo, así como su programa de mantenimiento para mantener los equipos e instalaciones en óptimas y seguras condiciones de uso; de esta manera, la generación de vapores de combustibles no rebasará los límites máximos permitidos por la NOM-043-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas. Se deberá contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de operación los equipos que intervienen en el almacenamiento y conducción del combustible. El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo a efecto de corregir fugas y derrames de combustible. El mantenimiento debe llevarse a cabo conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo. En cumplimiento al punto 8.5 de la citada norma, se deberá dar mantenimiento al tanque de almacenamiento conforme a pruebas de hermeticidad. En caso de detección de fugas de combustible en el tanque de almacenamiento se implementarán las medidas correctivas conforme se indica en la norma. En caso de falla de las motobombas, se procederá a su retiro y reemplazo, según se dispone en el numeral 8.9.1. de la citada norma.

No.	Impactos ocasionados en la operación y mantenimiento	Medidas de mitigación
		Se verificará que la válvula de prevención de sobrellenado esté completa y hermética como se indica en el numeral 8.9.2. Los registros y tapas de boquillas del tanque deben ser herméticos como se dispone en el numeral 8.9.6. Se asegurará que los conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores estén completos, en buenas condiciones y se ajusten herméticamente, según se dispone en el numeral 8.9.7. Se realizará mantenimiento a las tuberías de producto y accesorios de conexión de acuerdo a los resultados obtenidos en pruebas de hermeticidad, como se indica en el numeral 8.10 de la norma en cuestión. En caso de detección de fugas en tuberías se procederá a la suspensión de la operación del tanque y se llevará a cabo la reparación o sustitución. Se verificará que los registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías sellen herméticamente conforme a lo dispuesto en el numeral 8.10.2. de la norma. Los conectores flexibles de tubería en contenedores no deberán presentar fugas, como se dispone en el numeral 8.10.3. de la norma. Todos los dispositivos que conforman al dispensario deberán estar en buenas condiciones con el objeto de evitar fugas y emisiones de vapores del combustible conforme lo señala el numeral 8.12 de la norma en cuestión.
2	Generación de residuos peligrosos	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos como se indica en el proyecto arquitectónico mencionado en el numeral 5.1.2. de la citada norma. El almacén de residuos peligrosos, deberá cumplir con las disposiciones citadas en el numeral 6.2.4. de la NOM-005-ASEA-2016; de manera que <i>“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.”</i>

No.	Impactos ocasionados en la operación y mantenimiento	Medidas de mitigación
		El almacén de residuos peligrosos deberá contar con al menos un extintor en cumplimiento con el numeral 6.2.22. de la norma y que se refiere a sistemas contra incendios. Para un mejor control de los residuos peligrosos, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar seguimiento a las labores que deben ser registradas en las bitácoras, esto de acuerdo con el número 8 de la norma en cuestión. Se deberán retirar los residuos peligrosos antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento como se indica en el numeral 8.4.2. Se deberán colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal, como medida de seguridad en caso de derrames de combustibles, según se establece en el numeral 8.4.4. de la norma. Los líquidos extraídos del tanque de almacenamiento, <i>“deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.”</i> como lo señala el punto 8.5.2. de la norma. En la zona de almacenamiento se deben ubicar registros que puedan captar el derrame de combustibles y que cumplan con las características establecidas como lo dispone el numeral 6.4.5. de la norma. Los residuos peligrosos deberán desalojarse de los sistemas de drenaje aceitoso y de la trampa de gasolinas y diésel para ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo con el número 8.11.1. Se deberán extraer los hidrocarburos de la trampa de combustible como se dispone en el numeral 8.11.1. de la norma en cuestión. Los residuos peligrosos se deberán extraer del sistema de drenaje aceitoso y serán depositados en recipientes especiales.

No.	Impactos ocasionados en la operación y mantenimiento	Medidas de mitigación
		Se deberán extraer los residuos de la trampa de combustible y serán almacenados en un tambor cerrado como lo señala el numeral 8.11.1. de la norma de la ASEA. Se deberá contar con el Registro de generador de residuos peligrosos como se indica en el ANEXO 4: Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-2016.
3	Generación de residuos de manejo especial	<i>“Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva,”</i> como se indica en el ANEXO 4: Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-2016. Se deberá contar con <i>“el Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia”</i> como lo señala el ANEXO 4: Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-2016. Se reutilizarán las hojas de papelería del área administrativa para trabajos internos.
4	Generación de aguas residuales	<i>“Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal”</i> como se indica en el numeral 8.11.1. de la norma en cuestión. Se debe verificar diariamente que la trampa de combustible se encuentre libre de hidrocarburos para no impactar el sistema de drenaje municipal como se indica en el numeral 8.11.1. de la norma en cuestión. Se deberán usar productos biodegradables y agua para la limpieza de la estación de servicio en cumplimiento al numeral 8.19.5 de la citada norma.
7	Generación de empleo	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.
8	Implementación de programa de atención a contingencias	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.
9	Construcción de drenaje separado	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.

