

MAYO 2017

INFORME PREVENTIVO

SERVICIO SAN MIGUEL
HUMILPAN S.A DE C.V.

Carretera Querétaro-Humilpan
Km. 33, La Ceja de Bravo,
Humilpan, Queretaro.

Cp.76956

ENERGAS 

ÍNDICE

I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	4
I.1	Proyecto	4
I.1.1	Ubicación del proyecto	4
I.1.2	Superficie total de predio y del proyecto	4
I.1.3	Inversión requerida.....	5
I.1.4	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	8
I.1.5	Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)	8
I.2	Promovente.....	9
I.2.1	Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.....	9
I.2.2	Nombre y cargo del representante legal.....	9
I.2.3	Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....	9
I.3	Responsable del Informe Preventivo.....	9
II.	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	10
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	10
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	16
II.3	Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	24
III.	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	28
III.1	Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	28
III.1.1	Localización del proyecto	28
III.1.2	Dimensiones del proyecto.....	30
III.1.3	Características del proyecto.....	32
III.1.4	Uso actual del suelo en el sitio del proyecto.....	41
III.1.5	Programa general de trabajo.....	42
III.1.6	Programa de abandono del sitio.....	44
III.2	Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas	45
III.3	Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea,	

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo	46
III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	56
III.4.1 Aspectos Abióticos	56
III.4.2 Aspectos bióticos	61
III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación	61
III.5.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	62
III.6. Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales	72
III.6.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental	72
III.6. 2 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	74
III.7. Condiciones adicionales	74

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



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

I.1 Nombre del Proyecto

"Operación y Mantenimiento de estación de **SERVICIO SAN MIGUEL HUIMILPAN S.A. DE C. V**"

I.1.1 Ubicación del proyecto

Carretera Queretaro- Humilpan Km, 33, La Ceja de bravo, Humilpan, Queretaro.

Cp. 76956

Las coordenadas UTM de referencia son las que se indica en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Cuadro de construcción

VÉRTICE	COORDENADA E	COORDENADA N
1	368053.00 m E	2254479.00 m N
2	368083.59 m E	2254385.26 m N
3	368006.91 m E	2254360.96 m N
4	367977.78 m E	2254454.64 m N
GRADOS, MINUTOS, SEGUNDOS		
20°23'0.38"N/100°15'52.50"O		

Superficie total del proyecto: 8,000 m².

I.1.3 Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie total del predio es de **8000 m²**. la ocupación de la obra es del orden de los **1,319.68 m²**. El proyecto considera las áreas que se indican en la tabla siguiente.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Tabla 2 Cuadro de áreas

ÁREA	m ²	%
TOTAL DEL PROYECTO	8000	100%
Locales Comerciales	266.00	3.33
Sanitario Mujeres	22.45	0.28
Sanitario Hombres	22.45	0.28
Sanitario Empleados	12.03	0.15
Cuarto Electrico	12.75	0.16
Cuarto de Maquinas	24.00	0.30
Comedor	22.50	0.28
Oficina	9.50	0.12
Cuentas	7.25	0.09
Privado	10.83	0.14
Bodega de Aceites	12.75	0.16
Bodega	46.80	0.59
Baño	2.70	0.03
Vigilancia	36.00	0.45
Cuarto de Sucios	8.28	0.10
Residuos Peligrosos	5.75	0.07
Área Verde	797.64	9.97
Superficie total de la estación	1319.68	16.496
Superficie sin afectación	6680.32	83.504
Nota: Las áreas dadas corresponden al 100% de la superficie dada en el plano planta conjunto. Se incluyen áreas de circulación, tanques, dispensarios y estacionamiento.		

1.1.4 Inversión requerida

Para la etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estacion "SERVICIO SAN MIGUEL HUIMILPAN S.A. DE C. V.", se estimó una inversión del orden de los **\$17, 400, 065.36 MN**; destinándose cerca del 7% para las medidas de prevención, mitigación y control necesarias.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
 Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Figura 1. Ubicación general del Proyecto.



Proyecto:

INFORME PREVENTIVO
SERVICIO SAN MIGUEL
HUIMILPAN S.A. DE C. V



Fecha:

29 de Mayo del 2017.

Elaborado por:

Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:

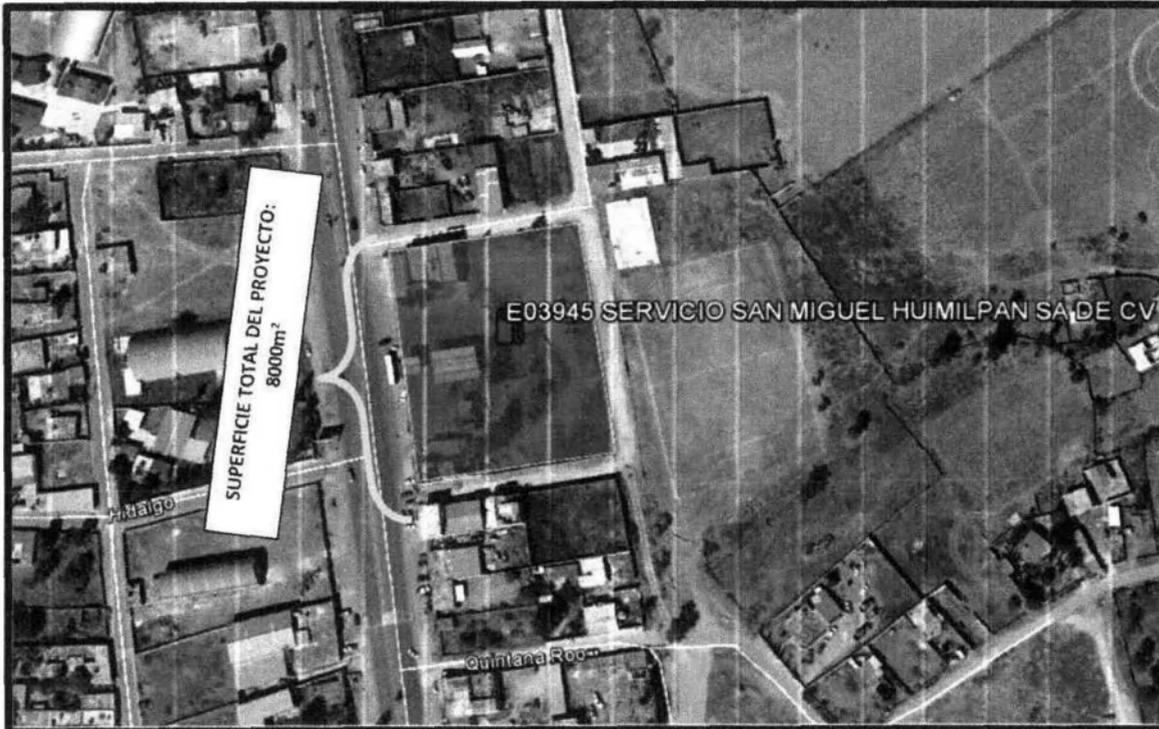
(Google Earth, 2017)

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Figura 2. Superficie total del predio y del Proyecto.



ENERGAS

Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
SERVICIO SAN MIGUEL
HUIMILPAN S.A. DE C. V.



Fecha:
29 de Mayo del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
(Google Earth, 2017)

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ENERGAS

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

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

Tabla 3 No. de empleos generados por el desarrollo del proyecto

Etapa del proyecto	No. De empleos directos	No. De empleos indirectos
Preparación del sitio	10	20
Construcción	12	20
Operación y mantenimiento	12	15

Los empleos a generar serán especializados como los no especializados.

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

El presente proyecto consideró en la etapa de preparación del sitio una duración aproximada de un mes, en la de construcción 6 meses y por último la etapa de operación y mantenimiento iniciando operaciones el día 25 de junio de 1993; por lo que se contempla una operación de al menos 50 años y posteriormente la etapa de abandono del sitio.

Tabla 4 Duración total del proyecto

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	50 AÑOS
Preparación del sitio												
Construcción												
Operación y mantenimiento												
Abandono del sitio												

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

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2 Promovente

SERVICIO SAN MIGUEL HUIMILPAN S.A. DE C. V.”

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente

R.F.C. SSM951028RG7

Se adjunta al presente, documentación legal del promovente.

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

C. Raul Martinez Duran

Representante legal

Ello cotejado de acuerdo a la escritura pública número 22,770.

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3. Responsable del Informe Preventivo

Lic. en Ingeniería Ambiental **Alejandra Jocelyn Larios Dominguez**
Cédula Profesional **9527147**

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

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

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

De acuerdo a lo establecido en los Artículos 1 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; 1, 2, 5 fracción XVII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente, 4° fracción V, 14 fracción V inciso e) 17,18 y 37 fracción VI de su reglamento; 28 fracción II y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5 Inciso D) fracción IX y 29 de su Reglamento en material de Evaluación de Impacto Ambiental; el proyecto en cuestión, al tratarse de una estación de servicio, refiere a los supuestos del numeral II.1 de la guía para la presentación del informe preventivo "Existencia de Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de los recursos naturales y, en general todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir"; razón por lo que solo se describe el numeral antes mencionado.

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

La construcción, operación y mantenimiento de la Estación "SERVICIO SAN MIGUEL HUIMILPAN S.A. DE C. V." se vincula de manera directa con la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina y NOM-005-ASEA-2016 Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diesel y gasolinas.

El proyecto en cuestión, se vincula específicamente con los títulos de Diseño y Construcción de la NOM-EM-001-ASEA-2015, y con los numerales 7 Operación y 8 Mantenimiento de la NOM-005-ASEA-2016, tal y como se enuncia a continuación.

Diseño y Construcción

El diseño y construcción de la estación "SERVICIO SAN MIGUEL HUIMILPAN S.A. DE C. V" se realiza en base a las especificaciones que marca la NOM-EM-001-ASEA-2015. Indicados en los títulos de Diseño y Construcción.

Operación

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

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

7.1 Disposiciones Operativas:

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación.

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

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

a. Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.

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

7.2. Disposiciones de Seguridad.

7.2.1. Disposiciones administrativas.

7.2.2. Análisis de Riesgos.

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

7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.

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

7.2.4. Procedimientos.

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

a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión).

b. Investigación de Accidentes e Incidentes.

c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas.

d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos.

e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta).

f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m.

g. Trabajos en áreas confinadas.

8. Mantenimiento

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

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

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

El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.

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

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

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

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

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

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

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.

8.3 Bitácora.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



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

8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

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

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

8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

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

8.5.1. Pruebas de hermeticidad.

8.5.2. Drenado de agua.

8.6. Trabajos en el tanque.

8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

8.7. Limpieza interior de tanques.

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

8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

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

8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

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

8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



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

- 8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.**
- 8.9.2. Válvulas de prevención de sobre llenado.**
- 8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.**
- 8.9.4. Protección catódica.**
- 8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.**
- 8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.**
- 8.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.**

- 8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.**
 - 8.10.1. Pruebas de hermeticidad.**
 - 8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.**
 - 8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores**
 - 8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).**
 - 8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.**
 - 8.10.6. Arrestador de flama.**
 - 8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).**

- 8.11. Sistemas de drenaje.**
 - 8.11.1. Registros y tubería**

- 8.12. Dispensarios.**
 - 8.12.1. Filtros.**
 - 8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.**
 - 8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).**
 - 8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.**
 - 8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.**
 - 8.12.6. Anclaje a basamento.**

- 8.13. Zona de despacho.**
 - 8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.**

- 8.14. Cuarto de máquinas.**
 - 8.14.1. Equipo hidroneumático.**
 - 8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.**

8.15. Extintores.

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

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

ENERGAS 

8.16. Instalación eléctrica.

8.16.1. Canalizaciones eléctricas.

8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).

8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.

8.17.3. Paros de emergencia.

8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.

8.17.5. Bombas de agua.

8.17.6. Tinacos y cisternas.

8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

8.18. Pavimentos.

Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión.

Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.

8.19. Edificaciones.

8.19.1. Edificios.

8.19.2. Casetas.

8.19.4. Áreas verdes.

8.19.5. Limpieza.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado.

El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a. Actividades que se deben realizar diariamente:

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

2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

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

1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.

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

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

Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes.

Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



registrado en bitácora.

Adicional al cumplimiento con la **NOM-EM-001-ASEA-2015** y la **NOM- 005-ASEA-2016**, el proyecto en cuestión se sujetará a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

- **Licencia Ambiental Única (LAU).** Se presenta para fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y emitan o pueda emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. De conformidad con los artículos 109 Bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento, y el Acuerdo por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones al diverso que establece los procedimientos para obtener la licencia ambiental única.
- **Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.** El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello de cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- **Cedula de Operación Anual (COA).** Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros. La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia Ambiental Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

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 desarrollo de las obras y/o actividades están expresamente previstas en los planes parciales de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico de la región; de acuerdo al análisis espacial realizados en el SIGEIA de SEMARNAT, se sabe que el sitio del proyecto se vincula con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) y con el Programa de Ordenamiento

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Regional del Estado de Queretaro como se muestra a continuación.

- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).** De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) el sitio del proyecto pertenece a las UAB 52 y 55 Restauración y Aprovechamiento Sustentable, Llanuras y Sierras de Queretaro e Hidalgo y Sierra mil Cumbres; esta política se asigna a aquellas zonas que, por sus características, son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud actual o potencial para varias actividades productivas como el desarrollo Social y las actividades agrícolas, extractivas e industriales. Se propone además que el uso y aprovechamiento actual se reoriente a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente.

