

FEBRERO 2017

INFORME PREVENTIVO GASOLINERIA DE AMEALCO S.A. DE C. V

**Carretera Amealco Coronero km
33.5, Col. centro, Amealco,
Queretaro.**

Cp. 76850



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, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo	46

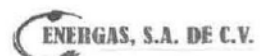
ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376

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,
Cel. (044) 341 102 9376 [REDACTED]



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

I.1 Nombre del Proyecto.

"Operación y Mantenimiento de estación de servicio "GASOLINERIA DE AMEALCO S.A. DE C. V."

I.1.1 Ubicación del proyecto.

Carretera Amealco Coroneo km 33.5, Col. Centro, Amealco, Queretaro. Cp. 76850

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	379801.00 m E	2233671.00 m N
2	379803.00 m E	2233738.00 m N
3	379825.00 m E	2233738.00 m N
4	379826.00 m E	2233756.00 m N
5	379849.00 m E	2233755.00 m N
6	379851.00 m E	2233738.00 m N
7	379849.00 m E	2233676.00 m N
GRADOS, MINUTOS, SEGUNDOS		
20°11'49.52"N/100° 9'0.66"O		
3668 m ²		

I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie de ocupación de la obra es del orden de los **3668 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.
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]

Tabla 2 Cuadro de áreas

ÁREA	m ²	%
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	3668	100
AREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1021.831	27.8579
OFICINAS	33.97	0.9261
AREA DE BAÑOS	44.64	1.2170
AREA DE DISPENSARIO	376.2	10.2562
TANQUES	183.10	4.9918
CUARTO DE MAQUINAS	9.92	0.2704
AREA DE BODEGA	9.92	0.2704
TIENDA DE CONVENIENCIA	184.075	5.0184
ESTACIONAMIENTO	180	4.9073
ÁREA VERDE	1054.43	28.7467
ÁREA DE CIRCULACIÓN	1591.52	43.3893
El área total de construcción indicada con color azul representa las sumatoria de superficies y sus porcentajes respectivamente. La sumatoria de área total de construcción, áreas verdes y área de circulación corresponden al 100% y 3668 m ² .		

I.1.3 Inversión requerida.

Para la etapa de Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio "GASOLINERIA DE AMEALCO S.A. DE C. V.", se estimó una inversión del orden de los \$ 20, 837, 253.36 MN; destinándose cerca del 7.5% 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,
 Cel. (044) 341 102 9376 / XXXXXXXXXX

Figura 1. Ubicación general del Proyecto.



Proyecto:

**INFORME PREVENTIVO
"GASOLINERA DE
AMEALCO S.A. DE C. V."**



Fecha:

01 de febrero del 2017.

Elaborado por:

Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:

(Google Earth, 2017)

Teléfono del responsable del estudio, 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
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]

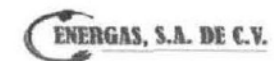
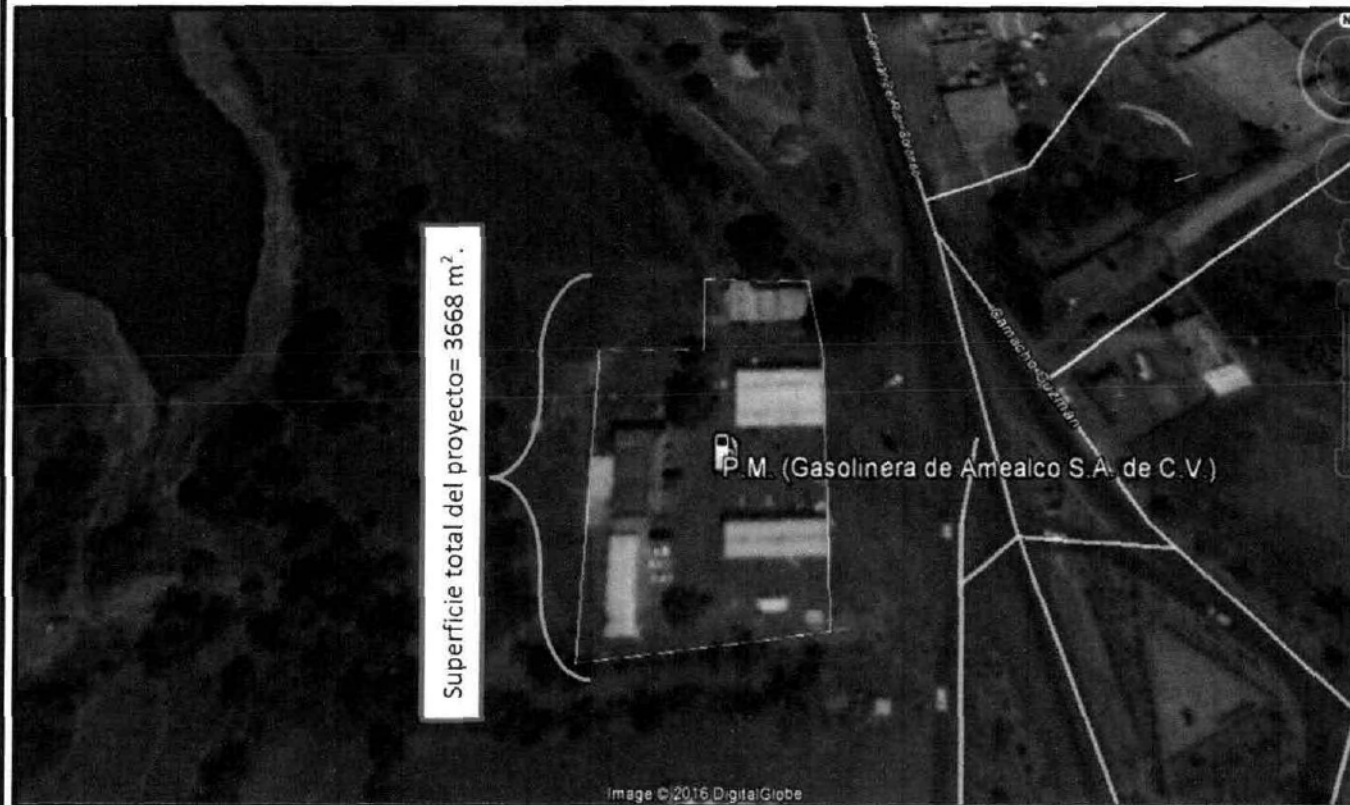


Figura 2. Superficie total del Proyecto.



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
"GASOLINERA DE
AMEALCO S.A. DE C. V."



Fecha:
01 de febrero del 2017.

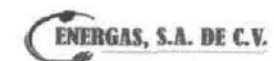
Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
(Google Earth, 2017)

Teléfono del responsable del estudio, 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.
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



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

El número de empleos que se estima generará 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	6	10
Construcción	8	25
Operación y mantenimiento	28	17

Los empleos a generar serán especializados como los no especializados.

I.1.5 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. Inició de operaciones el día 30 de Agosto 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 remediación de suelos competente; para finalmente buscar que el predio sea reincorporado y aprovechado acorde a las necesidades del momento; por lo que se estima que dicha etapa sea ejecutada en un periodo de 9-12 meses.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 XXXXXXXXXX



I.2 Promovente.

GASOLINERIA DE AMEALCO S.A. DE C. V."

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promotente.

R.F.C. GAM930830GD9

Se adjunta al presente, documentación legal del promotente.

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

Lorenzo Viccon Carrillo

Representante legal

Ello cotejado de acuerdo al acta constitutiva 79,634 y escritura pública número 11, 943.

I.2.3 Dirección del promotente 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 Domínguez**

Cédula Profesional **9527147**

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

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]

 **ENERGAS, S.A. DE C.V.**

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, 4º 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, la 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 operación y mantenimiento de la Estación *de servicio* "GASOLINERIA DE AMEALCO 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 de servicio "GASOLINERIA DE AMEALCO S.A. DE C. V" se realizó 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,
Cel. (044) 341 102 9376 [REDACTED]



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

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



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 o instalaciones que estén dañadas o que no funcionen. 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.

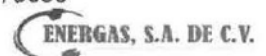
El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a:

- 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.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



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.*

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 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

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



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.

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).**

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



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.

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

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]

 **ENERGAS, S.A. DE C.V.**

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:

1. Limpieza de drenajes.
2. Desazolver 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 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. **(En Proceso).**
- **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

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



Integral de los Residuos. *(Cumplido)*

- **Cédula 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 no están expresamente previstas en los planes parciales de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico de la región; sin embargo y 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 Regional del Estado de Nuevo León 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 la UAB 52 "Llanura y sierras de Querétaro e Hidalgo, mantiene un enfoque a la restauración y aprovechamiento sustentable correspondiente a la clave de política 18; 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. Los rectores del desarrollo son forestales y la preservación de flora y fauna, los coadyuvantes del desarrollo se caracterizan por agricultura, desarrollo social, ganadería y minería, además de otros sectores de interés. 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 desglosan y enlistan las estrategias sectoriales correspondientes a la UAB 52 que se vinculan con las instalaciones de la Gasolinera de Amealco S.A. de C.V.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]

 **ENERGAS, S.A. DE C.V.**

INFORME PREVENTIVO
GASOLINERÍA DE AMEALCO S.A. DE C. V.

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

UAB	Política ambiental	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Estrategias sectoriales
52	Restauración y Aprovechamiento Sustentable.	Forestal - Preservación de Flora y Fauna.	Agricultura - Desarrollo Social - Ganadería - Minería	NA	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

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

POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del territorio			
A. Dirigidas a la Preservación	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.	En el programa de mantenimiento se incluye la limpieza e inspección de instalaciones, equipos y alrededores.
		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.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
 Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
 Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



INFORME PREVENTIVO
GASOLINERÍA DE AMEALCO S.A. DE C. V.