No.	Impactos ocasionados en la operación y mantenimiento	Medidas de mitigación
10	Disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.
11	Implementación de acciones de seguridad e higiene	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.
12	Acceso al servicio de agua potable y drenaje en sanitarios públicos	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.

c) Procedimientos de supervisión

De acuerdo con el numeral 7.1 Disposiciones operativas del apartado 7. Operación de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, el *“Regulado debe desarrollar su (s) procedimiento (s) de operación”*, así como sus procedimientos internos de seguridad (numeral 7.2.4. Procedimientos) y además deberá realizar sus procedimientos de mantenimiento. Tales procedimientos permitirán el funcionamiento óptimo de la estación de servicio, protegerá la integridad física de los empleados y usuarios de la estación de servicio, así como la mitigación de los impactos ambientales ocasionados.

Para mitigar los impactos ambientales ocasionados por la estación de servicio se deberán llevar a cabo las disposiciones de los numerales 7 y 8 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con la emisión de vapores de combustibles

- Con el objeto de controlar las emisiones de gases contaminantes ocasionadas por la estación de servicio además de dar cumplimiento a los numerales 7 y 8 de la citada norma, se deberá llevar a cabo las pruebas de hermeticidad, de manera que se realice verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad inicial y anual, esto con base en el numeral 10.3.3. de la norma.
- Como se indica en el numeral 10.3.4. *“Las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 30 o Código o Norma que lo modifique o sustituya y contar con certificación UL-971.”*
- *“El Regulado debe evidenciar el cumplimiento en el programa de mantenimiento las pruebas de funcionalidad y operatividad de los dispensarios.”* (numeral 10.3.6.).
- Se deberá dar cumplimiento a los incisos: a, b, c, d, e, f, g, y h del numeral 10.3.7 de la norma para la verificación de dispensarios.
- Se deberá dar mantenimiento a las válvulas de corte rápido shut – off, válvulas de venteo o presión vacío esto con base en el numeral 10.3.8. y 10.3.9.

- Se deberá evidenciar en forma documental el cumplimiento de la regulación que emita la Agencia sobre el Sistema de Recuperación de Vapores.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con residuos peligrosos

- Se llevará a cabo revisión documental de Limpiezas Ecológicas y Manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con residuos de manejo especial

- Se llevará a cabo revisión documental de las bitácoras de generación de residuos sólidos urbanos, donde se registre tipo y cantidad mensual.
- Se llevará a cabo revisión documental del programa de colecta de residuos sólidos urbanos.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con aguas residuales

- Se llevará a cabo revisión documental del calendario de inspecciones a las instalaciones de drenaje sanitario.

III.6 Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

Imagen 20. Ubicación, poligonal y/o trazo del proyecto.



Imagen 21. Área de influencia.



Imagen 22. Vías de acceso al sitio del proyecto.