Derivado del análisis realizado en el sistema SIGEIA de la SEMARNAT se constató que la manera en que el proyecto se vincula con las UAB 52 y 55 son las que se describen en las siguientes tablas:

Tabla 5. Vinculación general del proyecto con la UAB 52 y 55. (POEGT)

UAB	Política ambiental	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Estrategias sectoriales
55. Sierras Mil Cumbres	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Forestal	Desarrollo Social - Minería	Agricultura - Ganadería	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
52. Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Forestal- Preservación de Flora y Fauna	Agricultura- Desarrollo Social- Ganadería- Minería	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Tabla 6 Vinculación del proyecto con la UAB 52 y 55. (POEGT)

POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del territorio			
A. Dirigidas a la Preservación	Estrategia 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su Biodiversidad.	Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación in situ, como las áreas naturales protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal de conservación ecológica de los centros de población, aquellas destinadas voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de áreas que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación.	El sitio del proyecto no se encuentra en un área natural protegida
		Establecer y desarrollar por medio de la coordinación interinstitucional e intersectorial, las capacidades para la prevención, control, mitigación y seguimiento de emergencias, mediante el diseño y aplicación de programas específicos para eventos como: huracanes, incendios forestales, mortandad de fauna, vulcanismo, sequía, e inundaciones y de adaptación al cambio climático.	La instalación se encuentra coordinada con las dependencias correspondientes de protección civil.
		Fortalecer la conservación de los ecosistemas y las especies, en especial, de aquellas especies en riesgo.	En el sitio no hay presencia de especies en peligro
		Fomentar acciones para proteger y conservar los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional.	El sitio cuenta con áreas verdes para promover la infiltración.
		Mejorar la detección y fortalecer la prevención y el combate de incendios forestales.	El sitio cuenta con dispositivos de, control, contención, disposición temporal, mitigación y atención a emergencias
		Promover el establecimiento de corredores biológicos entre Áreas Naturales Protegidas (ANP) u otras modalidades de conservación.	El proyecto no se ubica dentro de áreas naturales protegidas.
		A. Dirigidas a la Preservación	Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



A. Dirigidas a la Preservación		Formular directrices sobre traslocación de especies y programas de atención para las especies exóticas, así como para el control y erradicación de especies invasoras y plagas.	En el proyecto se contemplan áreas verdes, las cuales contienen vegetación endémica de la región
		Erradicar especies exóticas que afectan negativamente a las especies y los ecosistemas naturales de México, con énfasis en el territorio insular y en las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que se consideren prioritarias por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.	
		Llevar a cabo evaluaciones técnicas y científicas sobre el impacto que provoca la autorización para la traslocación e introducción de especies, sobre especies nativas y el ambiente en general.	
A. Dirigidas a la Preservación	Estrategia 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Formular estrategias de apropiación y manejo de la biodiversidad, en diferentes escenarios ambientales y culturales, que deriven preferentemente en el diseño de mejores técnicas de uso y el desarrollo de nuevos procesos industriales, productos y mercados para definir esquemas de manejo que permitan la sostenibilidad de los aprovechamientos.	La instalación, su ubicación y operación no compromete la biodiversidad de la UAB 52.
		Impulsar el desarrollo sustentable dentro de las áreas naturales protegidas y hacia fuera de ellas.	El sitio no se encuentra dentro, ni colinda con alguna ANP.
		Incorporar en la investigación sobre la biodiversidad, aspectos sociales y culturales (valores de uso, religiosos, estéticos, etc.); económicos (valor de los servicios ecológicos, usos actuales y potenciales y su aplicabilidad comercial, etc.), y de manejo (tecnologías, propagación, rehabilitación, etc.), además de los aspectos ecológicos y biológicos (demografía, diversidad genética, aspectos reproductivos, estatus, etc.).	El proyecto tomó en cuenta la inclusión social. Generando un impacto positivo con respecto a las comunidades colindantes.
		Monitorear "puntos de calor" en tiempo real para detectar incendios	Se cuenta con un programa de mantenimiento para equipos electromecánicos.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

INFORME PREVENTIVO
SERVICIO SAN MIGUEL HUIMILPAN S.A. DE C. V.

B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable	Estrategia 5: Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Promover estudios para identificar áreas de oportunidad para inducir la realización de pequeñas y medianas obras para el manejo y conservación del suelo, agua y biodiversidad.	Se consideran obras para el manejo y Conservación del suelo en la etapa de abandono del sitio.
	Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.	Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.	No aplica porque es un área de aprovechamiento.
C. Dirigidas a la Protección de los Recursos naturales	Estrategia 12: Protección de los Ecosistemas.	Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA.	Se buscará el apoyo con SAGARPA para la restauración del suelo en la etapa de abandono
D. Dirigidas a la Restauración	Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.	El proyecto no se encuentra en zona forestal, por tanto, no aplica.
		Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.	No aplica, el sitio del proyecto ya se encontraba impactado y se proponen medidas de mitigación por medio de áreas verdes.
		Aumentar la superficie con plantaciones forestales comerciales, para recuperar la cobertura forestal en zonas deforestadas, disminuir la presión sobre los bosques nativos e impulsar el mercado nacional de productos forestales.	En el proyecto se contemplan áreas verdes para mitigar el impacto.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



E. Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	Estrategia 18: Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	Instrumentar esquemas de supervisión que aseguren el cumplimiento al marco regulatorio, destacando las condiciones de seguridad; evitando criterios discrecionales y generando incentivos correctos en las actividades de verificación.	El proyecto cuenta con un marco de seguridad que debe seguir para tener todo en orden y llevar un continuo sistema de verificación de todas las áreas en el proyecto.
POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana.			
A. Suelo Urbano y Vivienda.	Estrategia 24: Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para Fortalecer su patrimonio.	<p>Mejorar la infraestructura básica y el equipamiento de las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario.</p> <p>Generar las condiciones para que las familias mexicanas de menores ingresos tengan acceso a recursos que les permitan contar con una vivienda digna.</p> <p>Apoyar a las familias en condiciones de pobreza para que puedan terminar, ampliar o mejorar su vivienda y, de esta forma, tengan posibilidad de incrementar su patrimonio y mejorar sus condiciones de vida.</p> <p>Asegurar que las viviendas tengan acceso a la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.</p> <p>Regular la expansión de áreas urbanas cercanas a zonas de alta productividad agrícola, ganadera o forestal, así como a zonas de amortiguamiento, recarga de acuíferos, áreas naturales protegidas y zonas de riesgo.</p>	Se vincula de manera indirecta por la generación de empleo y al ser fuente de abastecimiento de combustible para vehículos, maquinaria y equipo.

ENERGAS

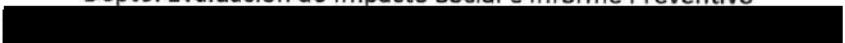
Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



		Promover que la creación o expansión de desarrollos habitacionales se autoricen en sitios con aptitud para ello e incluyan criterios ambientales que aseguren la disponibilidad y aprovechamiento óptimo de los recursos naturales, además de sujetarse a la respectiva manifestación de impacto ambiental.	
B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias	Estrategia 25: Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones	Identificar el riesgo, calculando la pérdida esperada en términos económicos y el impacto en la población debida al riesgo de desastre.	Se considera al desarrollar e implementar el Sistema de administración de riesgos, se tiene contemplada la implementación.
		Actualizar y capacitar a los responsables de protección civil y sensibilizar a la población sobre los riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran sujetos, así como de la necesidad de incorporar criterios relacionados con la gestión del riesgo en todos los ámbitos de gobierno.	
POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias	Estrategia 26: Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social.	Promover con fundamento en el Atlas Nacional de Riesgos y los Atlas Estatales de riesgo, la estructuración, adecuación y/o actualización de planes de desarrollo urbano municipal, con un énfasis particular en los peligros y riesgos a nivel local.	El área del proyecto no se encuentra en zona de riesgo.
		Revisar e instrumentar programas de protección civil para presas de alto riesgo y diversa infraestructura hidráulica, así como diseñar e implementar planes para la atención de emergencias hidráulicas, conjuntamente con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la Comisión Nacional del Agua, y la Comisión Federal de Electricidad.	Cerca el área del proyecto no se encuentran cuerpos de agua que pudieran generar algún riesgo, por tanto, no aplica.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

		Instrumentar medidas no estructurales para la reducción de la vulnerabilidad física (educación, información en medios de comunicación, difusión de alertas, reglamentos de construcción) para prevenir un desastre o la disminución de daños, así como implementar medidas estructurales, tales como, rehabilitación y refuerzo de vivienda, implementación de bordos, etc.	Se considera un programa de mantenimiento anual a las instalaciones del proyecto.
POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
C. Agua y Saneamiento.	Estrategia 27: Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Fomentar y apoyar el establecimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y promover el uso de aguas residuales tratadas.	El sitio del proyecto cuenta con una fosa séptica para el almacenamiento temporal de las aguas sanitarias, se contempla la contratación de servicio anual para la limpieza de la misma.
		Fomentar el incremento de la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, induciendo la sostenibilidad de los servicios.	Hasta el momento el sitio del proyecto se abastece de agua por medio de pipas.
		Promover, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, la creación de sistemas adecuados de disposición de residuos sólidos urbanos.	El proyecto contempla la separación de los residuos generados durante la operación.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

C. Agua y Saneamiento.	Estrategia 28: Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Promover el incremento de la proporción de aguas residuales tratadas y fomentar su reúso e intercambio.	Se empleará agua tratada en la preparación del sitio para evitar la dispersión de partículas
		Promover que las actividades económicas instrumenten esquemas de uso y reúso del agua.	Se empleará agua tratada en la preparación del sitio para evitar la dispersión de partículas.
D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	Estrategia 31: Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien.	Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana.	El proyecto se vincula con el servicio de abastecimiento de combustible a las estaciones de servicio.
POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	Estrategia 32: Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y	Acelerar la regularización de los predios y propiciar un desarrollo más ordenado y menos disperso, en el que se facilite la concentración de esfuerzos en zonas con ventajas competitivas.	El predio donde se cuenta el proyecto se encuentra regulado mediante escrituras de propiedad y uso de suelo del municipio

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Incrementar la disponibilidad de suelo apto impulsando mecanismos para la creación de reservas territoriales, tanto para uso habitacional como para actividades económicas, sujetas a disposiciones que garanticen el desarrollo de proyectos habitacionales en un entorno urbano ordenado, compacto, con certidumbre jurídica, con infraestructura, equipamientos y servicios adecuados y suficientes.	El sitio del proyecto cuenta con autorización de uso de suelo por parte del municipio.
D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional	Estrategia 35: Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos	Inducir la formalización de las relaciones laborales de los mercados de trabajo rural y de una mayor cultura laboral con mecanismos como desarrollo de capacidades, reconocimiento de antigüedad laboral acumulada y de ahorros personales para el retiro, procurando que no se incrementen los costos de	Los trabajadores se encuentran dados de alta ante el IMSS, con las prestaciones de ley
		Establecer acciones de prevención de riesgos de desastres en coordinación con las instancias federales, estatales y municipales de protección civil.	Se implementará el programa interno de protección civil
E: Desarrollo social.	Estrategia 37: Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al	Desarrollar actividades que permitan aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de gestión de los grupos rurales prioritarios y comunidades con presencia indígena, señalados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND), así como asistirlos de manera permanente en sus proyectos productivos.	Cerca del sitio del proyecto no se identifican comunidades indígenas
POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Asegurar que ningún niño o joven quede fuera de las instituciones educativas por tener que trabajar en actividades domésticas o productivas para asegurar su sustento o el de su familia.	Se vincula indirectamente mediante la generación de empleos.
		Facilitar la integración de la mujer al mercado laboral mediante la expansión del sistema de estancias infantiles.	Se vincula indirectamente mediante la generación de empleos.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



E. Desarrollo social	Estrategia 38: Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	Brindar asistencia técnica y capacitación con el fin de facilitar el acceso a fuentes de financiamiento productivo.	Se contempla la capacitación para los empleados pertenecientes a la operación del proyecto.
B. Planeación del ordenamiento territorial.	Estrategia 43: Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	Desarrollar herramientas de información geográfica, empleando tecnologías actuales como la Cartografía Digital y los Sistemas de Información Geográfica, para facilitar el análisis geográfico, geológico, biológico y estadístico de las características de los Núcleos Agrarios y las Localidades Rurales vinculadas, que contribuya al fortalecimiento de las actividades de organización, gestión y planeación en la propiedad rural. Integrar al Catastro Rural Nacional información geográfica, geológica, biológica, de uso y vocación del suelo de los Núcleos Agrarios y Localidades Rurales vinculadas.	En dicho proyecto se llevaron a cabo estudios geográficos con programas por parte de SEMARNAT e INEGI, el cual ayudó a identificar los distintos puntos del ordenamiento geográfico que eran requeridos.
B. Planeación del ordenamiento territorial.	Estrategia 44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria.	De acuerdo al mapeo del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) el área del proyecto no representa riesgo alguno.

Programa de Ordenamiento Regional del Estado de Querétaro

El Programa de Ordenamiento Regional del Estado de Querétaro pertenece a la UGA 327; donde el uso predominante del suelo es Zona Urbana; por lo que se considera, el desarrollo del proyecto es compatible con el uso predominante. Así mismo, las instalaciones cuentan con un Dictamen de Uso de Suelo **DUS/020/2016** con número de oficio **CDU/385/2016**, en el cual se informa que el uso de suelo autorizado establece la estación de servicios (gasolinera), una tienda de conveniencia con venta de abarrotes, **cerveza, vino y licores en envase cerrado** (sección prohibida por proximidad a escuelas) y un local comercial y/o de servicios. Lo cual hace factible el uso de instalaciones.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

No existen áreas naturales protegidas cerca del lugar del Proyecto, por lo que no se sujetaría a dicho lineamiento.

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

No aplica ante este supuesto. Debido a que la obra no se desarrolla dentro de un parque industrial.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Figura 3. Uso de suelo y Vegetación.



Proyecto:

INFORME PREVENTIVO
SERVICIO SAN MIGUEL
HUIMILPAN S.A. DE C. V.