		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 sitio no se encuentra cerca de un área natural protegida.
Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del territorio			
A. Dirigidas a la Preservación	Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo.	Promover la recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, listadas la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010,	En las instalaciones se cuenta con áreas verdes. Estas contienen especies endémicas de la región.
		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.	
		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.	
		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.	
Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del territorio			
A. Dirigidas a la preservación	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 o colindante a un ANP.

ENERGAS
Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



INFORME PREVENTIVO
GASOLINERÍA DE AMEALCO S.A. DE C. V.

		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.	Utilizar un pirómetro para monitorear puntos calientes.
Dirigidas al aprovechamiento sustentable.			
B. Dirigidas al aprovechamiento sustentable.	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	La estación toma en cuenta las áreas de oportunidad y aprovechamiento disponibles en cuanto costo/beneficio
Dirigidas a la protección de los recursos naturales			
C. Dirigidas a la protección de los recursos naturales	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 solicitará la asesoría técnica e informativa previo y durante el abandono del sitio.
		Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y/o de población indígena.	Se toma en cuenta el monitoreo y prevención de fugas y derrames de producto.
		Controlar, mitigar y prevenir la desertificación y actualizar e implementar el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación, fortaleciendo las capacidades mediante el Sistema Nacional de Lucha contra la Desertificación y Degradación de los Recursos Naturales (SINADES).	La instalación se construyó tomando en cuenta áreas verdes, para mantener un perfil amigable con el medio ambiente.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
 Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo.
 Cel. (044) 341 102 9376



INFORME PREVENTIVO
GASOLINERÍA DE AMEALCO S.A. DE C. V.

POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Dirigidas a protección de los recursos naturales			
C. Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	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.	La instalación no está ubicada en zona forestal. No aplica.
		Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos.	Se toman en cuenta estrategias de remediación de suelos. En caso de derrames.
		Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas. Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción.	La instalación no está ubicada en zona forestal. No aplica.
		Recuperar áreas degradadas por la actividad de extracción de hidrocarburos o por extracción de materiales de construcción.	La instalación solo se dedica a almacenar y comerciar el producto final. No aplica.
Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.			
E. Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección para cumplir metas y niveles de seguridad adecuados en el Sector 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.	La instalación cuenta con procedimientos de operación y mantenimiento, propiciando un desarrollo seguro de actividades rutinarias y extraordinarias.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



INFORME PREVENTIVO
GASOLINERÍA DE AMEALCO S.A. DE C. V.

POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Dirigidas al mejoramiento del Sistema social e infraestructura urbana.			
A. Suelo urbano y vivienda.	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para Fortalecer su patrimonio.	Asegurar que las viviendas tengan acceso a la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.	La instalación es eficiente y accesible en cuanto a tránsito y suministro.
		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.	Actualmente se han desarrollado vialidades y módulos habitacionales cerca de la instalación.
Dirigidas al mejoramiento del Sistema social e infraestructura urbana.			
B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera corresponsable con la Sociedad civil.	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.	Se cuenta con señalamiento de seguridad y extintores en la instalación. Incluyentes para el personal y el cliente.
		Asesorar y capacitar a los gobiernos locales para el diseño y elaboración de planes y programas de protección civil y ejecutar acciones que atiendan riesgos comunes de varios municipios de una zona.	Se mantiene contacto con las administraciones municipales, estatales, etc. Y formar brigadas de atención a emergencias. Entre estaciones cercanas.
		Fortalecer los mecanismos para la atención a la población ante el impacto de fenómenos perturbadores, por medio del monitoreo, las alertas tempranas, incidiendo directamente en el fortalecimiento de mecanismos de gestión de emergencias.	El personal y la administración mantienen una línea de comunicación con sus clientes, proveedores y colindancias.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



INFORME PREVENTIVO
GASOLINERÍA DE AMEALCO S.A. DE C. V.

POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Dirigidas al mejoramiento del Sistema social e infraestructura urbana.			
B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias	26. Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático.	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	La instalación no se encuentra en zona de riesgo.
		Definir lineamientos que permitan articular o complementar objetivos, conceptos y metodologías que impacten en una mayor eficiencia del uso del territorio, así como en la posibilidad de articular las políticas sectoriales y de desarrollo urbano.	La construcción, instalación y operación de la instalación se encuentra fundamentada en las normas 001 Y 005 ASEA.
		Adoptar una estructura territorial que permita diseñar estrategias y políticas de adaptación, de una manera más eficaz basada en la funcionalidad ambiental del territorio.	La ubicación de la instalación es eficiente, accesible y funcional. Generando un impacto positivo con su entorno.
		Asegurar que, en los instrumentos de planeación del territorio, que se promueven a diferentes escalas, se consideren los atlas de riesgos existentes.	La instalación no se encuentra en una zona de riesgo.
Dirigidas al mejoramiento del Sistema social e infraestructura urbana.			
C. Agua y saneamiento	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.	La instalación almacena y utiliza agua de servicios, contemplando su disposición de manera eficiente.
		Fomentar el incremento de la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, induciendo la sostenibilidad de los servicios.	La instalación cuenta con trampas de combustible y registros de aguas aceitosas y rajantes pluviales promoviendo la prevención de descargas a dren.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
 Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo.
 Cel. (044) 341 102 9376



INFORME PREVENTIVO
GASOLINERÍA DE AMEALCO S.A. DE C. V.

		Fomentar la calidad del servicio de agua potable y saneamiento por parte de los municipios con el apoyo de los gobiernos estatales y el Gobierno Federal.	La estación cuenta con drenes pluviales, cuartos de sucios, registros agua aceitosa, etc.
		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.	La instalación cuenta con un cuarto de sucios. Cumpliendo con el objetivo de almacén temporal de residuos.
Dirigidas al mejoramiento del Sistema social e infraestructura urbana.			
E. Desarrollo social.	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables, al sector económico en núcleos agrarios y localidades Rurales vinculadas.	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.	La instalación no colinda con comunidades indígenas o rurales.
		Brindar servicios que permitan la conciliación entre la vida laboral y familiar, para mejorar la calidad de vida de las mujeres, así como la de sus hijos.	La instalación brinda prestaciones y registro ante el seguro social a sus empleados. Así como de realiza roles laborales.
		Facilitar la integración de la mujer al mercado laboral mediante la expansión del sistema de estancias infantiles.	La instalación brinda seguro social. Lo cual permite afiliar infantes a estancias infantiles.
Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.			
B. Planeación ordenamiento territorial.	44. Impulsar el Desarrollo regional	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.	La instalación queda englobada dentro de las UAB 52, aquí descritas las estrategias aplicables y tomadas en cuenta. De igual manera atiende a los OER 267 Y OEL 2.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
 Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
 Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



Programa de Ordenamiento Regional del Estado de Querétaro

El Programa de Ordenamiento Regional del Estado de Querétaro pertenece a la UGA 297 y 318; donde el uso predominante es agrícola y desarrollo urbano; por lo que se considera, el desarrollo del proyecto es compatible con el uso predominante. En cuanto al uso de suelo y vegetación, el sitio del proyecto pertenece al Agrícola, Pecuario y Forestal por lo que la actividad a desarrollar es compatible con el uso de suelo.

Además, las instalaciones presentan, aviso de apertura del establecimiento, solicitud de alineamiento y número oficial, solicitud de licencia de construcción y licencia de construcción, quedando implícito dentro de esta licencia el dictamen de uso de suelo ya que en el año 1993 si no se otorgaba dicha licencia no se permitía el desarrollo del proyecto, esta información ha sido corroborada con los departamentos de desarrollo urbano del municipio de Amealco (448 2780101 / EXT. 194) y del Estado de Querétaro (442 2271800 / EXT. 2273). El predio en cuestión se encuentra dentro del programa de ordenamiento ecológico regional del estado de Querétaro.