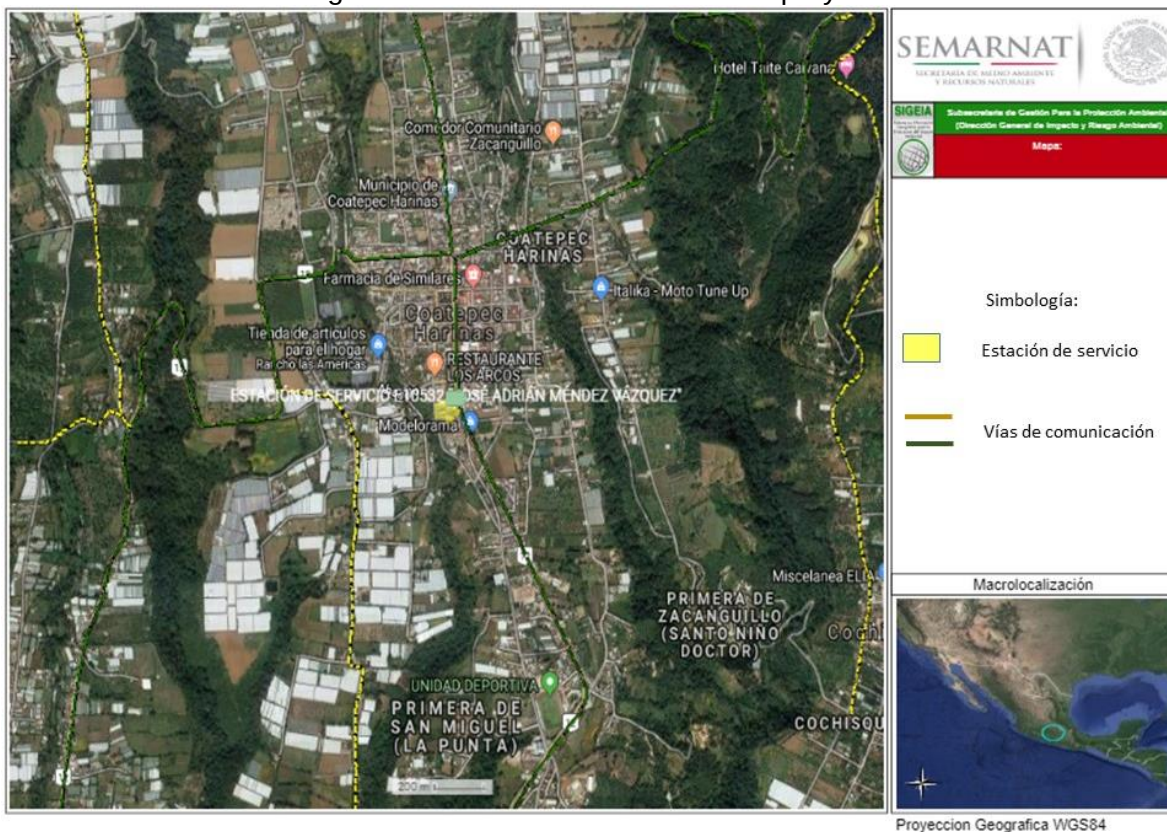
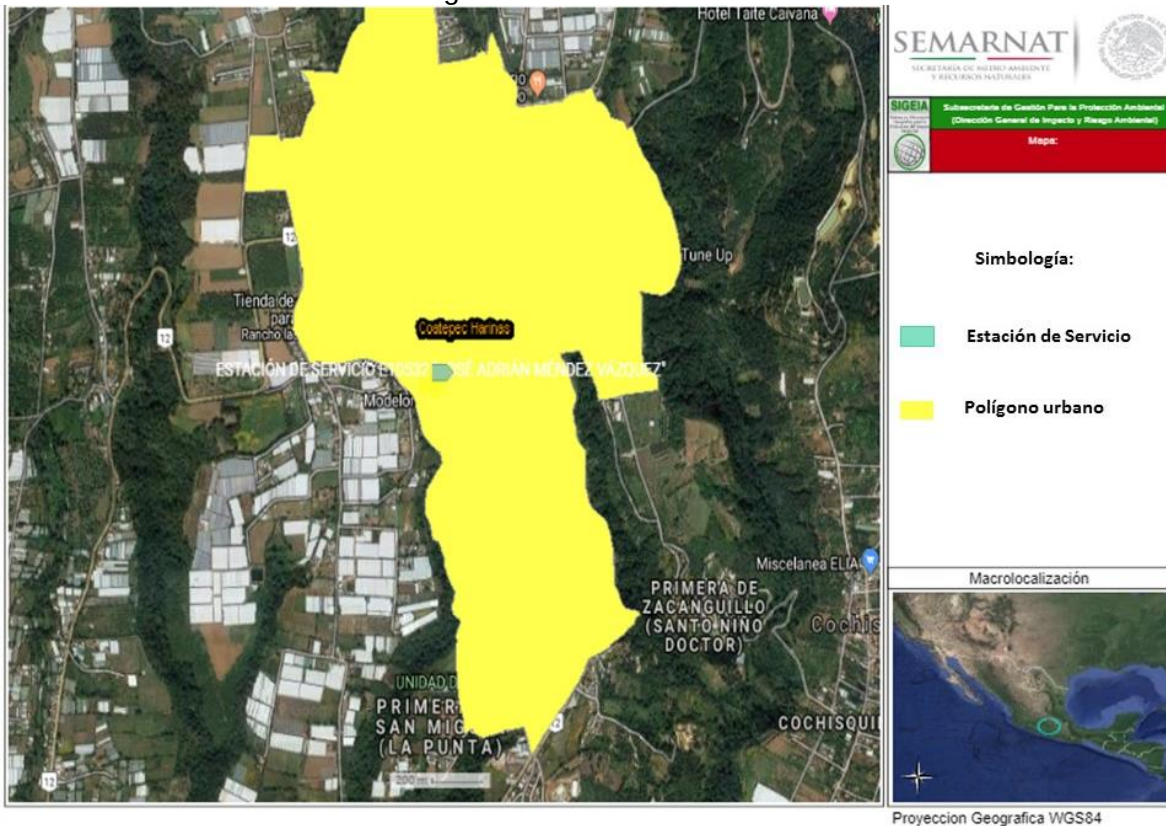


Imagen 23. Hidrología superficial.



Imagen 24. Asentamientos humanos.



III.7 En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo 31 del reglamento citado.

En cumplimiento al artículo 31 del Reglamento de la LGEEPA, la Estación de Servicio E10532: JOSÉ ADRIÁN MÉNDEZ VÁZQUEZ, se someterá a la consideración de la Secretaría de las condiciones adicionales a las que se sujete las actividades de operación de la gasolinera con el fin de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos que pudieran ocasionarse; asimismo las condiciones adicionales formarán parte del Informe Preventivo.