Fecha:

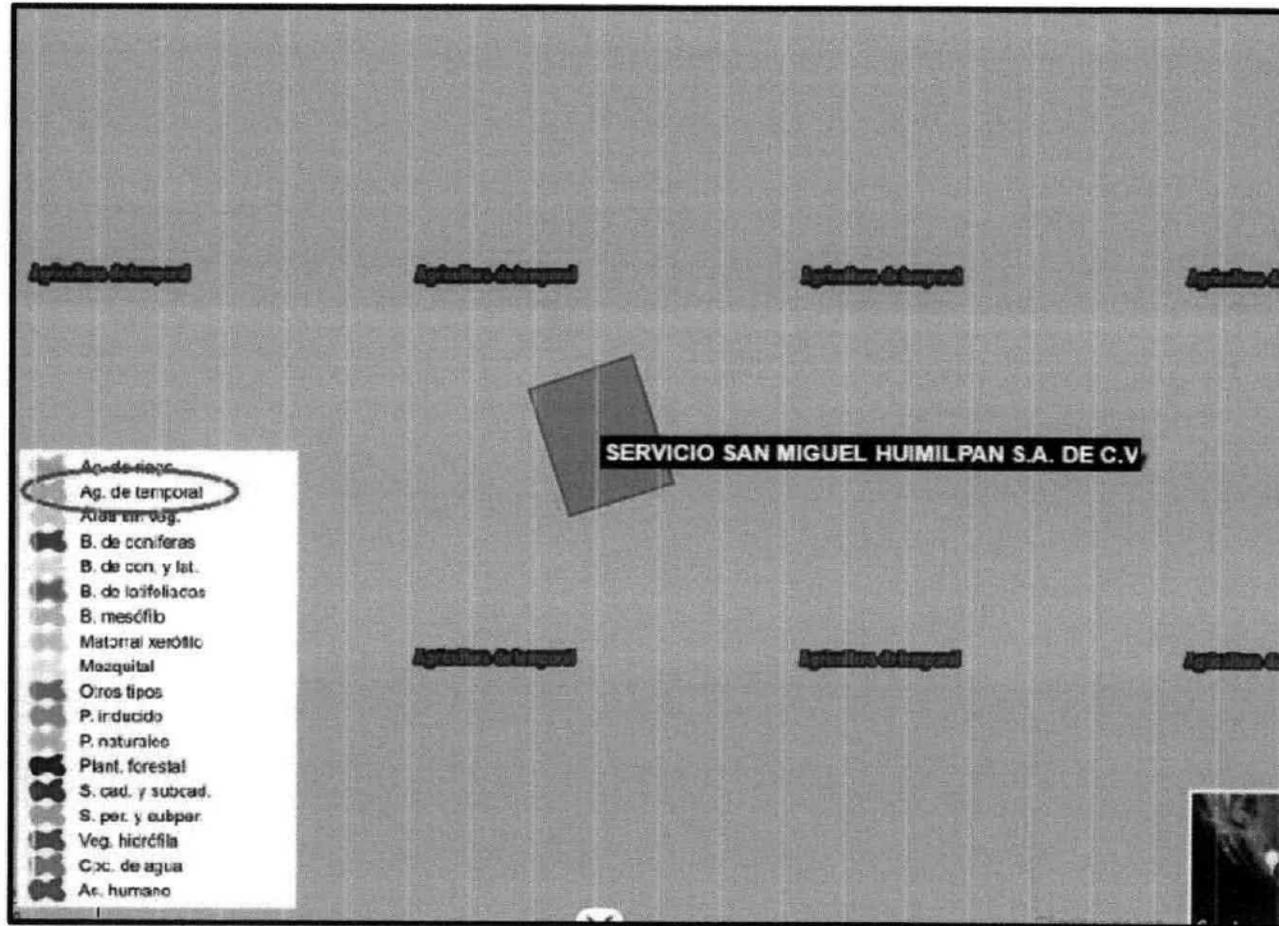
29 de mayo del 2017.

Elaborado por:

Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:

(INEGI, 2017)



ENERGAS

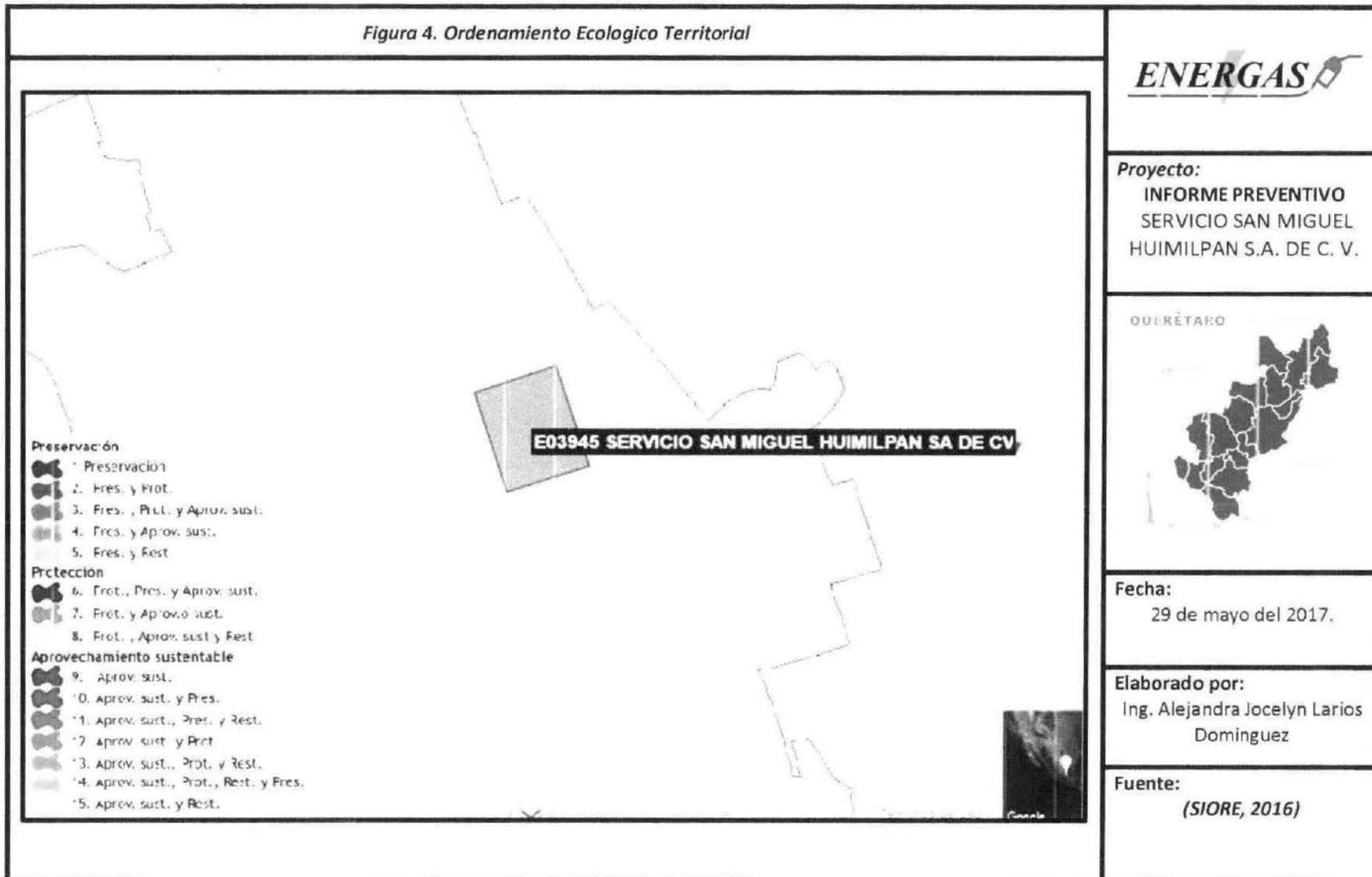
Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Figura 4. Ordenamiento Ecológico Territorial



ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

ENERGAS

Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

I.2.1 Ubicación del proyecto

Carretera Queretaro-Huimilpan Km. 33, La Ceja de Bravo, Humilpan, Queretaro. Cp.76956.

Las coordenadas UTM de referencia son las que se indica en la **Tabla 1**.

VÉRTICE	COORDENADA E	COORDENADA N
1	368053.00 m E	2254479.00 m N
2	368083.59 m E	2254385.26 m N
3	368006.91 m E	2254360.96 m N
4	367977.78 m E	2254454.64 m N
GRADOS, MINUTOS, SEGUNDOS		
20°23'0.38"N/100°15'52.50"O		
Superficie total del proyecto: 8,000 m ² .		

III.1.1 Dimensiones del proyecto

La superficie total del predio es de **8,000 m²**. El área de ocupación de la obra es del orden de los **1,319.68 m²**. El proyecto considera las áreas que se indican en la tabla siguiente.

Tabla 8 Cuadro de áreas

ÁREA	m ²	%
TOTAL DEL PROYECTO	8000	100%
Locales Comerciales	266.00	3.33
Sanitario Mujeres	22.45	0.28
Sanitario Hombres	22.45	0.28
Sanitario Empleados	12.03	0.15
Cuarto Electrico	12.75	0.16
Cuarto de Maquinas	24.00	0.30
Comedor	22.50	0.28
Oficina	9.50	0.12
Cuentas	7.25	0.09
Privado	10.83	0.14
Bodega de Aceites	12.75	0.16
Bodega	46.80	0.59

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

Baño	2.70	0.03
Vigilancia	36.00	0.45
Cuarto de Sucios	8.28	0.10
Residuos Peligrosos	5.75	0.07
Área Verde	797.64	9.97
Superficie total de la estación	1319.68	16.496
Superficie sin afectación	6680.32	83.504
Nota: Las áreas dadas corresponden al 100% de la superficie dada en el plano planta conjunto. Se incluyen áreas de circulación, tanques, dispensarios y estacionamiento.		

I.1.1 Inversión requerida

Para la etapa de Construcción, Operación y Mantenimiento de la Estación "SERVICIO SAN MIGUEL HUIMILPAN S.A. DE C. V.", se estimó una inversión del orden de los **\$17, 400, 065.36 MN**; destinándose cerca del 7% para las medidas de prevención, mitigación y control necesarias.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

ENE

Figura 1. Ubicación general del Proyecto.



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
SERVICIO SAN MIGUEL
HUIMILPAN S.A. DE C. V.



Fecha:
29 de enero del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
(Google Earth, 2017)

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Actualmente, el sitio del proyecto no presenta cobertura vegetal de importancia, ello debido a que anteriormente para la agricultura, y otra buena parte del predio solo presenta algunas hierbas y malezas características de los lotes baldíos; razón por la cual no se consideran afectaciones de importancia a la flora.

III.1.2 Características del proyecto

La estación de servicio ofertará al público suministro de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diesel; por lo que se cuenta equipada con 3 tanques de almacenamiento de doble pared – subterráneos- con capacidad de 80 000 litros para el almacenamiento de gasolina Magna, Premium y Diesel, también se encuentra equipada con 5 islas de dispensarios, 4 para gasolinas con 4 mangueras, dos mangueras para cada producto y el quinto dispensario para con 2 mangueras para la venta de Diesel, una a cada lado del dispensario.

La construcción del presente proyecto, se sujetó a lo indicado en la Normatividad oficial del país y/o tal y como se indicó en apartados anteriores.

El proceso operativo de la estación de servicio está dado por tres actividades generales: Recepción y Almacenamiento de combustibles, Despacho al público consumidor y Mantenimiento de las instalaciones; actividades que deberán sujetarse a lo estipulado en la NOM-EM-001-ASEA-2015. Cada actividad se describe en párrafos subsecuentes.

1. Recepción y Almacenamiento.

Los combustibles que son abastecidos por medio de auto tanques son descargados en los tanques de almacenamiento -Esto realizado bajo las recomendaciones y procedimientos indicados en la NOM-EM-001-ASEA-2015; procedimientos que se indican a continuación.

Procedimiento para la descarga de autotanques

Arribo del autotanque. El encargado de la Estación de Servicio, debe atender de inmediato al operador del autotanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro autotanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el operador debe esperar a que dicho autotanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.

Si llegasen a la vez dos autotanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.

Una vez posicionado el autotanque, el operador del autotanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas.

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

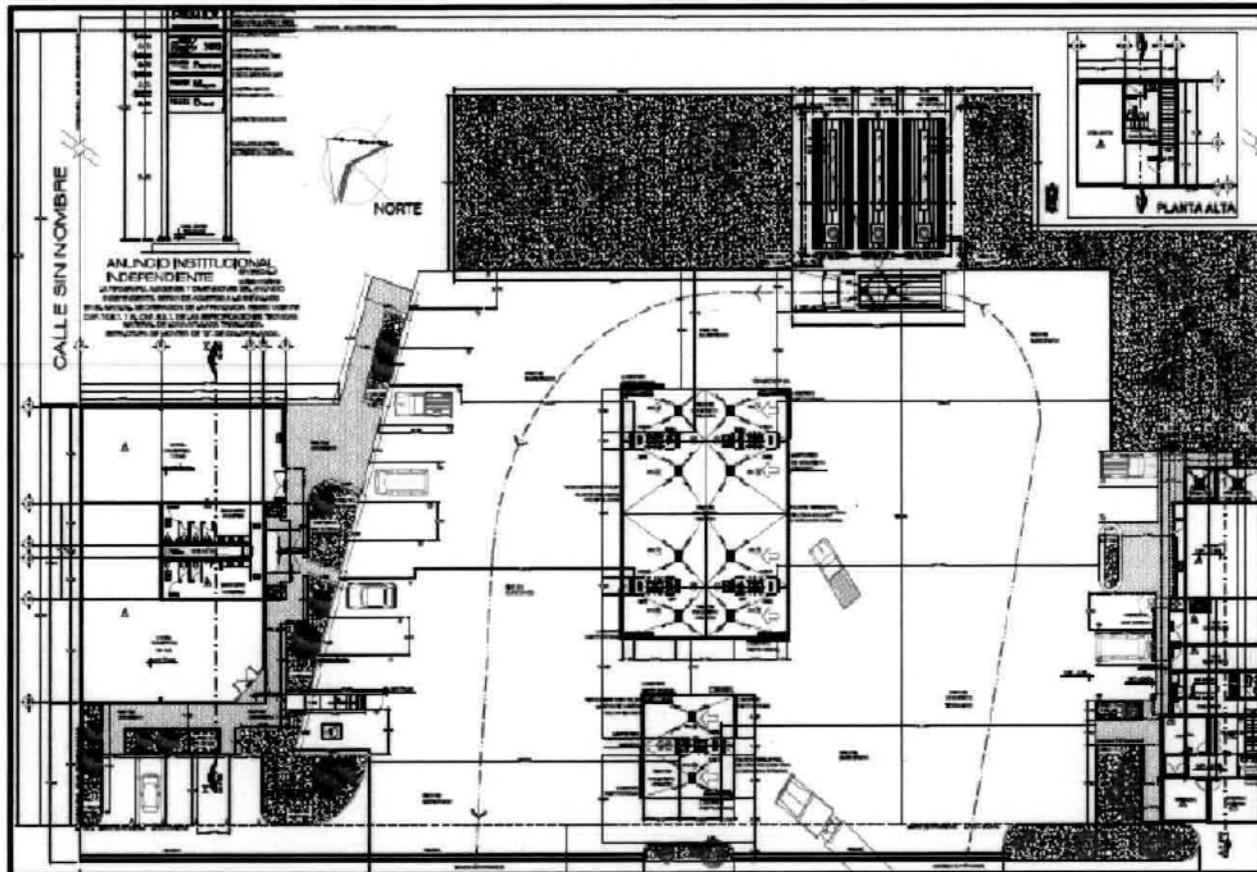
ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Figura 4. Plano general del Proyecto.