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

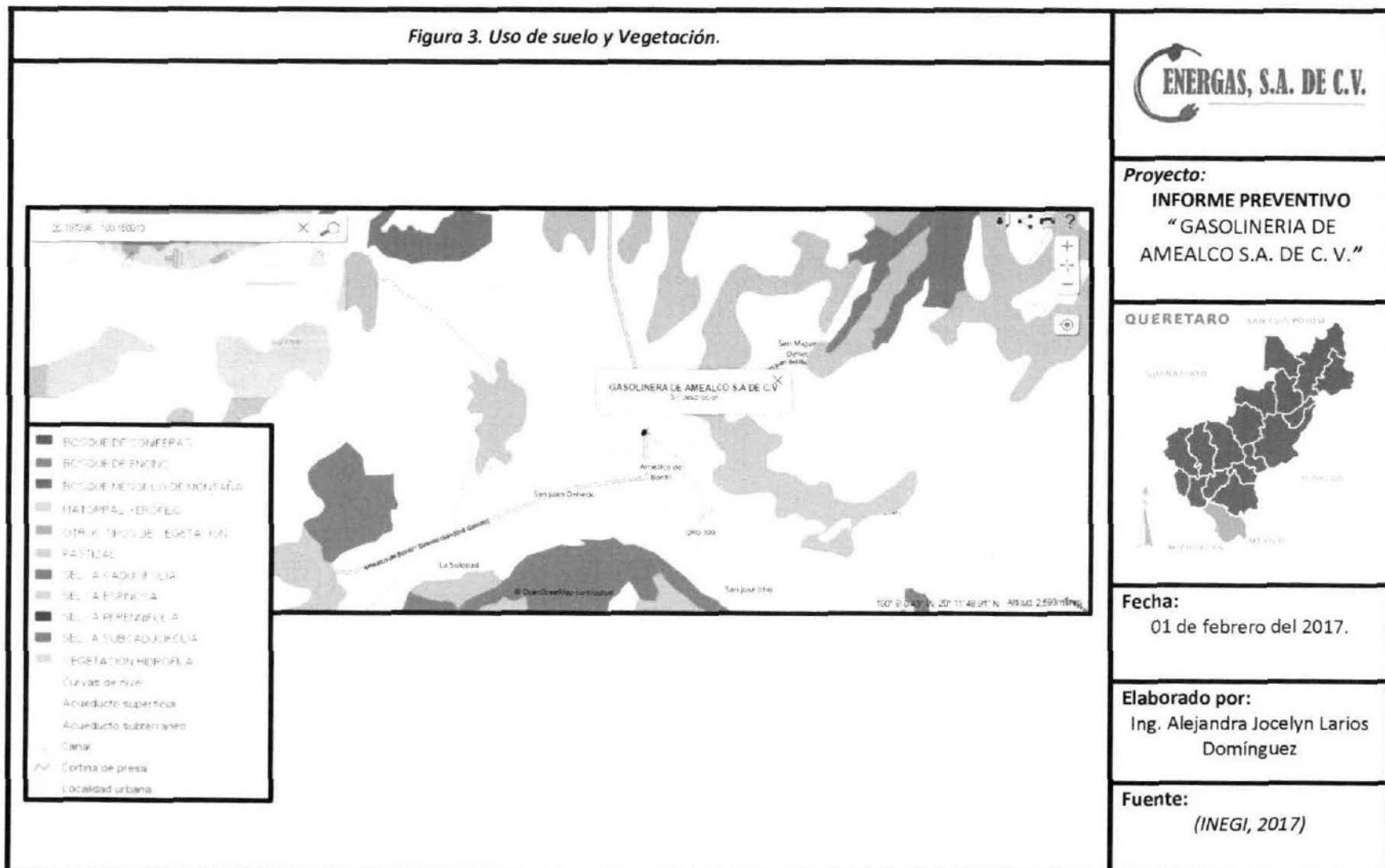
No aplica ante este supuesto. Debido a que la obra no se desarrolla dentro de un parque industria

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 [REDACTED]



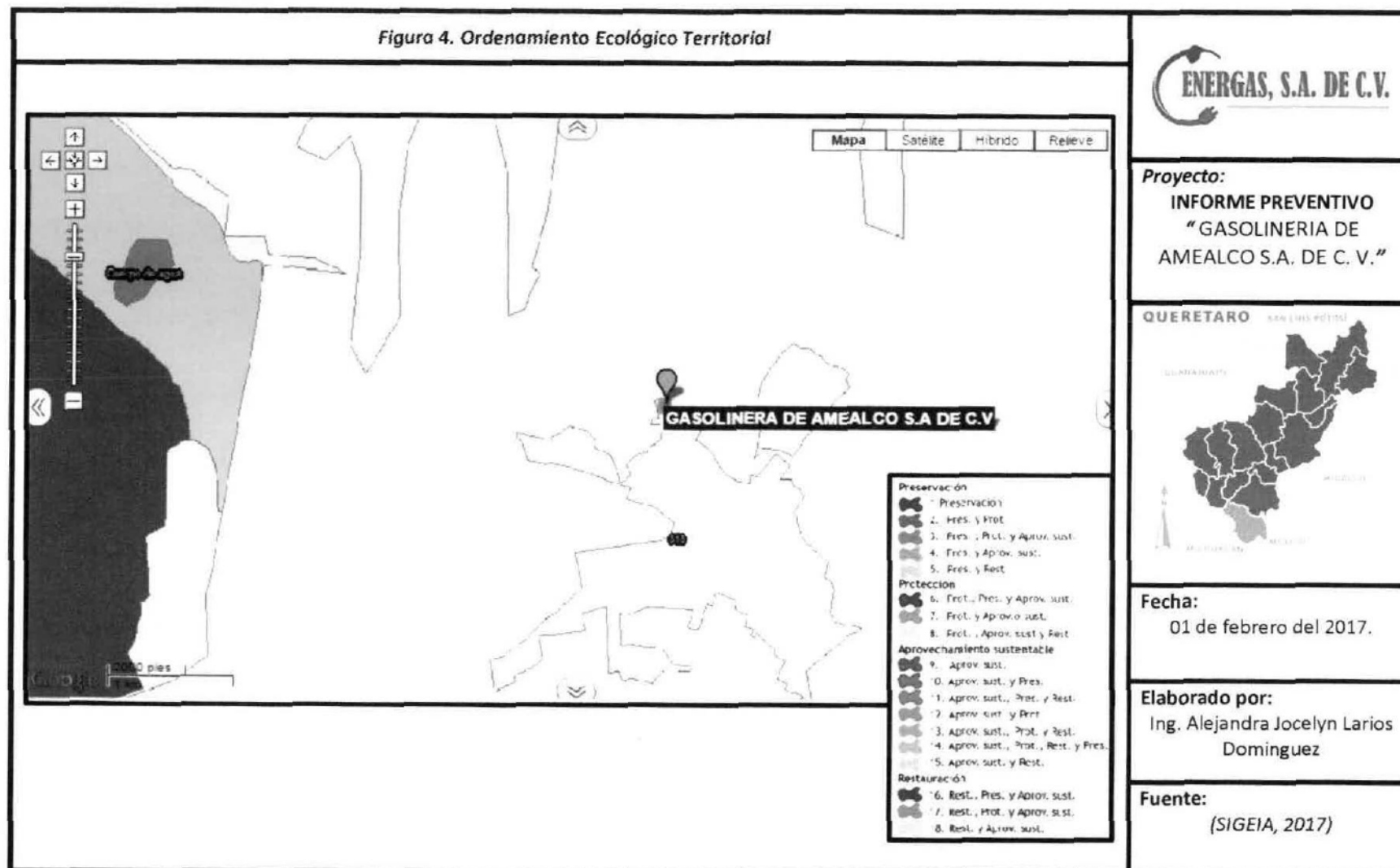
Figura 3. Uso de suelo y Vegetación.



Teléfono del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ENERGAS
Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 [REDACTED]

Figura 4. Ordenamiento Ecológico Territorial



Teléfono del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

Cel. (044) 341 102 9376

ENERGAS, S.A. DE C.V.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

I.2.1 Ubicación del proyecto

Carretera Amealco Coroneo km 33.5, Col. centro, Amealco, Querétaro.

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	379801.00 m E	2233671.00 m N
2	379803.00 m E	2233738.00 m N
3	379825.00 m E	2233738.00 m N
4	379826.00 m E	2233756.00 m N
5	379849.00 m E	2233755.00 m N
6	379851.00 m E	2233738.00 m N
7	379849.00 m E	2233676.00 m N
GRADOS, MINUTOS, SEGUNDOS		
20°11'49.52"N/100°9'0.66"O		
3668 m ²		

III.1.1 Dimensiones del proyecto.

La superficie de ocupación de las instalaciones se divide en las siguientes proporciones. El área total de construcción, que incluye oficinas, área de baños, área de dispensario, tanques, cuarto de maquinas, área de bodegas, tienda de conveniencia y estacionamiento corresponde a 1021.831 m², representando el 27% del polígono total. Las áreas verdes abarcan 1054.43 m² equivalentes al 28.7467%. El área de circulación se extiende 1591.52 m², con una proporción del 43.83%. El proyecto considera las áreas indicadas en la **tabla 8**.

Tabla 8 Cuadro de áreas

ÁREA	m ²	%
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	3668	100
AREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1021.831	27.8579
OFICINAS	33.97	0.9261
AREA DE BAÑOS	44.64	1.2170
AREA DE DISPENSARIO	376.2	10.2562
TANQUES	183.10	4.9918
CUARTO DE MAQUINAS	9.92	0.2704
AREA DE BODEGA	9.92	0.2704
TIENDA DE CONVENIENCIA	184.075	5.0184
ESTACIONAMIENTO	180	4.9073
ÁREA VERDE	1054.43	28.7467
ÁREA DE CIRCULACIÓN	1591.52	43.3893

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



El área total de construcción indicada con color azul representa las sumatoria de superficies y sus porcentajes respectivamente. La sumatoria de área total de construcción, áreas verdes y área de circulación corresponden al 100% y 3668 m².

I.1.1 Inversión requerida

Para la etapa de Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio "GASOLINERÍA DE AMEALCO S.A. DE C. V.", se estimó una inversión del orden de los \$ 20,837, 253.36 MN; destinándose cerca del 7.5% para las medidas de prevención, mitigación y control necesarias.

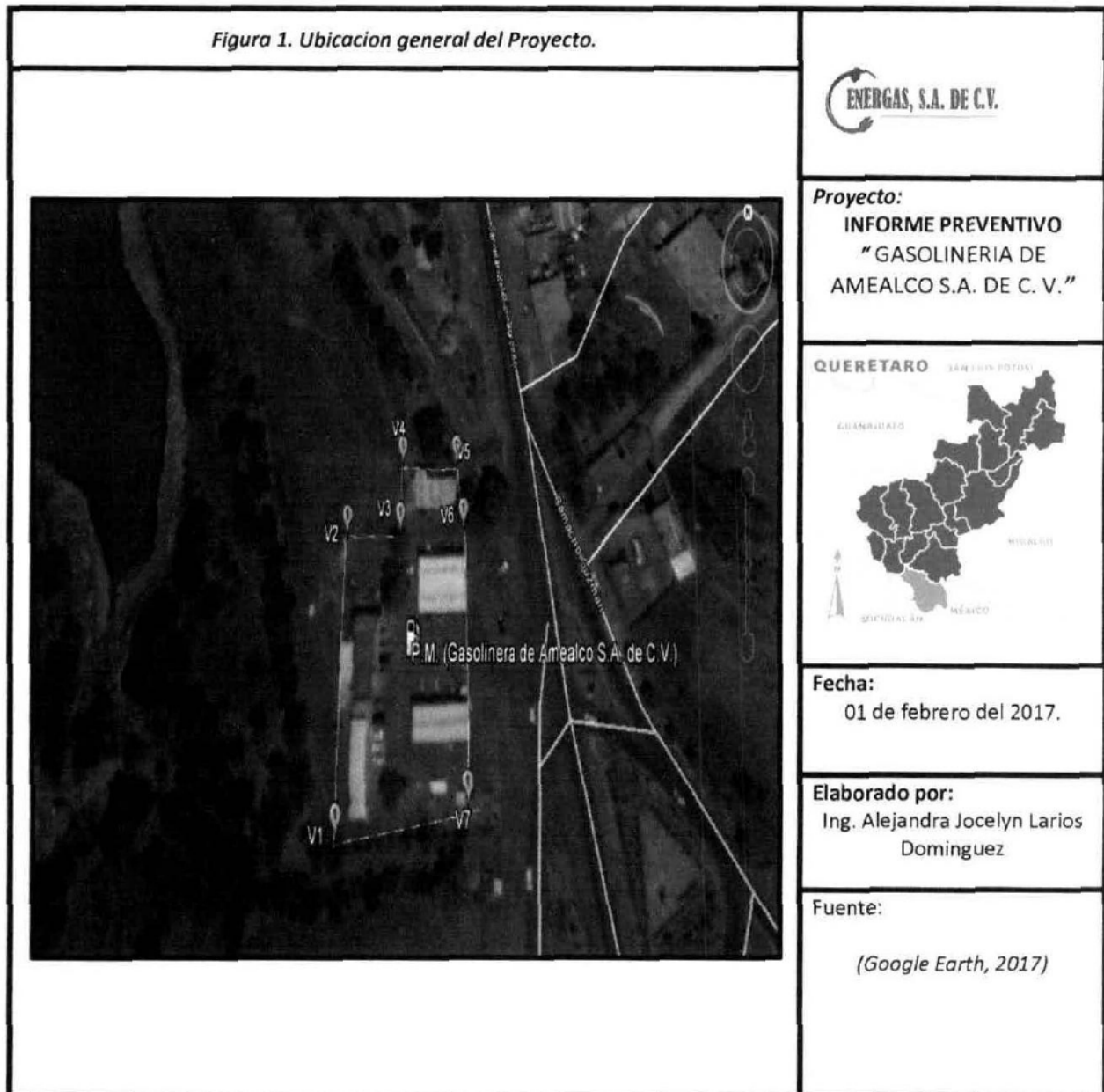
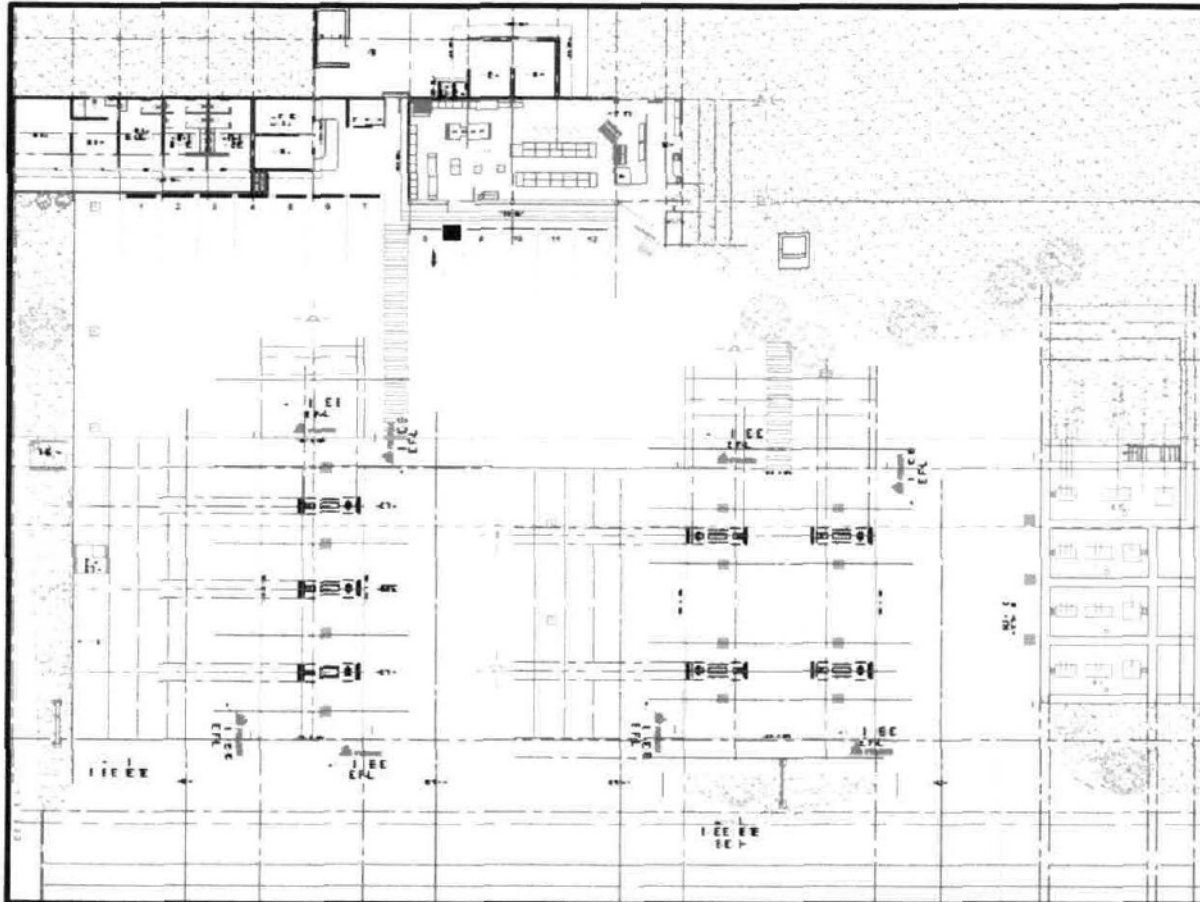


Figura 4. Plano general del Proyecto.



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
"GASOLINERIA DE
AMEALCO S.A. DE C. V."



Fecha:
01 de febrero del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
/

Teléfono del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAI 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.

Cel. (044) 341 102 9376 [REDACTED]



Actualmente, el sitio de las instalaciones contempla áreas verdes presenta cobertura vegetal de importancia, se desarrollan actividades de operación, mantenimiento, distribución y suministros de combustibles, gasolinas Magna y Premium, así como Diesel.

III.1.2 Características del proyecto.

La estación de servicio ofertará al público suministro de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel; por lo que se cuenta equipada con cuatro tanques de almacenamiento de doble pared – subterráneos- dos con capacidad de 60 000 L para el almacenamiento de gasolina Magna, uno de 60 000 L para Premium y uno de 80 000 L para diésel, también se encuentra equipada con siete islas de dispensarios, tres para suministro de diésel con dos mangueras cada uno. Y cuatro para suministro de gasolinas Magna y Premium, con cuatro mangueras, dos por cada producto.

La etapa de construcción de las instalaciones para la estación de servicio "Gasolinera Amealco S.A. de C.V, 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 autotankers.

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

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

Una vez posicionado el autotankers, el operador del autotankers 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 autotankers debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el autotankers 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
Cel. (044) 341 102 9376



INFORME PREVENTIVO
GASOLINERÍA DE AMEALCO S.A. DE C. V

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 factura y/o remisión 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:

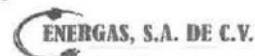
Verificar que el autotanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física.

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

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente muestra 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 bocanoma del tanque de almacenamiento.

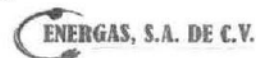
El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.

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

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



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

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 autotank 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 autotank, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del autotank, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procederá 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 autotank 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 autotank 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 autotank debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y retornar a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



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, ¿programar 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.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



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:

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 dañadas o que no funcionen. 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*

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



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.

- a. La(s) bitácora(s) no debe(n) tener 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.

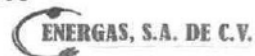
8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

8.7. Limpieza interior de tanques.

La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



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 deben 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.

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.

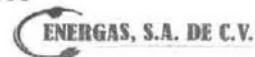
- 8.11.1. Registros y tubería**

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).**

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo.
Cel. (044) 341 102 9376



- 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.

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.

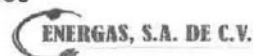
8.19. Edificaciones.

- 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.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



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:

- 1.- Limpieza de drenajes.*
- 2.- Desazolver drenajes.*
- 3.- 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:

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. **(En proceso)**

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)**

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



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 reportadase 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

Como se mencionó con anterioridad, el uso de suelo general de la zona donde se desarrollará el sitio del proyecto pertenece area Proteccion y Aprovechamiento Sustentable (Agricultura y Desarrollo Industrial), lo que supone una Buena compatibilidad con el proyecto propuesto; del mismo modo, Además, las instalaciones presentan, aviso de apertura del establecimiento, solicitud de alineamiento y numero oficial, solicitud de licencia de construcción y licencia de construcción, quedando implícito dentro de esta licencia el dictamen de uso de suelo ya que en el año 1993 si no se otorgaba dicha licencia no se permitia el desarrollo del proyecto, esta información ha sido corroborada con los departamentos de desarrollo urbano del municipio de Amealco (448 2780101 / EXT. 194) y del Estado de Queretaro (442 2271800 / EXT. 2273). El predio en cuestión se encuentra dentro del programa de ordenamiento ecológico regional del estado de Queretaro.