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
SERVICIO SAN MIGUEL
HUIMILPAN S.A. DE C. V.



Fecha:
29 de Mayo del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
/



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

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

El encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.

El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lbs) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.

Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el autotanque.

El Operador del autotanque debe presentar y entregar al encargado, la facturay/oremisión de venta del producto que se va a descargar.

El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.

Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido)

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

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

El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:

Verificar que el autotanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.

Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del autotanque.

Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente demuestra debe verse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

Descarga del producto.

Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.

El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.

El operador debe conectar al autotanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del autotanque.

Al encargado, le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al autotanque.

Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.

El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.

El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.

Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del autotanque.

El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo autotanke.

En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del autotanke se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

Comprobación de entrega total de producto y desconexión

Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.

A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.

Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo a la siguiente secuencia:

¿Debe primero cerrarse la válvula del autotanke, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del autotanke, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del autotanke al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.

El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.

Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del autotanke y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.

El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.

Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del autotanke debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

2. Despacho al público consumidor: Lo combustibles son suministrados al cliente en el área de despacho de Diésel y Gasolina, siempre vigilando las condiciones de seguridad definidas en la NOM-EM-001-ASEA-2015, para el despacho al público consumidor, este deberá realizarse conforme al procedimiento indicado en el numeral de 7.3.4. de la NOM; texto que indica lo siguiente:

7.3.4. Procedimiento para el despacho del producto al consumidor

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

El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.

El despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.

El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.

El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionarla, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.

El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.

El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente. Suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.

El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.

El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.

El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.

El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

3. Mantenimiento. El mantenimiento de la estación de servicio, está dado por lo estipulado en el Apartado 8 de la NOM-005-ASEA-2016; donde a texto indica lo siguiente:

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



8. Mantenimiento

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma (NOM-EM-001-ASEA-2015)

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

El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.

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

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

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

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

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

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

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.

8.3 Bitácora.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente:

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

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

8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

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

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

8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

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

8.5.1. Pruebas de hermeticidad.

8.5.2. Drenado de agua.

8.6. Trabajos en el tanque.

8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

8.7. Limpieza interior de tanques.

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

8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

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

8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

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

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

ENERGAS

8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.

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

8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.

8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.

8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.

8.9.4. Protección catódica.

8.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.

8.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.

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

8.9.8. Tuberías de producto y accesorios de conexión.

8.10.1. Pruebas de hermeticidad.

8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.

8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores

8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).

8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.

8.10.6. Arrestador de flama.

8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

8.11. Sistemas de drenaje.

8.11.1. Registros y tubería

8.12. Dispensarios.

8.12.1. Filtros.

8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.

8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).

8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.

8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.

8.12.6. Anclaje a basamento.

8.13. Zona de despacho.

8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.

8.14. Cuarto de máquinas.

8.14.1. Equipo hidroneumático.

8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y ensu caso colectores que aprovechen energías renovables.

8.15. Extintores.

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

8.16. Instalación eléctrica.

8.16.1. Canalizaciones eléctricas.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).

8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios

8.17.3. Paros de emergencia.

8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.

8.17.5. Bombas de agua.

8.17.6. Tinacos y cisternas.

8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

8.18. Pavimentos.

Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión.

Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.

8.19. Edificaciones.

8.19.1. Edificios.

8.19.2. Casetas.

8.19.4. Áreas verdes.

8.19.5. Limpieza.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado.

El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a. Actividades que se deben realizar diariamente:

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

2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

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

1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.

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

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

Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes.

Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.

Adicional al cumplimiento con la NOM-EM-001-ASEA-2015 y la NOM-005-ASEA-2016, el proyecto en cuestión está sujeto a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Licencia Ambiental Única (LAU). Se presenta para fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y emitan o pueda emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera. De conformidad con los artículos 109 Bis 1 y 111 Bis, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 17 Bis del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; 1, 2 y 5 fracciones XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente; 37 fracción XVIII de su Reglamento, y el Acuerdo por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones al diverso que establecen los procedimientos para obtener la licencia ambiental única. **(Cumplido)**

Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial. El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello de cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. **(Cumplido)**

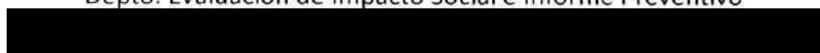
Cedula de Operación Anual (COA). Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros. La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia Ambiental Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

III.1.4 Uso actual del suelo en el sitio del proyecto

El Programa de Ordenamiento Regional del Estado de Querétaro pertenece a la UGA 327; donde el uso predominante del suelo es Zona Urbana; por lo que se considera, el desarrollo del proyecto es compatible con el uso predominante. Así mismo, las instalaciones cuentan con un Dictamen de Uso de Suelo **DUS/020/2016** con número de oficio **CDU/385/2016**, en el cual se informa que el uso de suelo autorizado establece la estación de servicios (gasolinera), una tienda de conveniencia con venta de abarrotes, **cerveza, vino y licores en envase cerrado** (sección prohibida por proximidad a escuelas) y un local comercial y/o de servicios. Lo cual hace factible el uso de instalaciones.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



III.1.5 Programa general de trabajo

El desarrollo del proyecto se realizó en un periodo de tiempo de 6 meses una vez logradas las autorizaciones necesarias.

El programa de obra consideró acondicionamiento del terreno como parte de las obras provisionales, 10 actividades generales en la etapa constructiva. Posterior a ello, se considera la operación y mantenimiento de la estación de servicio por un periodo promedio de 50 años.

Tabla 9 Programa general de obra

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

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El diseño del presente proyecto se apega a las disposiciones de la *NOM-EM-001-ASE-2015, Diseño, Construcción, Mantenimiento y Operación de Estaciones de Servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio de autoconsumo, para diésel y gasolina.*

La estación de servicio ofertará al público suministro de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diesel; por lo que se cuenta equipada con 3 tanques de almacenamiento de doble pared – subterráneos- con capacidad de 80 000 litros para el almacenamiento de gasolina Magna, Premium y Diesel, también se encuentra equipada con 5 islas de dispensarios, 4 para gasolinas con 4 mangueras, dos mangueras para cada producto y el quinto dispensario para con 2 mangueras para la venta de Diesel, una a cada lado del dispensario.

Las actividades constructivas están dadas por lo que se describe a continuación.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



PRELIMINARES

En esta actividad se realiza la preparación del sitio, considerando para ello limpieza del terreno, bodega y tapial (obras provisionales), así como trazo y nivelación.

Estas actividades se realizan con medio mecánico en un periodo de tiempo de 3 semanas. Los residuos resultantes deberán ser dispuestos en el sitio que se designa dentro del mismo predio, así como ser cubiertos por lonas para evitar su dispersión; posteriormente dispuestos en banco de tiro autorizado, y durante su transporte deberán ser cubiertos con lonas para evitar su dispersión.

TERRACERÍAS

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

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

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

CIMENTACIÓN

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

REGISTROS

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

OBRA CIVIL

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

INSTALACIONES

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

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

ACABADOS

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

INSTALACIONES ESPECIALES

En esta actividad se considera la instalación de dispensarios de gasolina, dispensarios de agua-aire, tabieros de control, bomba hidroneumática y motocompresor e instrumento de control veeder root.

ACCESORIOS

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

TERMINACIÓN DE OBRA

III.1.6 Programa de abandono del sitio

En caso de cierre de las instalaciones, se considerará abandono del sitio; para lo cual deberán de purgarse los tanques y tuberías, además del retiro y demolición de infraestructura, así como realizar sondeos para determinar la presencia o ausencia de contaminación o infiltración de hidrocarburos en el suelo; y en caso de presentar evidencia de ello, realizar las limpiezas necesarias; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado a las necesidades de ese momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo aproximado de 12 meses tal y como se desglosa en la tabla 10. Es importante destacar, que se sujetará a lo dispuesto en la NOM-005-ASEA-2016 o las disposiciones y/o normatividad que apliquen en su momento.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

ENERGAS 

Tabla 10 Programa de abandono del sitio

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

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

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

Tabla 11 Identificación de sustancias

Nombre de la sustancia	Estado físico	NO. CAS	Características CRETIB	Vol. De almacenamiento	Tipo de Almacenamiento	Etapas o procesos en que se emplea	Tipo de transportación
Diésel	Líquido	68334-30-5	I	80 000 l	Tanque subterráneo de doble pared	Recepción y Almacenamiento de combustibles, Despacho al público consumidor	Auto Tanque
Gasolina Magna	Líquido	8006-61-9	I	80 000 l	Tanque subterráneo de doble pared		Auto Tanque
Gasolina Premium	Líquido	8006-61-9	I	80 000 l	Tanque subterráneo de doble pared		Auto Tanque

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



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:

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

Tabla 12 Residuos Etapa Preparación del sitio

Residuo	Cantidad estimada	Almacenamiento temporal	Disposición Final
Desmonte y despalme (suelo)	100m ³	En sitio del proyecto, cubierto con lona para evitar su dispersión	Banco de tiro autorizado

Tabla 13 Residuos etapa Constructiva

Residuo	Cantidad estimada	Almacenamiento temporal	Disposición Final
Suelo (resultante de la excavación)	203m ³	En sitio del proyecto, cubierto con lona para evitar su dispersión	Banco de tiro autorizado
Residuos sanitarios (letrinas)	0.7 Ton	Letrina	Empresa arrendadora. PTAR
Padecería	0.8 Ton	Contenedor debidamente identificado	Reciclaje
Envases vacíos	0.23 Ton		Empresa autorizada
Basura común	0.8 Ton		Relleno sanitario

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

Tabla 14 Emisiones etapa de Preparación del sitio

Tipo de combustible	Equipo donde se emplea	Densidad del combustible (Kg/L)	Consumo total (L)	*Consumo total (Kg)	**Emisión de contaminantes			
					Kg CO ₂	Kg CO	Kg NO _x	Kg SO ₂
Diésel	Maquinaria Construcción	0.89	200	178	476.32	0.104	0.42	0.90

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Tabla 15 Emisiones etapa Constructiva

Tipo de combustible	Equipo donde se emplea	Densidad del combustible (Kg/L)	Consumo total (L)	*Consumo total (Kg)	**Emisión de contaminantes			
					Kg CO ₂	Kg CO	Kg NO _x	Kg SO ₂
Diésel	Maquinaria Construcción	0.89	2200	1,958.00	6,961.11	1.50	6.11	21.69

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

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

1. Almacenamiento de combustibles: Almacenamiento de gasolina Magna y gasolina Premium en tanques de almacenamiento.
2. Dispensarios de gasolina: Servicio de venta de gasolina a los automovilistas de la zona.
3. Dispensarios de diésel: Servicio de venta de Diésel a los usuarios de la zona
4. Tubos de venteo.
5. Servicios auxiliares: No forman parte del proceso, es por ello que se consideran como servicios auxiliares.
 - 5.1. Mantenimiento de instalaciones: Mantenimiento a todas las áreas de la estación de Servicio.
 - 5.2. Drenaje aceitoso: Drenaje exclusivo para la contención de aceites y combustibles.
 - 5.3. Pozo de absorción: Sistema para la absorción de las aguas pluviales.
 - 5.4. Sanitarios
 - 5.5. Fosa séptica
 - 5.6. Almacén temporal de residuos peligrosos.
 - 5.7. Almacén temporal de residuos de manejo especial
 - 5.8. Planta de emergencia: Para uso en caso de falla eléctrica
 - 5.9. Sistema vs incendios:
6. Oficinas: área para facturación y control general de la documentación.
7. Tienda de conveniencia.

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

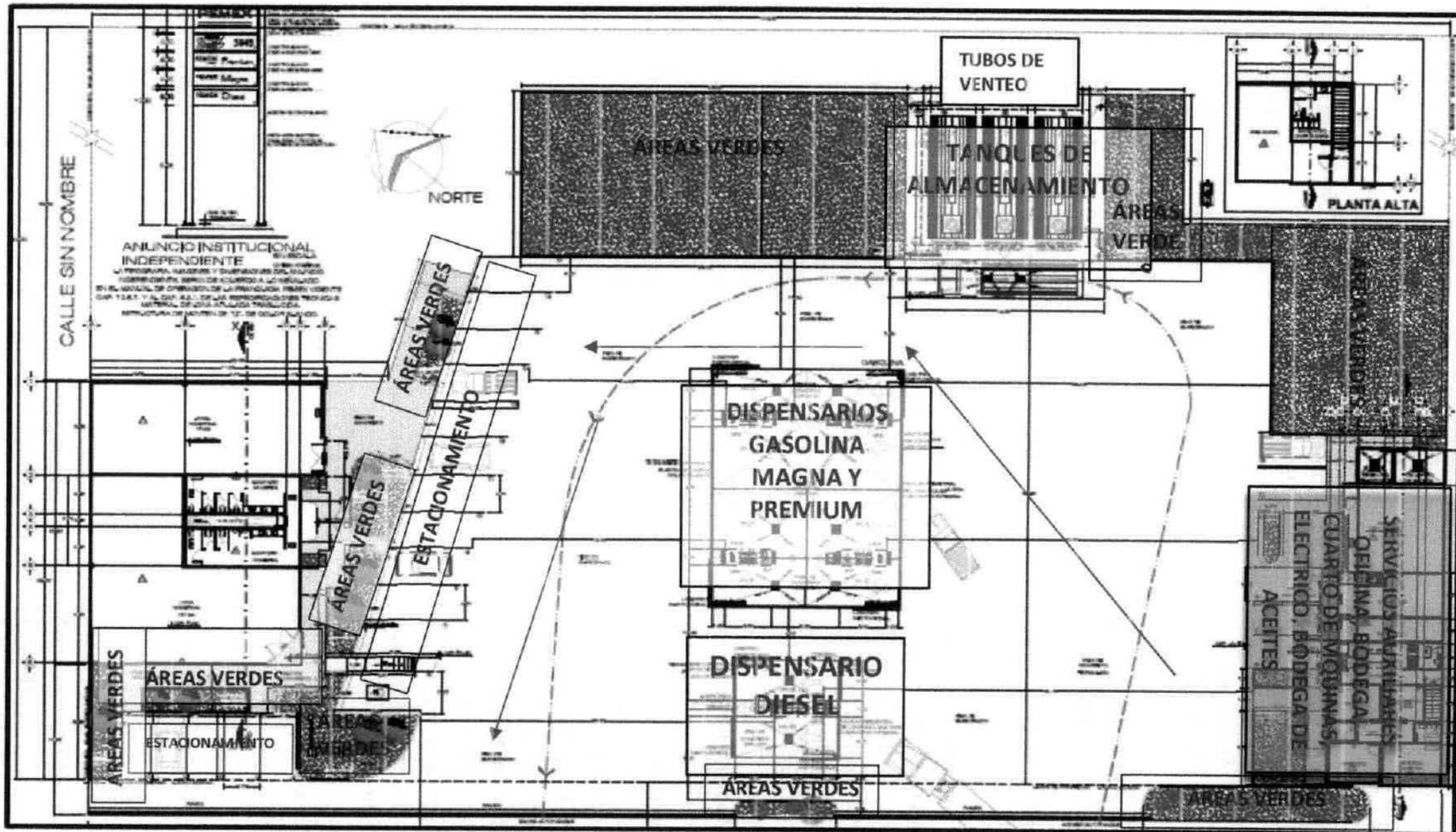
ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

DIAGRAMA GENERAL DE LA ESTACION DE SERVICIO



ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

III.4. Aspectos bióticos

FLORA

La vegetación con la que cuenta el municipio se divide en dos tipos: la primera de ellas, se encuentra en la parte Norte, considerada como media o baja, encontrándose la uña de gato, huisache, mezquite, granjeno, palo bobo, palo dulce, cardones y nopal; y en la parte Sur del municipio, concretamente en las montañas de El Montoso, El Picacho, Cerro de la Cruz, La Cueva, El Capula, el Cerro de La Víbora y Bravo, subsiste vegetación abundante y rica en materiales de madera como: encino, pino, madroño, tejocote, capulín, cedro, eucalipto y pingüica. El cedro y el eucalipto son especies inducidas que a través del tiempo se han propagado de manera natural, del mismo modo, en la ribera del río hay vegetación como: fresno, saúz y jara.

FAUNA

Dentro del municipio, se presentan dos tipos de fauna; una de ellas es la natural que se encuentra fuera de las localidades urbanas y la otra es la urbana o doméstica que es fácil de localizar en núcleos habitacionales, mostrando a continuación una relación de cada una de ellas. En la zona de la estación acorde al análisis realizado en el SIGEIA de SEMARNAT se determina que la zona urbana cuenta con áreas de probabilidad de extinción en el medio silvestre. La estación opera de forma correcta y se cita en el dictamen de uso de suelo. Por lo tanto no compromete el entorno a esta condición.

- **Doméstica**

Respecto a animales domésticos, el municipio cuenta con fauna como ovinos, bovinos, caprinos, porcinos, equinos, caninos, gatos y aves de corral guajolotes (cócono nombre regional), gallinas y colmenas principalmente.

- **Silvestre**

Del tipo silvestre se encuentran especies como coyote, gato montés, ardilla, tuza, conejo, liebre, zorrillo, onza o comadreja, tlacoyote o cacomiztle, mapache, tlacuache y tejón, así como una gran variedad de aves: ceniztli, carbonero, canario, cardenal, chupamirto y aves nocturnas como tecolote y lechuza, En la parte alta de las montañas están el tiguerrillo, la primavera, y el arriero; entre los peñascos viven el águila real, los gavilanes, los zopilotes, y los cuervos. La torcaza, la pájara vieja, el chifio, la tarenga y las palomas en los jacales; por los campos agrícolas el tordo aparece en parvada y en los capulines canta el gorrión. En tiempos que se trabaja la tierra con barbechos llegan las garzas blancas; el pato golondrino, las garzas grises y el chichicuilotte son comunes en la presa de Juanacatlán. Reptiles: escorpión, lagartijos, culebras, alicante, serpiente chirrionera, hocico de puerco, camaleón, cascabel y hasta coralillos. En las presas se encuentran peces de especies como mojarra, carpa egipcia y carpa espejo. En cuanto a insectos podemos encontrar libélulas, moscos, abejas silvestres, jicotes, avispa, chapulines, tijerillas, luciérnaga, moscas, tarántula, alacrán negro, ciempiés, escarabajo, entre otros. También podemos encontrar una gran diversidad de mariposas diurnas y nocturnas.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



III.5.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

La identificación de los impactos ambientales tiene como propósito analizar y evaluar las acciones y actividades impactantes, realizadas en este caso durante las etapas de Preparación del sitio, Operación y Mantenimiento de la estación.

Para realizar la identificación y valoración de los impactos ambientales se definirán los indicadores de impacto, los cuales se determinan en función de las acciones impactantes y los factores impactados, describiendo la relación con cada una de las etapas del proyecto; las acciones y los factores se interrelacionan y son la base para estructurar la matriz de evaluación.

III.5.1.1 Indicadores de impacto.

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

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

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

III.5.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

La fase de identificación de los impactos es muy importante, ya que una vez conocidos los efectos se pueden valorar las consecuencias con mayor precisión por diferentes sistemas. El uso de este método posibilita identificar las relaciones potenciales entre los componentes del proyecto y los factores ambientales, basándose en la elaboración de una lista de control lo más amplia posible de las actividades consideradas como agentes posibles de impacto durante el proyecto. La principal función de esta lista es la de identificar los impactos ambientales y presentar la evaluación. De acuerdo a las características del proyecto y a las actividades realizadas, los impactos identificados se presentan en la **Tabla 17**.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Tabla 17 Identificación de Impactos

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

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



III.5.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

En este apartado, se presenta un análisis de todas las afectaciones ambientales generadas, considerando la interacción entre ellas, los efectos sinérgicos y acumulativos, estimando la forma en que el sistema ambiental ha sido modificado.

Criterios

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

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

Naturaleza o signo del impacto (N): El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (IN): Indica el grado de incidencia o destrucción sobre el factor ambiental.

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

Momento (MO): Indica el tiempo de manifestación del impacto, que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE): Indica el tiempo que permanece el efecto, desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, ya sea por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

Recuperabilidad (MC): Indica la posibilidad de Reanudación, total o parcial, del factor afectado por la realización del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, por medio de una intervención humana.

Reversibilidad (RV): Indica la posibilidad de la Reanudación del factor afectado por la realización del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que se deja de actuar sobre el medio.

Sínergia (SI): Este atributo contempla el rebosamiento de dos o más efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a lo que debería de esperar de la manifestación de los efectos simples, provocados por efectos que actúan de forma aislada. Es superior a la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Acumulación (AC): Es el incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF): Indica la relación causa-efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad (PR): Indica la regularidad de la manifestación del efecto, y puede ser: efecto periódico el que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua con el tiempo. Efecto de aparición irregular, es el que se manifiesta de manera imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

Tabla 19 Indicadores de Impactos

Naturaleza (N)		Reversibilidad (RV)	
Impacto beneficioso	+	Corto Plazo (Inferior a 1 año)	1
Impacto adverso	-	Medio Plazo (de 1 a 5 años)	2
		Largo Plazo (Mayor a 5 años)	4
		Irreversible	8
Intensidad (IN)		Sinergia (SI)	
Baja	1	Sin sinergismo	1
Media	2	Bajo sinérgico	2
Alta	4	Medianamente sinérgico	4
Muy alta	8	Altamente sinérgico	8
Extensión (EX)		Acumulación (AC)	
Puntual	1	Sin efectos acumulativos	1
Parcial (Radio máximo de 5 Km)	2	Simple	2
Extenso (Radio mayor a 5 Km)	4	Acumulativo	4
		Crítico	8
Momento (MO)		Efecto (EF)	
Inmediato	4	Indirecto	1
Medio Plazo	2	Directo	4
Largo Plazo	1	Crítico	8
Persistencia (PE)		Periodicidad (PR)	

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Fugaz	1	Discontinuo o irregular	1
Temporal (De 1 a 5 años)	4	Periódico	4
Permanente (Mayor a 5 años)	8	Continuo	8
Recuperabilidad (MC)			
Recuperable de manera inmediata	1	Mitigable	4
Recuperable a mediano plazo	2	Irrecuperable	8

Importancia del Impacto (I): Importancia de un efecto de una acción sobre un factor ambiental. La importancia del impacto viene representada con un número que se deduce mediante el modelo:

$$I = \pm (IN + EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

± = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto.

i = Intensidad o grado probable de destrucción.

EX = Extensión o área de influencia del impacto.

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto.

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.

RV = Reversibilidad.

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples.

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo.

EF = Efecto (tipo directo o indirecto).

PR = Periodicidad.

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.

La importancia del impacto está en función del valor asignado a los valores considerados, y esta puede tomar valores entre 10 y 100; siendo ésta su interpretación:

Tabla 20 Importancia y valor de los Impactos

Importancia del Impacto	Valor
BAJO	<25
MODERADO	25-50
ALTO	50-75
CRITICO	>75

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



La valoración cualitativa del impacto ambiental, incluye la transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y sumaponderada de ellos para obtener el impacto ambiental total.

Identificadas las acciones y los valores ambientales que fueron impactados por ellas, se procede a evaluarlos impactos identificados, por medio de matrices, de acuerdo a los criterios de evaluación, se determina la importancia del efecto (I) y a la clasificación del impacto mediante la matriz de valoración de impactos; tal y como se aprecia en la tabla siguiente.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales está basada en el procedimiento de Leopold, utilizada para analizar relaciones de causalidad entre una acción y sus efectos medioambientales. En su forma más simple, ésta matriz cualitativa identifica impactos que pueden complejizarse y hacerse más detallados incorporando un Sistema de caracterización de impactos. A continuación, en la **Tabla 20**, se presenta la matriz de evaluación ambiental del Proyecto Operación y Mantenimiento Estación de Servicio SERVICIO SAN MIGUEL HUIMILPAN S.A. DE C. V.". Así mismo en la **Tabla 21** se presentan las medidas de mitigación de impactos de la evaluación ambiental

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Tabla 20.- Matriz de Impacto Ambiental

ACTIVIDAD	MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN											Σ	I
				N	IN	EX	MO	PE	RC	RV	SI	AC	EF	PR		
PREPARACIÓN DEL SITIO	ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-16	B
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-1	1	1	4	1	1	1	1	2	4	1	-17	B
			EROSIÓN	-1	1	1	4	1	4	1	1	2	4	1	-20	B
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-1	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-17	B
			RUIDO	-1	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-17	B
	BIÓTICO	VIBRACIONES	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-16	B	
		FLORA	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-16	B	
	MEDIO	PAISAJE	CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS DEL SUELO	-1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	-11	B
		ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	1	1	2	4	1	4	1	4	2	1	8	28	M
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	1	2	2	4	8	4	1	4	4	4	8	41	M
GENERACIÓN DE EMPLEO			1	1	4	4	1	4	1	4	2	4	4	29	M	
RIESGO DE ACCIDENTES			-1	1	1	4	1	4	1	2	1	1	1	-17	B	
DERRAMA ECONÓMICA	1	1	4	4	1	8	1	8	4	4	1	36	M			
CONSTRUCCIÓN	ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	-1	1	1	1	8	4	4	1	2	4	8	-34	M
		SUELO	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	-1	2	1	4	1	1	1	1	2	4	8	-25	M
			GENERACIÓN DE RESIDUOS	-1	1	1	4	1	1	1	2	2	4	4	-21	B
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-1	2	2	4	2	2	2	2	2	4	4	-26	B
			RUIDO	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	4	-19	B
	BIÓTICO	VIBRACIONES	-1	1	2	4	1	1	1	1	1	4	4	-20	B	
		FLORA	1	1	1	2	4	4	1	2	1	4	4	24	B	
	MEDIO	ECONÓMICO-SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	1	1	4	2	1	1	1	4	2	2	8	26	M
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	1	2	4	4	8	1	1	8	4	4	8	44	M
			GENERACIÓN DE EMPLEO	1	2	4	2	1	1	2	4	2	4	4	26	M
RIESGO DE ACCIDENTES			-1	1	1	4	1	4	1	4	1	1	1	-19	B	
CALIDAD DE VIDA			1	1	4	4	1	4	1	2	2	1	8	28	M	
DERRAMA ECONÓMICA	1	1	4	4	1	2	4	2	4	4	8	34	M			
SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	1	2	2	2	8	4	2	4	4	4	8	40	M			
OPERACIÓN	ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	-1	1	1	2	8	4	1	1	1	8	-28	M	
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-1	2	1	4	4	4	2	2	4	8	-33	M	
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES A LA ATMOSFERA	-1	2	2	4	2	4	2	2	4	8	-32	M	

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Conforme a la valoración es posible establecer algunas observaciones:

- Los impactos que se presentaron por las actividades de Preparación del sitio Operación y Mantenimiento del proyecto *Operación y Mantenimiento de la Estación "SERVICIO SAN MIGUEL HUIMILPAN S.A. DE C. V.* se clasifican en Bajos, Moderados y Altos sin presentarse impactos críticos o severos.
- Todas y cada una de las actividades evaluadas presentaron tanto impactos benéficos como adversos; lo que contribuyo significativamente a no tener impactos adversos críticos.
- La mayoría de los impactos negativos identificados se consideran como "impactos adversos poco significativos".
- La fase que resulto en un mayor impacto adverso es la preparación del sitio; evaluados estos de bajos a moderados.
- Los impactos adversos más significativos, se registran en el Medio Abiótico; principalmente por la disminución en la calidad del agua, la generación de residuos y la calidad del aire y emisiones a la atmosfera; evaluando estos impactos moderados.
- De acuerdo a los resultados de la matriz de impacto, las fases de Preparación del Sitio resultaron serlas más agresivas con un mayor número de impactos negativos dentro de las actividades realizadas a diferencia de la etapa de Operación y mantenimiento donde se tiene mayor número de impactos positivos.
- Realizando un análisis, del proyecto *Operación y mantenimiento Estación "SERVICIO SAN MIGUEL HUIMILPAN S.A. DE C. V."*, trajo consigo un mayor número de impactos benéficos que adversos; por lo que podemos concluir que la afectación ambiental del proyecto en cuestión no puede ser considerada crítica; por tanto, se considera viable el desarrollo del proyecto; aportando principalmente servicio e infraestructura a la sociedad.