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	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	SEMANA S	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												

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo.
Cel. (044) 341 102 9376



DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El diseño de las instalaciones de Gasolinera de Amealco S.A. de C.V. se apegan a las disposiciones de la *NOM-EM-001-ASE-2015, Diseño, 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 Diésel; por lo que se cuenta equipada con cuatro tanques de almacenamiento de doble pared – subterráneos- dos con capacidad de 60 000 L para el almacenamiento de gasolina Magna, uno de 60 000 L para Premium y uno de 80 000 L para diésel, también se encuentra equipada con siete islas de dispensarios, tres para suministro de diésel con dos mangueras cada uno. Y cuatro para suministro de gasolinas Magna y Premium, con cuatro mangueras, dos por cada producto. Las actividades constructivas están dadas por lo que se describe a continuación.

- 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 fueron dispuestos en el sitio que se designe 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,

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



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.

- 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, tableros de control, hidro y compresor y vedde 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.

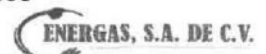
- TERMINACIÓN DE OBRA

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

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



INFORME PREVENTIVO
GASOLINERÍA DE AMEALCO S.A. DE C. V

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 transporte
Diésel	Líquido	68334-30-5	I	80 000	Tanque subterráneo de doble pared		Auto Tanque
Gasolina Magna	Líquido	8006-61-9	I	60 000	Tanque subterráneo de doble pared	Recepción y Almacenamiento de combustibles,	Auto Tanque
Gasolina Magna	Líquido	8006-61-9	I	60 000	Tanque subterráneo de doble pared	Despacho al público consumidor	Auto Tanque
Gasolina Premium	Líquido	8006-61-9	I	60 000	Tanque subterráneo de doble pared		Auto Tanque

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



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 consideró la generación de residuos y emisiones a la atmósfera; siendo las que se estiman en las siguientes tablas:

Tabla 12 Residuos Etapa Preparación del sitio

Residuo	Cantidad estimada	Almacenamiento temporal	Disposición Final
Desmante y despalle (suelo)	170 m 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)	287 m 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	0.5 Ton	Contenedor debidamente identificado	Reciclaje
Envases vacíos	0.10 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 atmósfera; 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

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
 Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
 Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



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, gasolina Premium y Diésel 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.

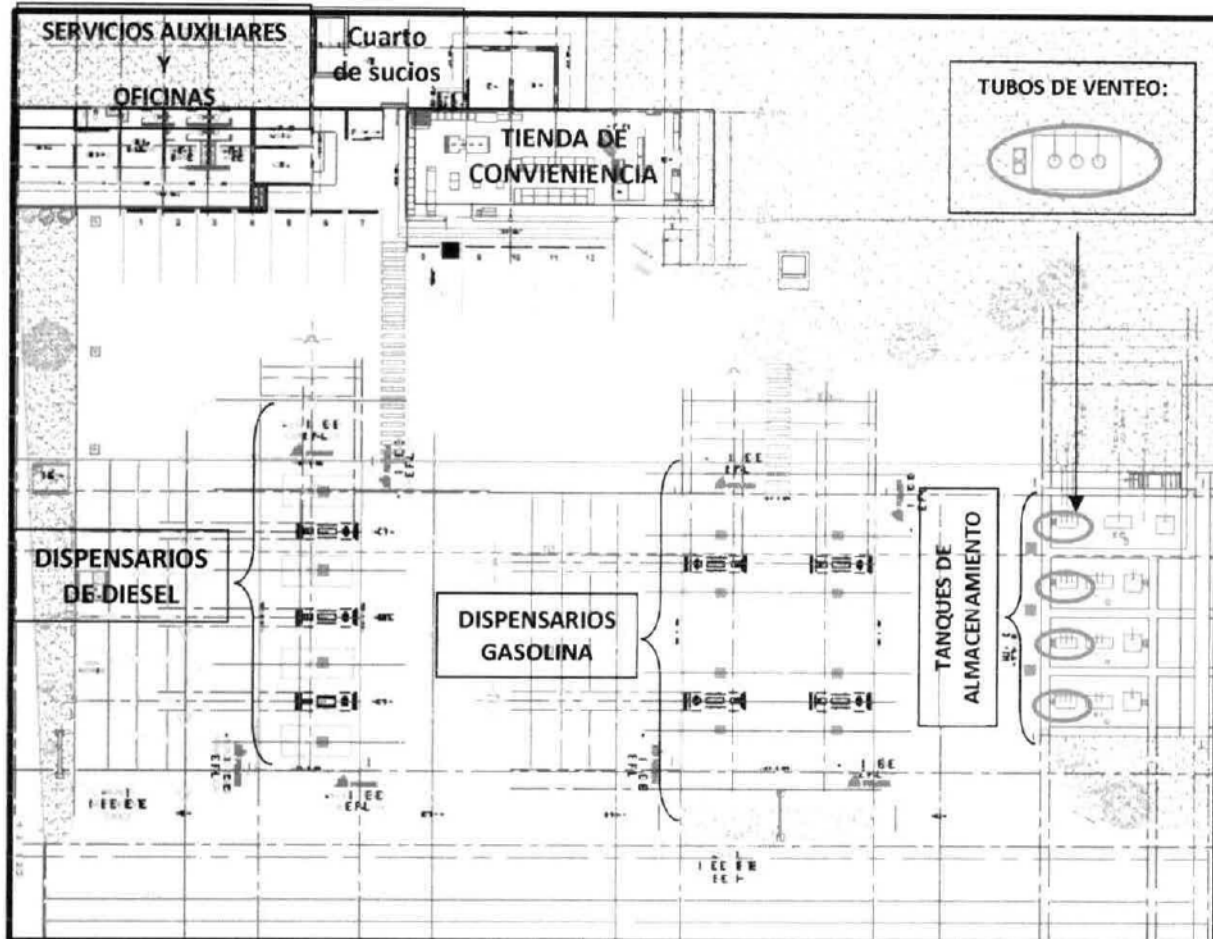
ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



INFORME PREVENTIVO
GASOLINERIA DE AMEALCO S.A. DE C. V

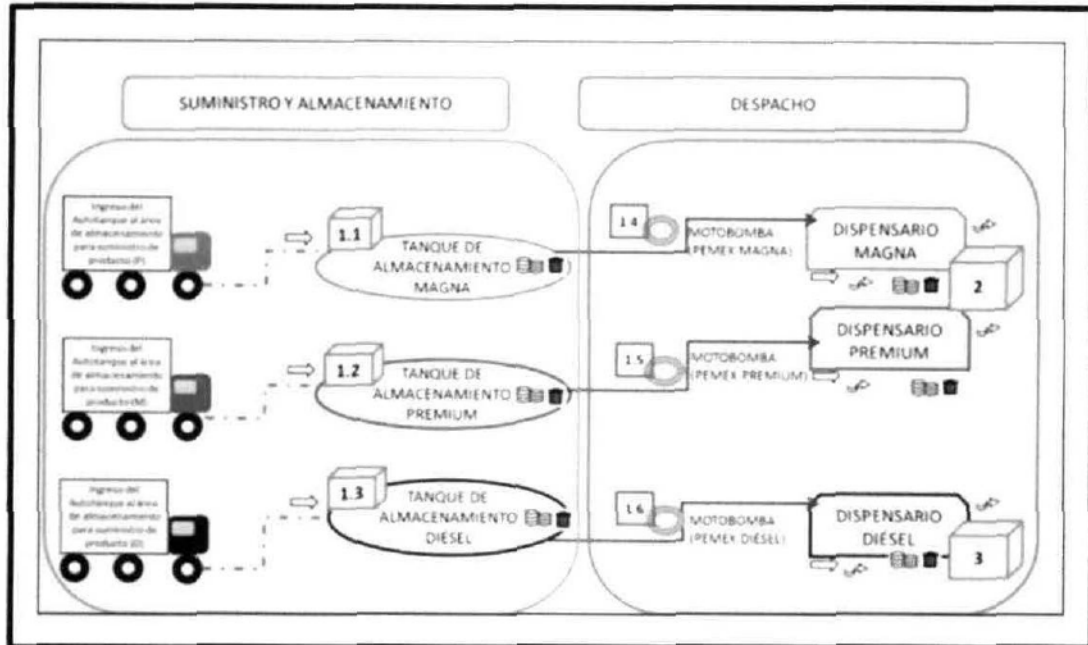
DIAGRAMA GENERAL DEL PROYECTO



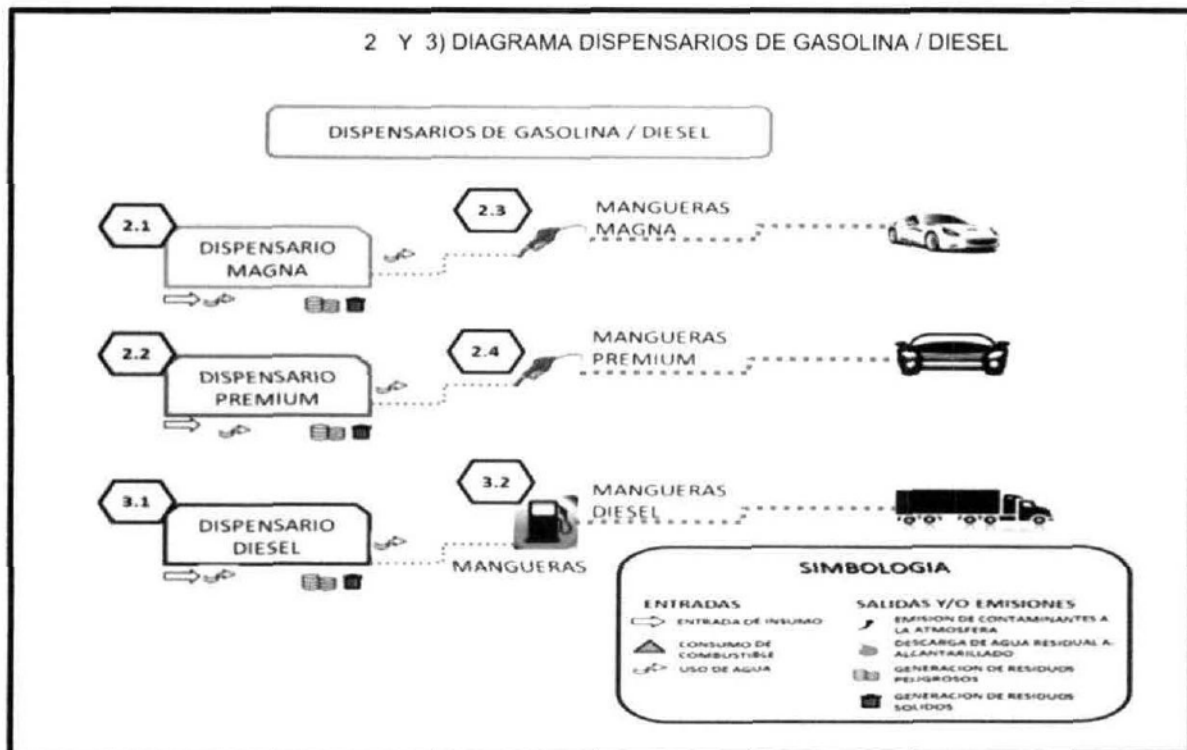
ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]

ENERGAS, S.A. DE C.V.



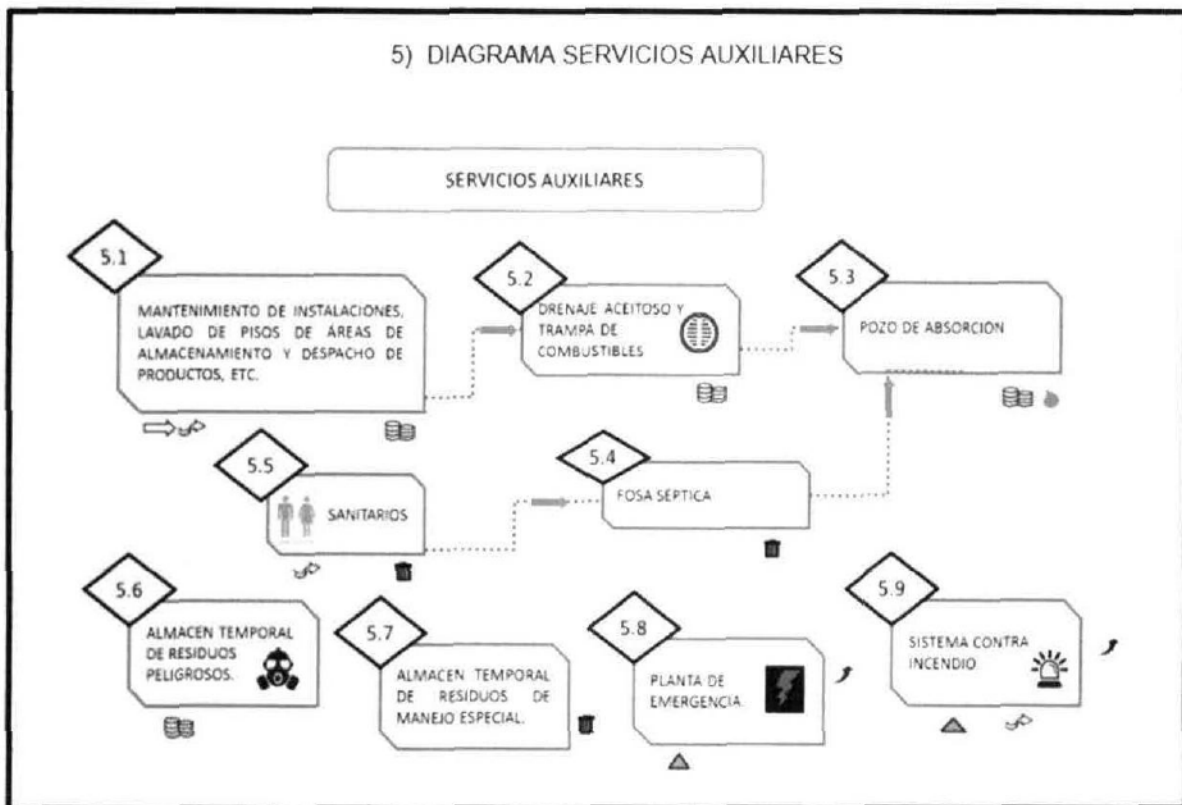
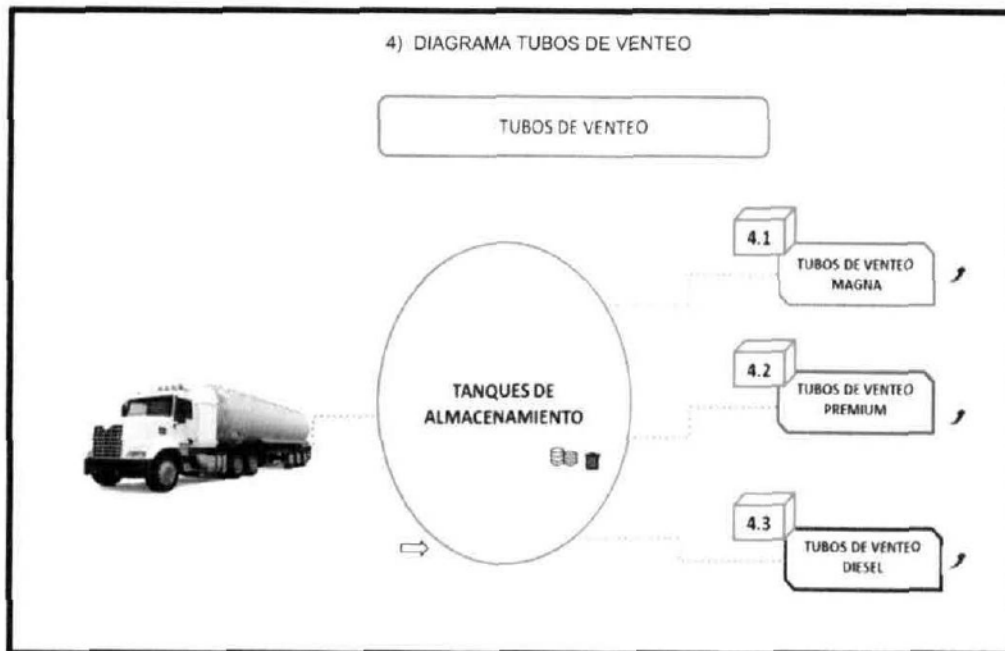
2 Y 3) DIAGRAMA DISPENSARIOS DE GASOLINA / DIESEL



ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]

ENERGAS, S.A. DE C.V.

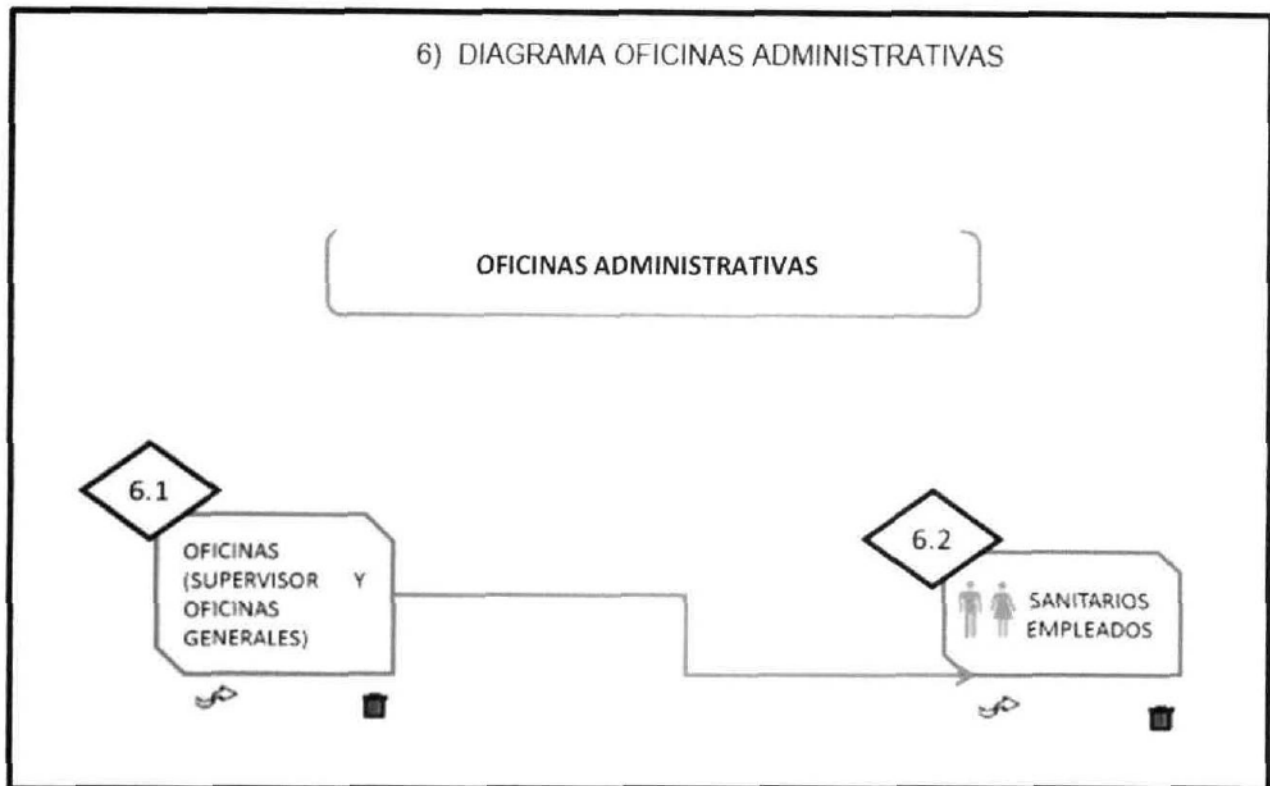


ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376

ENERGAS, S.A. DE C.V.