III.6. Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales

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

III.6.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

En la **Tabla 24** se presentan las medias de mitigación para los impactos detectados para el proyecto *Operación y mantenimiento Estación "SERVICIO SAN MIGUEL HUIMILPAN S.A. DE C. V."*

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



Tabla 23 Tabla de Medidas de mitigación de Impactos

IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN	FASE DEL PROYECTO
Agua		
Calidad	Uso de agua cruda y/o tratada para la compactación del sitio	Preparación y Construcción
	Las aguas residuales a generar serán únicamente sanitarias, apegándose a las disposiciones de las autoridades competentes en materia de agua.	Operación y Mantenimiento
Hidrología subterránea	Equipamiento de drenajes necesarios (Pluviales y Sanitarios)	Construcción
	Equipamiento con fosas contención de fugas en dispensarios. Tuberías de doble pared y botas.	Operación y Mantenimiento.
Suelo		
Generación de Residuos	Almacenamiento de los residuos en contenedores para su posterior disposición final de acuerdo a sus características.	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
	Registro como generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.	Operación y Mantenimiento
	Contratación de empresas registradas en el padrón de prestadores de servicios para la recolección y disposición final de los residuos generados.	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Bitácoras de salida de residuos (Residuos Peligrosos y/o de Manejo especial).	Operación y Mantenimiento
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento
Atmósfera		
	Se regará periódicamente las terracerías con agua cruda y/o tratada para evitar dispersión de partículas.	Preparación y Construcción
	Tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU) ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento
	Instalación de sistema de recuperador de vapores.	Operación y Mantenimiento
	Mantenimiento preventivo a equipos de combustión.	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
Ruido	Equipar a los empleados potencialmente expuestos con equipo de protección personal adecuado.	Operación y Mantenimiento
	Instalación de carteles informativos uso obligatorio de E.P.P. y supervisión de su porte.	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
	Cumplimiento con las disposiciones establecidas en la NOM-081-SEMARNAT-1994.	Operación y Mantenimiento
Flora		

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



IMPACTO	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN	FASE DEL PROYECTO
Flora	Disposición adecuada de la capa vegetal	Preparación del sitio
	Instalación y mantenimiento de áreas de verdes	Operación y Mantenimiento
Fauna		
Habitad/ Migración	No se afectará de manera directa a las especies	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento
	Mantener un adecuado control de fauna nociva, cuidando que no se altere el equilibrio del ecosistema existente, teniendo especial atención en el uso de cebos tóxicos para roedores.	Operación y Mantenimiento
Paisaje		
Paisaje	Evitar la contaminación visual realizando periódicamente actividades de limpieza y adecuada disposición de los residuos.	Operación y Mantenimiento
Económico Social		
Económico social	Definir e implementar planes de atención de emergencias por desastres naturales y contra incendios. (Programa Interno de Protección Civil)	Operación y Mantenimiento
	Proporcionar capacitación especializada de manera continua a los trabajadores para informar de los riesgos a los que están expuestos y de este modo prevenir accidentes y enfermedades de acuerdo a lo establecido en la Ley Federal del Trabajo.	Operación y Mantenimiento
	Equipamiento de Equipo de Protección Personal necesario de acuerdo a las necesidades y riesgos de las actividades a emplear.	Operación y Mantenimiento
	Brindar seguridad social a los trabajadores	Operación y Mantenimiento
	Colocación de señalamientos informativos, restrictivos y preventivos en las zonas que así lo requieran,	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Equipar la planta con sistemas contra incendios tales como extintores e hidrantes	Construcción, Operación y Mantenimiento
	Integración de brigadas de emergencia	Operación y Mantenimiento
	Instalación de botiquines y capacitación en cuanto al buen uso de estos	Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento

III.6. 2 Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto

Los planos de localización y de proyecto se anexan al presente estudio.

III.7. Condiciones adicionales

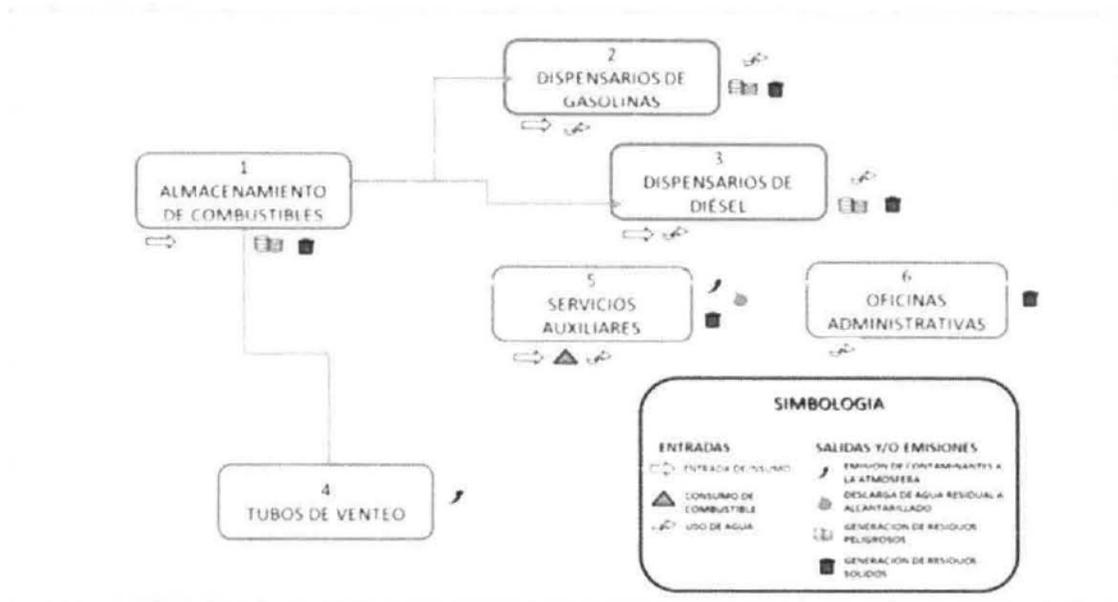
No se observa ninguna condición adicional.

ENERGAS

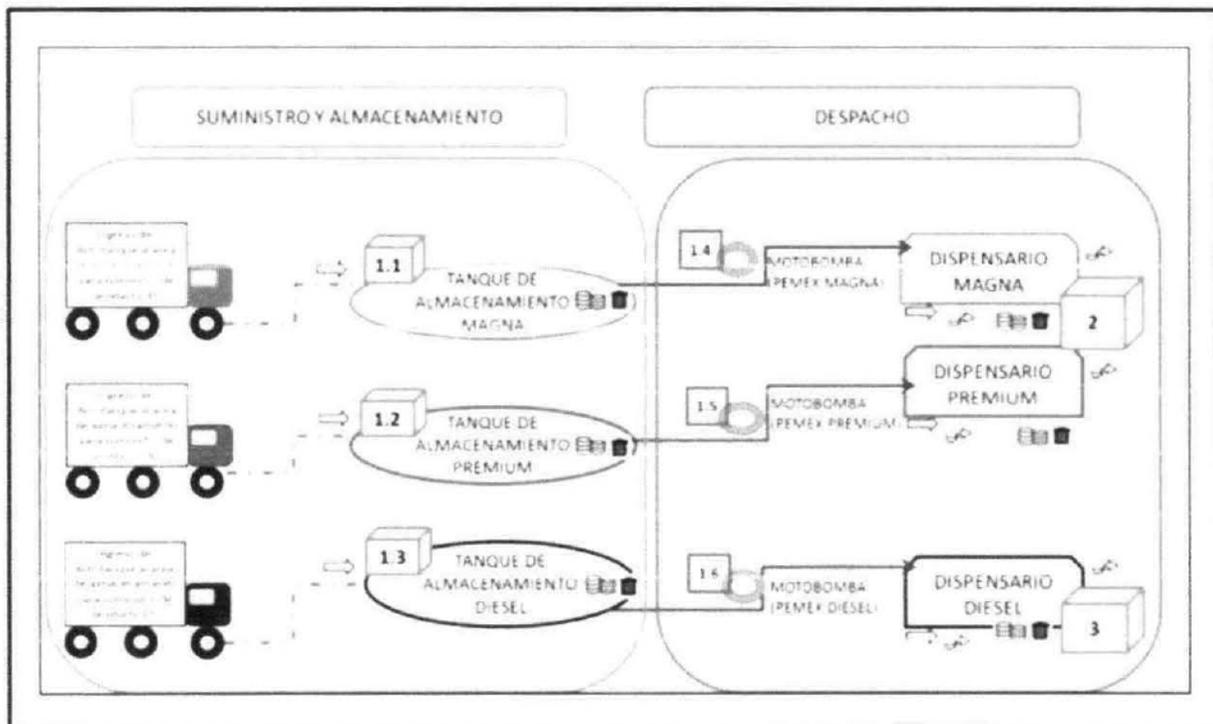
Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



ANEXOS



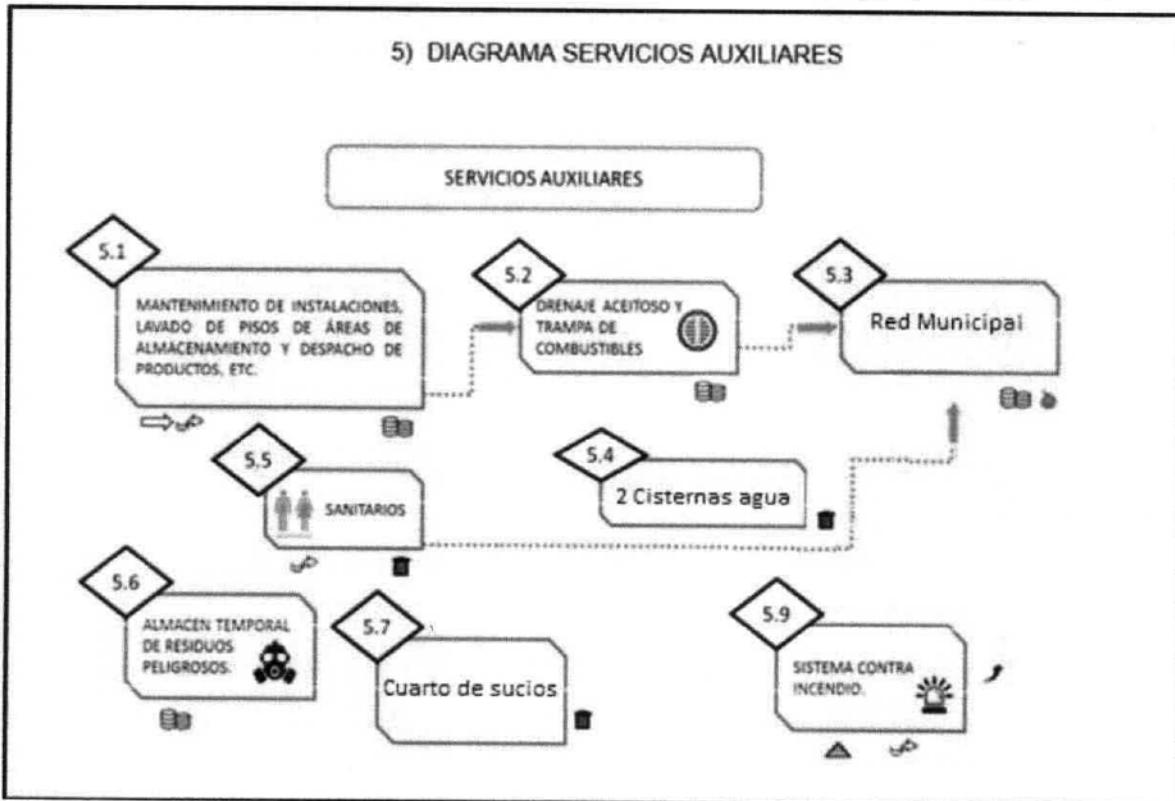
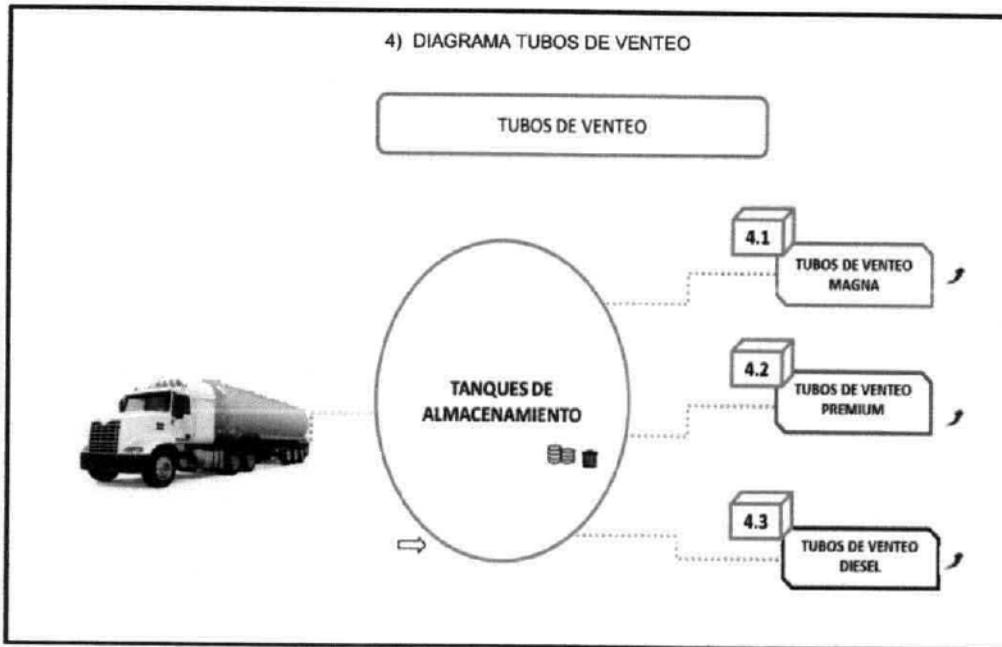
1) DIAGRAMA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES



ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
 Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