6) DIAGRAMA OFICINAS ADMINISTRATIVAS



SIMBOLOGIA GENERAL



ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
 Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
 Cel. (044) 341 102 9376 / XXXXXXXXXX



MEMORIA DE CALCULO DE EMISIONES

FORMULARIO		
Densidad de gasolinas Magna y Premium	0.742 kg/L	
Densidad de diesel	0.840 kg/L	
Benceno =	878.6 kg/m ³	
Tolueno =	866,9 kg/m ³	
Xileno =	865 kg/m ³	
Hexano =	865 kg/m ³	
$E=(V)(F)$		
$Ton= V*d$		
1000Kg = 1 ton		
$V=1000 L = 1 m^3$		
$m = \{P\}(\%P)/100$		
$d=m/V$		
$HC= +HC/(V*F)$		

FACTORES DE EMISION (COV)		
Descarga de pipas a E.S. ——— F.E.dp (ton/m ³)		1.04700E-03
Despacho a Vehículos ——— F.E.rv (ton/m ³)		1.08000E-03
Alivio de tanques ——— F.E.at (ton/m ³)		1.20000E-04
F.E. = Factor de Emisión en toneladas de COV por m ³ de gasolina		
Gasolinas V= (50 L/min) (60 min/ hr) (24hr/día) (365 días/ año)		
Diesel V= (90 L/min) (60 min/ hr) (24hr/día) (365 días/ año)		
Consumo Gasolinas=	26280000 L/año	= 19499.76 Ton/año
Consumo Diesel=	47304000 L/año	= 39735.36 Ton/año

VENTA TOTAL ANUAL DE COMBUSTIBLE			
PRODUCTOS	(m ³) ANUALES	LITROS ANUALES	(TON) PESO
MAGNA	7693.75	7693750	5708.76
PREMIUM	2231.25	2231250	1655.59
DIESEL	2460.00	2460000	2066.40

MEMORIA DE CALCULO DE EMISIONES

	DISPENSARIO 1					
	PRODUCTOS	LITROS ANUALES	(m³) ANUALES	(TON) PESO	CAPACIDAD (m³)	
	manguera 1	MAGNA	26280000	26280.0	19499.8	52560.00
	manguera 2	MAGNA	26280000	26280.0	19499.8	
	manguera 3	PREMIUM	26280000	26280.0	19499.8	52560.00
	manguera 4	PREMIUM	26280000	26280.0	19499.8	

	DISPENSARIO 2					
	PRODUCTOS	LITROS ANUALES	(m³) ANUALES	(TON) PESO	CAPACIDAD (m³)	
	manguera 5	MAGNA	26280000	26280.0	19499.8	52560.00
	manguera 6	MAGNA	26280000	26280.0	19499.8	
	manguera 7	PREMIUM	26280000	26280.0	19499.8	52560.00
	manguera 8	PREMIUM	26280000	26280.0	19499.8	

	DISPENSARIO 3				
	PRODUCTOS	LITROS ANUALES	(m³) ANUALES	(TON) PESO	CAPACIDAD (m³)
manguera 9	MAGNA	26280000	26280.0	19499.8	52560.00
manguera 10	MAGNA	26280000	26280.0	19499.8	
manguera 11	PREMIUM	26280000	26280.0	19499.8	52560.00
manguera 12	PREMIUM	26280000	26280.0	19499.8	

MEMORIA DE CALCULO DE EMISIONES

DISPENSARIO 4				
PRODUCTOS	LITROS ANUALES	(m ³) ANUALES	(TON) PESO	CAPACIDAD (m ³)
manguera 13	MAGNA	26280000	26280.0	52560.00
manguera 14	MAGNA	26280000	26280.0	
manguera 15	PREMIUM	26280000	26280.0	52560.00
manguera 16	PREMIUM	26280000	26280.0	

DISPENSARIO 5				
PRODUCTOS	LITROS ANUALES	(m ³) ANUALES	(TON) PESO	CAPACIDAD (m ³)
manguera 17	DIESEL	47303999	47304.0	94608.00
manguera 18	DIESEL	47304000	47304.0	

DISPENSARIO 6				
PRODUCTOS	LITROS ANUALES	(m ³) ANUALES	(TON) PESO	CAPACIDAD (m ³)
manguera 19	DIESEL	47303999	47304.0	94608.00
manguera 20	DIESEL	47304000	47304.0	

MEMORIA DE CALCULO DE EMISIONES

EMISIONES DE CONTAMINANTES POR VENTA ANUAL

DISPENSARIOS

Composición Magna	% peso	ton/año	Premium	% peso	ton/año	Diesel	% peso	ton/año
Benceno	1.162	66.34	Benceno	1.54	25.53	Benceno	1.29	26.66
Tolueno	6.828	389.79	Tolueno	6.86	113.54	Tolueno	4.11	84.93
Xilenos (m,p,o)	7.357	419.99	Xilenos (m,p,o)	7.67	126.95	Xilenos (m,p,o)	5.45	112.62
Hexano	2.057	117.43	Hexano	2.27	37.60			
HIDROCARBUROS TOTALES		737.216	HIDROCARBUROS TOTALES		225.285	HIDROCARBUROS TOTALES		188.332

EMISIONES EVAPORATIVAS (COV) POR VENTA ANUAL

DISPENSARIOS

	MAGNA		PREMIUM		DIESEL
DESCARGA	8.055 ton		2.336 ton		2.576 ton
DESPACHO	8.309 ton		2.410 ton		2.657 ton
VENTEO	0.923 ton		0.268 ton		0.295 ton
total	17.288 ton		5.014 ton		5.528 ton

MEMORIA DE CALCULO DE EMISIONES

EMISIONES DE CONTAMINANTES POR CAPACIDAD ANUAL

DISPENSARIO 1

MANGUERA 1

Composición Magna	% peso	ton/año
Benceno	1.162	226.59
Tolueno	6.828	1331.44
Xilenos (m,p,o)	7.357	1434.60
Hexano	2.057	401.11
HIDROCARBUROS TOTALES		2518.154

MANGUERA 3

Premium	% peso	ton/año
Benceno	1.54	300.69
Tolueno	6.86	1337.29
Xilenos (m,p,o)	7.67	1495.24
Hexano	2.27	442.84
HIDROCARBUROS TOTALES		2653.437

MANGUERA 2

Composición Magna	% peso	ton/año
Benceno	1.162	226.59
Tolueno	6.828	1331.44
Xilenos (m,p,o)	7.357	1434.60
Hexano	2.057	401.110
HIDROCARBUROS TOTALES		2518.154

MANGUERA 4

Premium	% peso	ton/año
Benceno	1.54	300.69
Tolueno	6.86	1337.29
Xilenos (m,p,o)	7.67	1495.24
Hexano	2.271	442.84
HIDROCARBUROS TOTALES		2653.437

EMISIONES EVAPORATIVAS (COV) POR CAPACIDAD ANUAL

DISPENSARIO 1

MANGUERA 1

MAGNA

MANGUERA 3

PREMIUM

DESCARGA	27.515 ton		27.515 ton
DESPACHO	28.382 ton		28.382 ton
VENTEO	3.154 ton		3.154 ton
total	59.051 ton	total	59.051 ton

MANGUERA 2

MAGNA

MANGUERA 4

PREMIUM

DESCARGA	27.515 ton		27.515 ton
DESPACHO	28.382 ton		28.382 ton
VENTEO	3.154 ton		3.154 ton
total	59.051 ton	total	59.051 ton

MEMORIA DE CALCULO DE EMISIONES

EMISIONES DE CONTAMINANTES POR CAPACIDAD ANUAL

DISPENSARIO 2

MANGUERA 5

Composición Magna	% peso	ton/año
Benceno	1.162	226.59
Tolueno	6.828	1331.44
Xilenos (m,p,o)	7.357	1434.60
Hexano	2.057	401.11
HIDROCARBUROS TOTALES		2518.154

MANGUERA 7

Premium	% peso	ton/año
Benceno	1.54	300.69
Tolueno	6.86	1337.29
Xilenos (m,p,o)	7.67	1495.24
Hexano	2.27	442.84
HIDROCARBUROS TOTALES		2653.437

MANGUERA 6

Composición Magna	% peso	ton/año
Benceno	1.162	226.59
Tolueno	6.828	1331.44
Xilenos (m,p,o)	7.357	1434.60
Hexano	2.057	401.110
HIDROCARBUROS TOTALES		2518.154

MANGUERA 8

Premium	% peso	ton/año
Benceno	1.54	300.69
Tolueno	6.86	1337.29
Xilenos (m,p,o)	7.67	1495.24
Hexano	2.271	442.84
HIDROCARBUROS TOTALES		2653.437

EMISIONES EVAPORATIVAS (COV) POR CAPACIDAD ANUAL

DISPENSARIO 2

MANGUERA 5

MAGNA

MANGUERA 7 PREMIUM

DESCARGA	27.515 ton	27.515 ton
DESPACHO	28.382 ton	28.382 ton
VENTEO	3.154 ton	3.154 ton
total	59.051 ton	59.051 ton