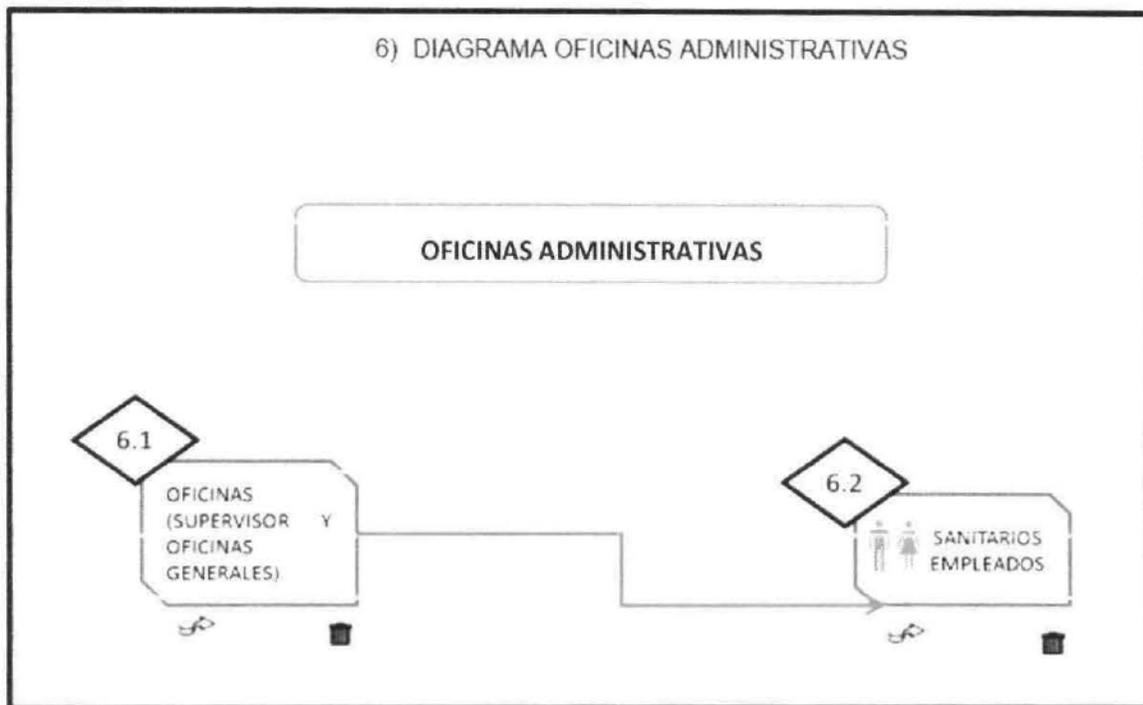




ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo





ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



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

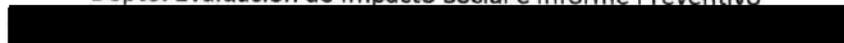
Tabla 16 Residuos. Etapa de Operación y Mantenimiento

Residuo	Cantidad estimada (mensual)	Almacenamiento temporal	Disposición Final
Envases vacíos	26.8 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado) (En proceso)	Empresa autorizada
Trapos impregnados	7.5 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado) (En Proceso)	
Trampa de grasas y aceites	5 Kg	Trampa de grasas y aceite	
Basura común	125 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado)	Relleno sanitario
Agua sanitaria	200 m ³	Fosa séptica	PTAR Municipal

En la etapa de operación y mantenimiento, las emisiones serán mínimas y están dadas principalmente por las actividades de descarga, despacho y por el uso de la planta de emergencia; siendo las primeras mitigadas al contar un sistema de recuperación de vapores al descargar el material.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



De manera adicional, se indica que, para las actividades de operación y mantenimiento, éstas se ejecutaran de acuerdo a dispuesto en los numerales 7 y 8 de la NOM-005-ASEA-2016., mismos que se aprecian a continuación.

7. Operación.

7.1 Disposiciones Operativas:

Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación

El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

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

- a. Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento.*
- b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos*

7.2. Disposiciones de Seguridad.

7.2.1. Disposiciones administrativas.

7.2.2. Análisis de Riesgos.

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

7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.

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

7.2.4. Procedimientos.

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

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

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



8. Mantenimiento

La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma (NOM-005-ASEA-2016).

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

El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores.

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

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

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

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

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

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

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.

8.3 Bitácora.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente:

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

ENERGAS

mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros.

a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo.

b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.

c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

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

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

8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

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

8.5.1. Pruebas de hermeticidad.

8.5.2. Drenado de agua.

8.6. Trabajos en el tanque.

8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

8.7. Limpieza interior de tanques.

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

8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

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

8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

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

8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

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

- 8.9.1. *Motobombas y bombas de transferencia.*
- 8.9.2. *Válvulas de prevención de sobrellenado.*
- 8.9.3. *Equipo del sistema de control de inventarios.*
- 8.9.4. *Protección catódica.*
- 8.9.5. *Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.*
- 8.9.6. *Registros y tapas en boquillas de tanques.*
- 8.9.7. *Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.*

8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.

- 8.10.1. *Pruebas de hermeticidad.*
- 8.10.2. *Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.*
- 8.10.3. *Conectores flexibles de tubería en contenedores*
- 8.10.4. *Válvulas de corte rápido (shut-off).*
- 8.10.5. *Válvulas de venteo o presión vacío.*
- 8.10.6. *Arrestador de flama.*
- 8.10.7. *Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).*

8.11. Sistemas de drenaje.

- 8.11.1. *Registros y tubería*

8.12. Dispensarios.

- 8.12.1. *Filtros.*
- 8.12.2. *Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.*
- 8.12.3. *Válvulas de corte rápido (break-away).*
- 8.12.4. *Pistolas para el despacho de combustibles.*
- 8.12.5. *Sistema de recuperación de vapores fase II.*
- 8.12.6. *Anclaje a basamento.*

8.13. Zona de despacho.

- 8.13.1. *Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.*

8.14. Cuarto de máquinas.

- 8.14.1. *Equipo hidroneumático.*
- 8.14.2. *Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.*

8.15. Extintores.

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

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



8.16. Instalación eléctrica.

8.16.1. Canalizaciones eléctricas.

8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).

8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios

8.17.3. Paros de emergencia.

8.17.4. Pozos de observación y monitoreo.

8.17.5. Bombas de agua.

8.17.6. Tinacos y cisternas.

8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

8.18. Pavimentos.

Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión.

Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.

8.19. Edificaciones.

8.19.1. Edificios.

8.19.2. Casetas.

8.19.4. Áreas verdes.

8.19.5. Limpieza.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado.

El desarrollo y frecuencia de estas actividades se divide como se indica a continuación:

a. Actividades que se deben realizar diariamente:

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

2. Limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

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

1. Limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables.

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

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

Limpieza de drenajes. Desazolvar drenajes.

Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora. Adicional al cumplimiento con la NOM-005-ASEA-2016, el proyecto en cuestión se sujetará a las obligaciones del sector tales como la presentación de:

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

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

ENERGAS

- Cedula de Operación Anual (COA).

III.4 Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del Proyecto:

III.4.1 Aspectos Abióticos.

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

CLIMA

En el Municipio se localizan dos climas: el primero de ellos es templado subhúmedo, se presenta en la parte central del Municipio y al Sur de esta franja climática se presenta con niveles ligeramente superiores de humedad. El clima semiseco templado por su parte, cubre la parte Norte del Municipio y en general, las temperaturas medias anuales oscilan entre los 14. 0º y los 17. 4º C.

La temperatura media anual es de 15.5 °C. En los meses de febrero, marzo y octubre se registran temperaturas de 0 °C o más bajas mientras que durante los meses de mayo y junio se registran temperaturas de más de 30 y 31 °C respectivamente.

GEOLOGÍA

Periodo: Neógeno (68.5%), Terciario-Cuaternario (28.9%) y Cuaternario (1.4%).

Roca: Ígnea extrusiva: toba ácida (40.7%), basalto (16.3%), riolita (13%), andesita (12.4%) y basalto-brecha volcánica básica (0.3%) Sedimentaria: arenisca (14.7%) Suelo: aluvial (1.4%).

EDAFOLOGÍA

Phaeozem (43.3%), Vertisol (41.2%), Leptosol (11.2%) y Acrisol (3.1%)

HIDROLOGÍA

Región hidrológica: Lerma-Santiago (91%) y Pánuco (9%).

Cuenca: R. Laja (90.1%), R. Moctezuma (9%) y R. Lerma-Toluca (0.9%).

Subcuenca: R. Apaseo (90.2%), Drenaje Caracol (9%) y R. Tigre (0.8%).

Corrientes de agua: Perenne: Huimilpan. Intermitentes: San Pedro, La Capula y Arroyo Peña de Malta.

Cuerpos de agua: Perennes (0.2%): San Pedro y El Zorrillo Intermitentes (0.7%): La Ceja y San José.

CARACTERÍSTICAS DE USO DE SUELO

La superficie municipal es de 388.40 Km², de los cuales para la agricultura se están empleando 202.24 Km², para pastizales 64.36 Km², mientras para bosques se ha detectado una superficie de 91.37 Km² y finalmente el resto para diversos usos. De la superficie agrícola que corresponde a 20 224 hectáreas, estas

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

ENERGAS

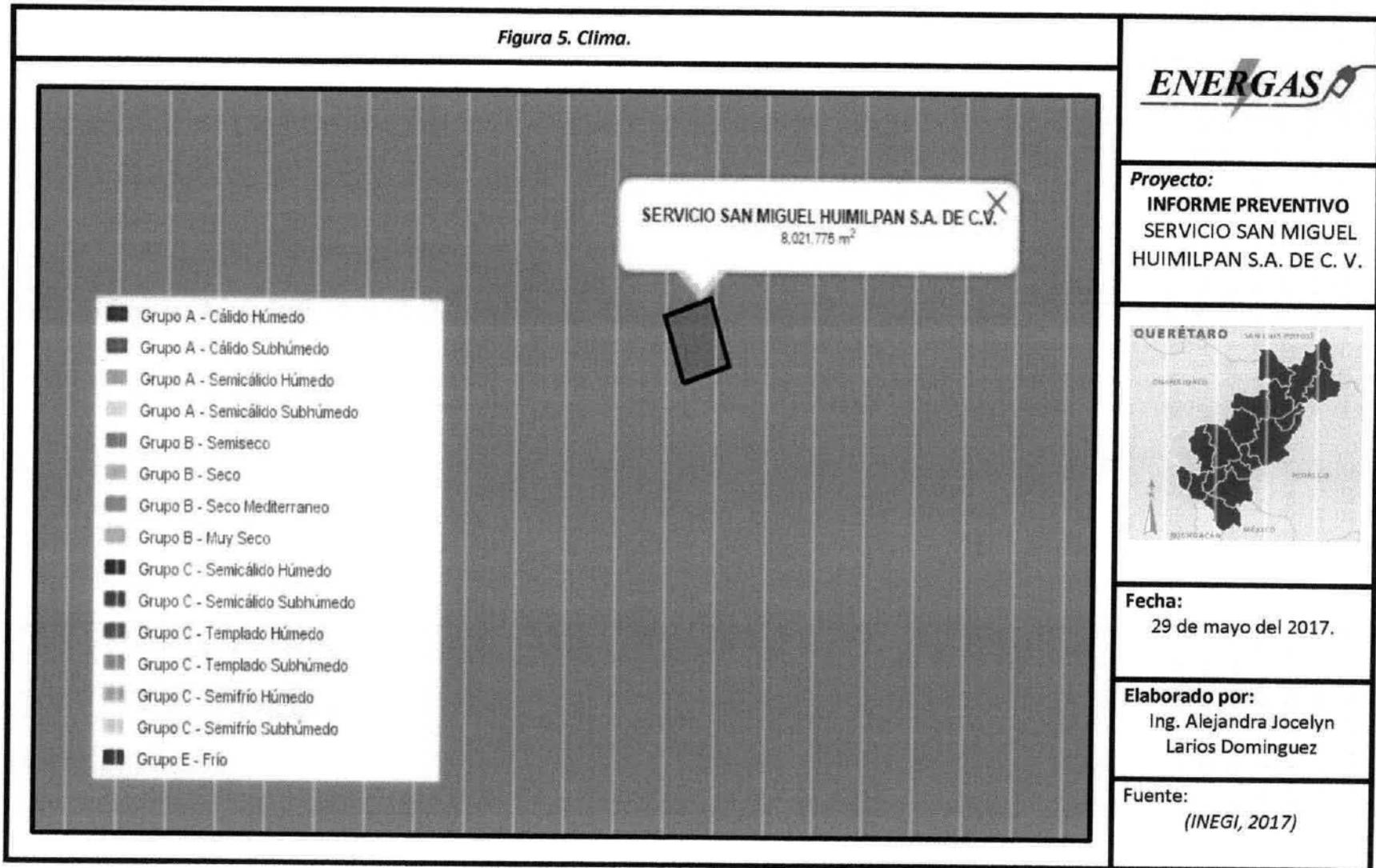
se dividen en: cultivos diversos y agostadero. De acuerdo con las estadísticas agrícolas, de la superficie total se tiene registradas 10 000 hectáreas para cultivos de temporal y alrededor de 1 200 hectáreas de riego y punteo, en donde el cultivo que predomina es el maíz, con rendimientos promedio de 1.6 y 5 toneladas por hectárea respectivamente, la producción anual en esta gramínea es de 18 000 toneladas aproximadamente, finalmente la diferencia de 9 024 hectáreas restantes, se consideran para la siembra de otros cultivos como: leguminosas (frijol y haba), forrajeros (avena, maíz y alfalfa), hortalizas (brócoli, coliflor, ajo, cebolla, zanahoria), y perennes como el agave tequilana.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo



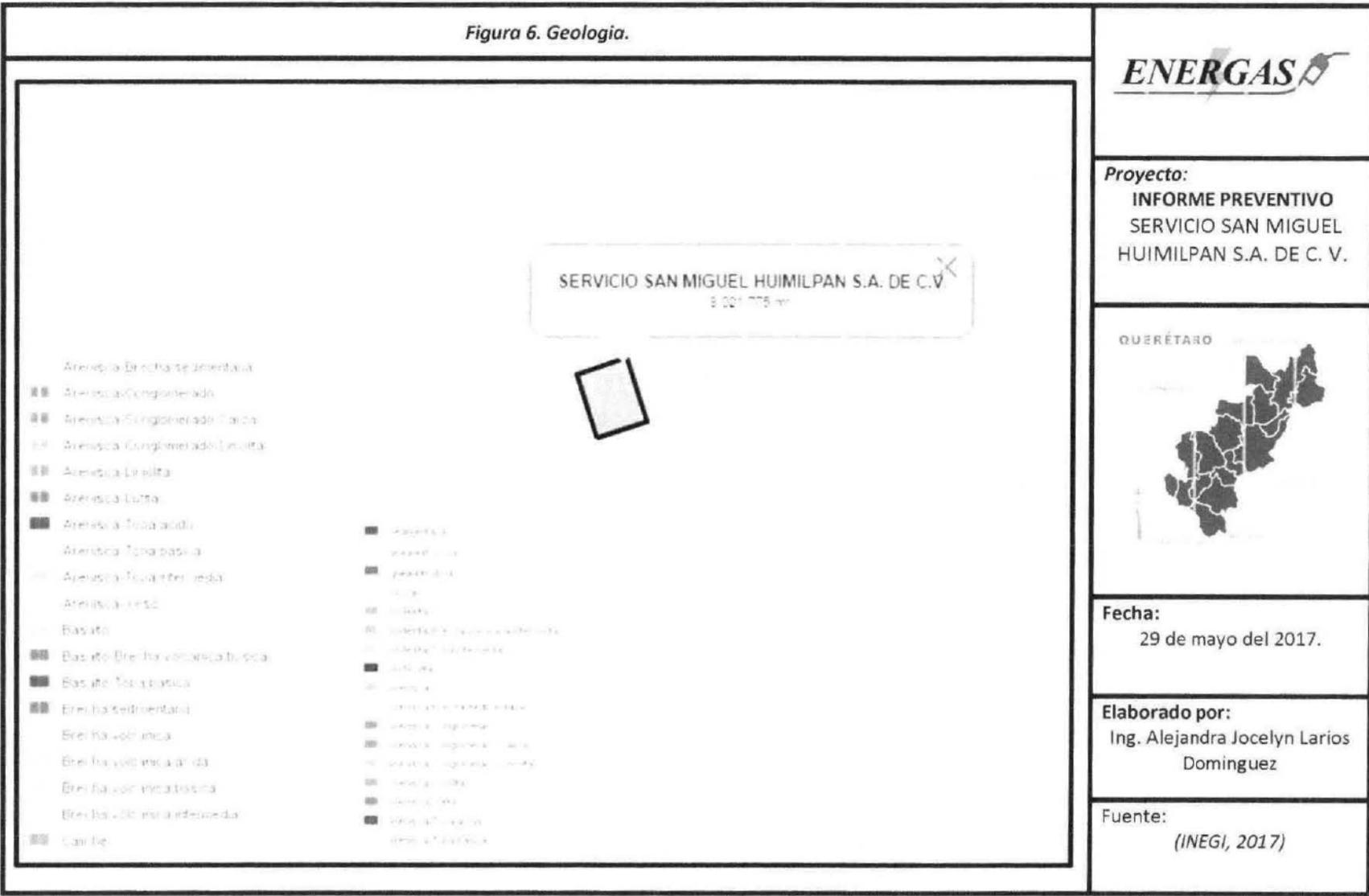
Figura 5. Clima.



ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

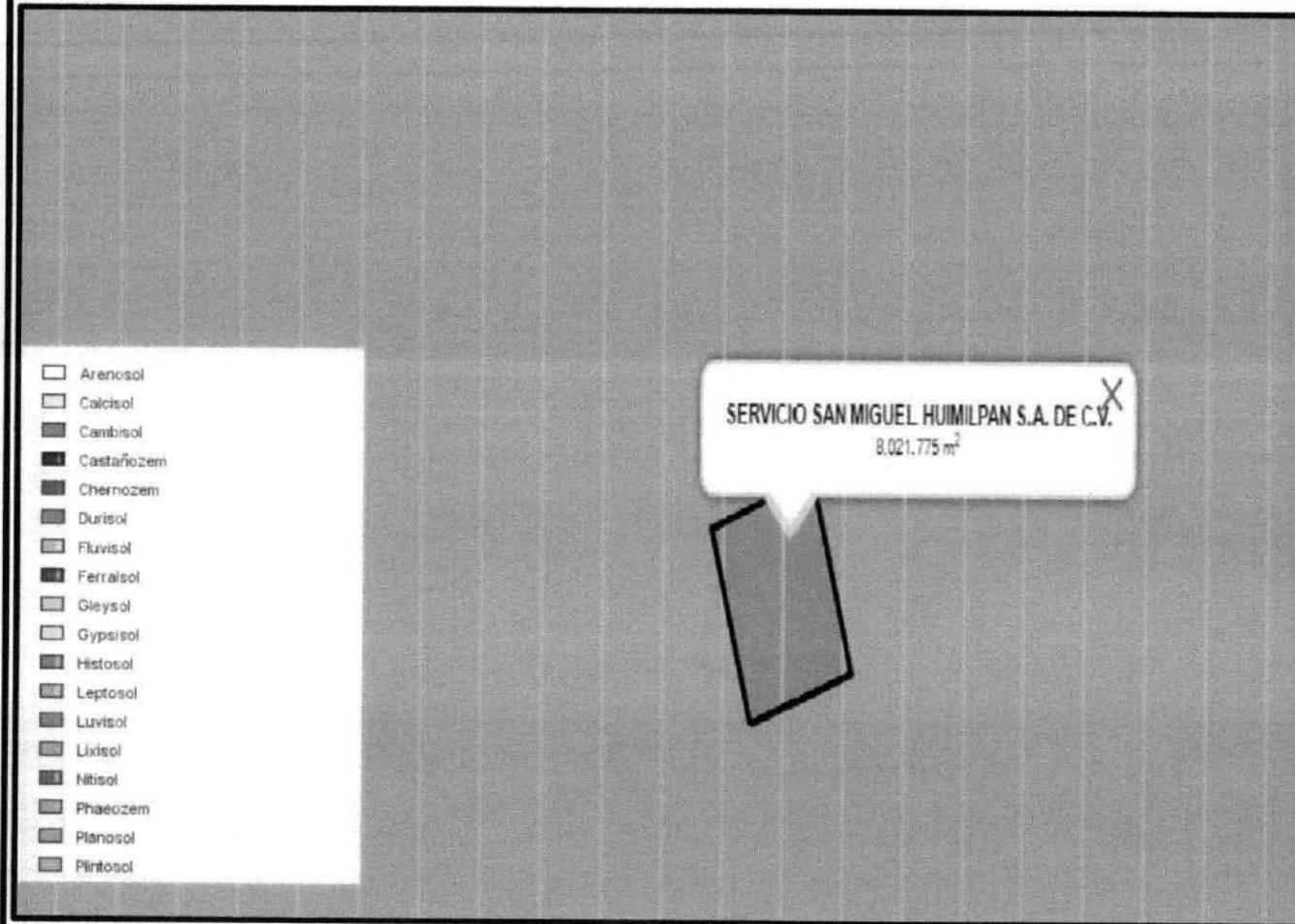


ENERGAS
Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Figura 7. Edafología.



Proyecto:

INFORME PREVENTIVO
SERVICIO SAN MIGUEL
HUIMILPAN S.A. DE C. V.



Fecha:

29 de mayo del 2017.

Elaborado por:

Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:

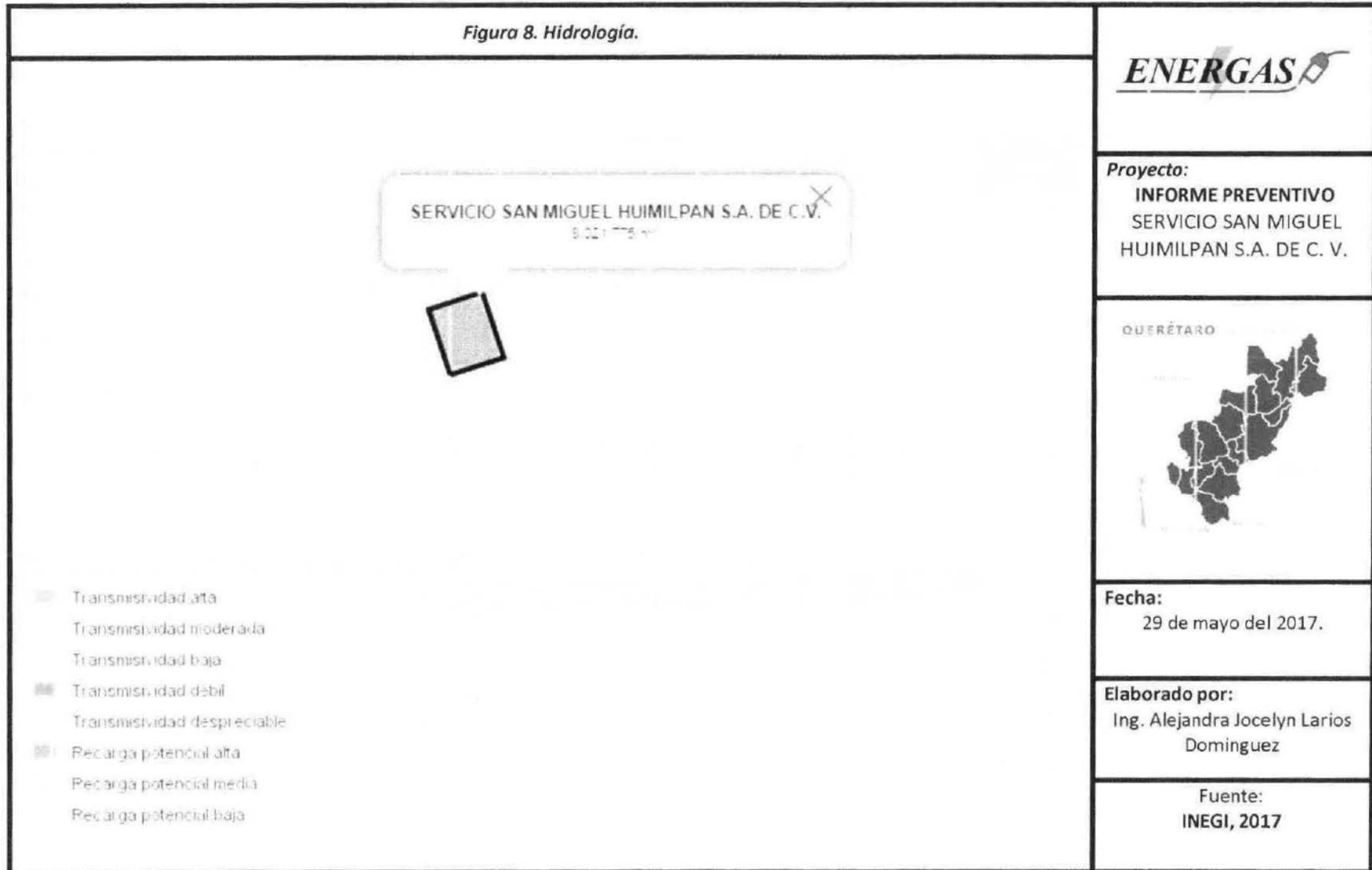
(INEGI, 2017)

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.





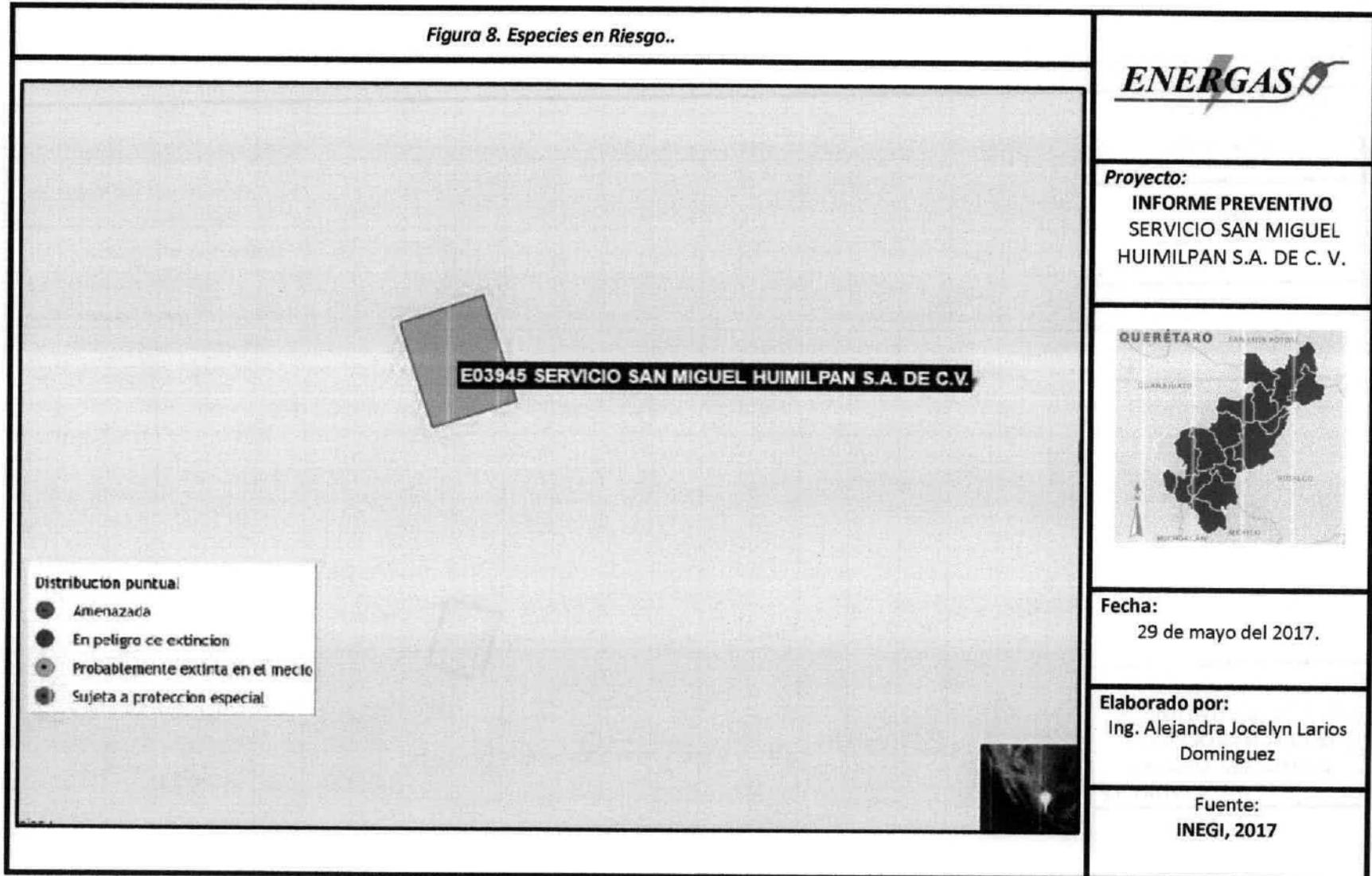
ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.



Figura 8. Especies en Riesgo..



ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

Teléfono y correo electrónico de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ENERGAS

MATERIAL
FOTOGRAFICO

MATERIAL FOTOGRAFICO

Material Fotográfico

SERVICIO SAN MIGUEL HUIMILPAN S.A. DE C.V.