MANGUERA 6

MAGNA

MANGUERA 8 PREMIUM

DESCARGA	27.515 ton	27.515 ton
DESPACHO	28.382 ton	28.382 ton
VENTEO	3.154 ton	3.154 ton
total	59.051 ton	59.051 ton

MEMORIA DE CALCULO DE EMISIONES

EMISIONES DE CONTAMINANTES POR CAPACIDAD ANUAL

DISPENSARIO 3

MANGUERA 9

Composición Magna	% peso	ton/año
Benceno	1.162	226.59
Tolueno	6.828	1331.44
Xilenos (m,p,o)	7.357	1434.60
Hexano	2.057	401.11
HIDROCARBUROS TOTALES		2518.154

MANGUERA 11

Premium	% peso	ton/año
Benceno	1.54	300.69
Tolueno	6.86	1337.29
Xilenos (m,p,o)	7.67	1495.24
Hexano	2.27	442.84
HIDROCARBUROS TOTALES		2653.437

MANGUERA 10

Composición Magna	% peso	ton/año
Benceno	1.162	226.59
Tolueno	6.828	1331.44
Xilenos (m,p,o)	7.357	1434.60
Hexano	2.057	401.110
HIDROCARBUROS TOTALES		2518.154

MANGUERA 12

Premium	% peso	ton/año
Benceno	1.54	300.69
Tolueno	6.86	1337.29
Xilenos (m,p,o)	7.67	1495.24
Hexano	2.271	442.84
HIDROCARBUROS TOTALES		2653.437

EMISIONES EVAPORATIVAS (COV) POR CAPACIDAD ANUAL

DISPENSARIO 3

MANGUERA 9	MAGNA	MANGUERA 11	PREMIUM
DESCARGA	27.515 ton		27.515 ton
DESPACHO	28.382 ton		28.382 ton
VENTEO	3.154 ton		3.154 ton
total	59.051 ton	total	59.051 ton

MANGUERA 10	MAGNA	MANGUERA 12	PREMIUM
DESCARGA	27.515 ton		27.515 ton
DESPACHO	28.382 ton		28.382 ton
VENTEO	3.154 ton		3.154 ton
total	59.051 ton	total	59.051 ton

MEMORIA DE CALCULO DE EMISIONES

EMISIONES DE CONTAMINANTES POR CAPACIDAD ANUAL

DISPENSARIO 4

MANGUERA 13

Composición Magna	% peso	ton/año
Benceno	1.162	228.59
Tolueno	6.828	1331.44
Xilenos (m,p,o)	7.357	1434.60
Hexano	2.057	401.11
HIDROCARBUROS TOTALES		2518.154

MANGUERA 15

Premium	% peso	ton/año
Benceno	1.54	300.69
Tolueno	6.86	1337.29
Xilenos (m,p,o)	7.67	1495.24
Hexano	2.27	442.84
HIDROCARBUROS TOTALES		2653.437

MANGUERA 14

Composición Magna	% peso	ton/año
Benceno	1.162	228.59
Tolueno	6.828	1331.44
Xilenos (m,p,o)	7.357	1434.60
Hexano	2.057	401.110
HIDROCARBUROS TOTALES		2518.154

MANGUERA 16

Premium	% peso	ton/año
Benceno	1.54	300.69
Tolueno	6.86	1337.29
Xilenos (m,p,o)	7.67	1495.24
Hexano	2.271	442.84
HIDROCARBUROS TOTALES		2653.437

EMISIONES EVAPORATIVAS (COV) POR CAPACIDAD ANUAL

DISPENSARIO 4

MANGUERA 13

MAGNA	MANGUERA 15 PREMIUM
DESCARGA	27.515 ton
DESPACHO	28.382 ton
VENTEO	3.154 ton
total	59.051 ton

MANGUERA 14

MAGNA	MANGUERA 16 PREMIUM
DESCARGA	27.515 ton
DESPACHO	28.382 ton
VENTEO	3.154 ton
total	59.051 ton

MEMORIA DE CALCULO DE EMISIONES

EMISIONES DE CONTAMINANTES POR CAPACIDAD ANUAL

DISPENSARIO 5

MANGUERA 17

Diesel	% peso	ton/año
Benceno	1.29	512.59
Tolueno	5.13	2038.42
Xilenos (m,p)	5.05	2006.64

HIDROCARBUROS TOTALES 3828.422

MANGUERA 18

Diesel	% peso	ton/año
Benceno	1.29	512.59
Tolueno	5.13	2038.42
Xilenos (m,p)	5.05	2006.64

HIDROCARBUROS TOTALES 3828.422

EMISIONES EVAPORATIVAS (COV) POR CAPACIDAD ANUAL

DISPENSARIO 5

MANGUERA 17 DIESEL

49.527 ton
51.088 ton
5.676 ton
total 106.292 ton

MANGUERA 18 DIESEL

49.527 ton
51.088 ton
5.676 ton
total 106.292 ton

MEMORIA DE CALCULO DE EMISIONES

EMISIONES DE CONTAMINANTES POR CAPACIDAD ANUAL

DISPENSARIO 6

MANGUERA 19

Diesel	% peso	ton/año
Benceno	1.29	512.59
Tolueno	5.13	2038.42
Xilenos (m,p)	5.05	2006.64

HIDROCARBUROS TOTALES 3828.422

MANGUERA 20

Diesel	% peso	ton/año
Benceno	1.29	512.59
Tolueno	5.13	2038.42
Xilenos (m,p)	5.05	2006.64

HIDROCARBUROS TOTALES 3828.422

EMISIONES EVAPORATIVAS (COV) POR CAPACIDAD ANUAL

DISPENSARIO 6

MANGUERA 19 DIESEL

49.527 ton
51.088 ton
5.676 ton
total 106.292 ton

MANGUERA 20 DIESEL

49.527 ton
51.088 ton
5.676 ton
total 106.292 ton

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	30 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado) (En proceso)	Empresa autorizada
Trapos impregnados	6.5 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado) (En Proceso)	
Trampa de grasas y aceites	4 Kg	Trampa de grasas y aceite	
Basura común	115 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado)	Relleno sanitario
Agua sanitaria	150 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.

De manera adicional, se indica que, para las actividades de operación y mantenimiento, éstas se ejecutaran de acuerdo a lo 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:

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



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.*

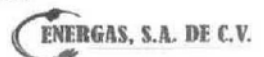
8. Mantenimiento.

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. 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 funcionen. 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.

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



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.

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.

- 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.*

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376



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.

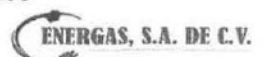
Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



- 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.

- 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).*

ENERGAS

Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 [REDACTED]



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 desasolve de drenajes.

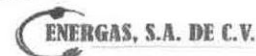
Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Cel. (044) 341 102 9376 / [REDACTED]



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.
- 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

Debido a la altura del municipio, sobre todo en la parte Suroeste, el clima es templado húmedo, con verano fresco. Su temperatura media es de 15°; algunos estiman que es frío pero muy saludable. Son los meses de octubre a febrero los mas fríos y los calientes de marzo a mayo. La temporada de lluvias comprende los meses de junio a septiembre.

GEOLOGÍA

Los periodos presentes en Amelaco de Bonfil son los siguientes: Periodo Neógeno (78%), Terciario-Cuaternario (18.1%) y Cuaternario (2.8%). La caracterización de rocas es la siguiente: Roca Ígnea extrusiva: toba ácida (55%), basalto (8.8%), andesita (6.3%), dacita (4.8%), andesita-toba intermedia (2.7%), basalto-brecha volcánica básica (0.7%), toba básica-brecha volcánica básica (0.2%) y riolita (0.1%) Sedimentaria: arenisca (17.6%). El suelo presente es aluvial (2.7%).

EDAFOLOGÍA

Suelo dominante Phaeozem (66.6%), Luvisol (24.6%), Acrisol (4.6%), Planosol (2.6%) y Leptosol (0.5%).

HIDROLOGÍA

Una parte al Sur del Municipio se encuentra atravesada por el río Lerma Santiago, procedente del Estado de México. Las demás corrientes de agua se consideran arroyos que tienen su caudal únicamente en los tiempos de lluvias y éstas comprenden los meses de junio a septiembre.

- Región hidrológica: Pánuco (68.7%) y Lerma-Santiago (31.3%).
- Cuenca: R. Moctezuma (68.7%), R. Lerma - Toluca (30.1%) y R. Laja (1.2%).
- Subcuenca: Drenaje Caracol (34.1%), R. Prieto (32.2%), R. Atlacomulco-Paso de Ovejas (29.3%), R. San Juan (2.4%), R. Apaseo (1.2%) y R. Tigre (0.8%).

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 [REDACTED]



- Corrientes de agua: Perennes: Lerma, San Juan, Las Cuijas y Tesquedo Intermitentes: El Apartadero y La Toma.
- Cuerpos de agua: Perennes (0.2%): San Ildefonso, San Miguel y El Tecolote Intermitentes (0.6%): El Capulín.

USO DE SUELO Y USO POTENCIAL DE LA TIERRA.

El uso del suelo es el siguiente: Vegetación Agricultura (63.6) y zona urbana (0.3%) Bosque (18.3%) y pastizal (16.8%)

Las tierras de mayor productividad agrícola con que cuenta el municipio se encuentran en la región comprendida entre las comunidades de: La Torre, San Miguel Tlaxcaltepec, Chitejé del Garabato, Santiago Mexquititlán, Donicá y La Piedad; las cuales tienen muy buenas planicies que utilizan para cultivar. En algunas de ellas cuentan con pozos para riego, otras con depósitos de agua (bordos o pequeñas presas) y en sus terrenos siembran maíz y en menor escala frijol, haba, cebada y trigo.

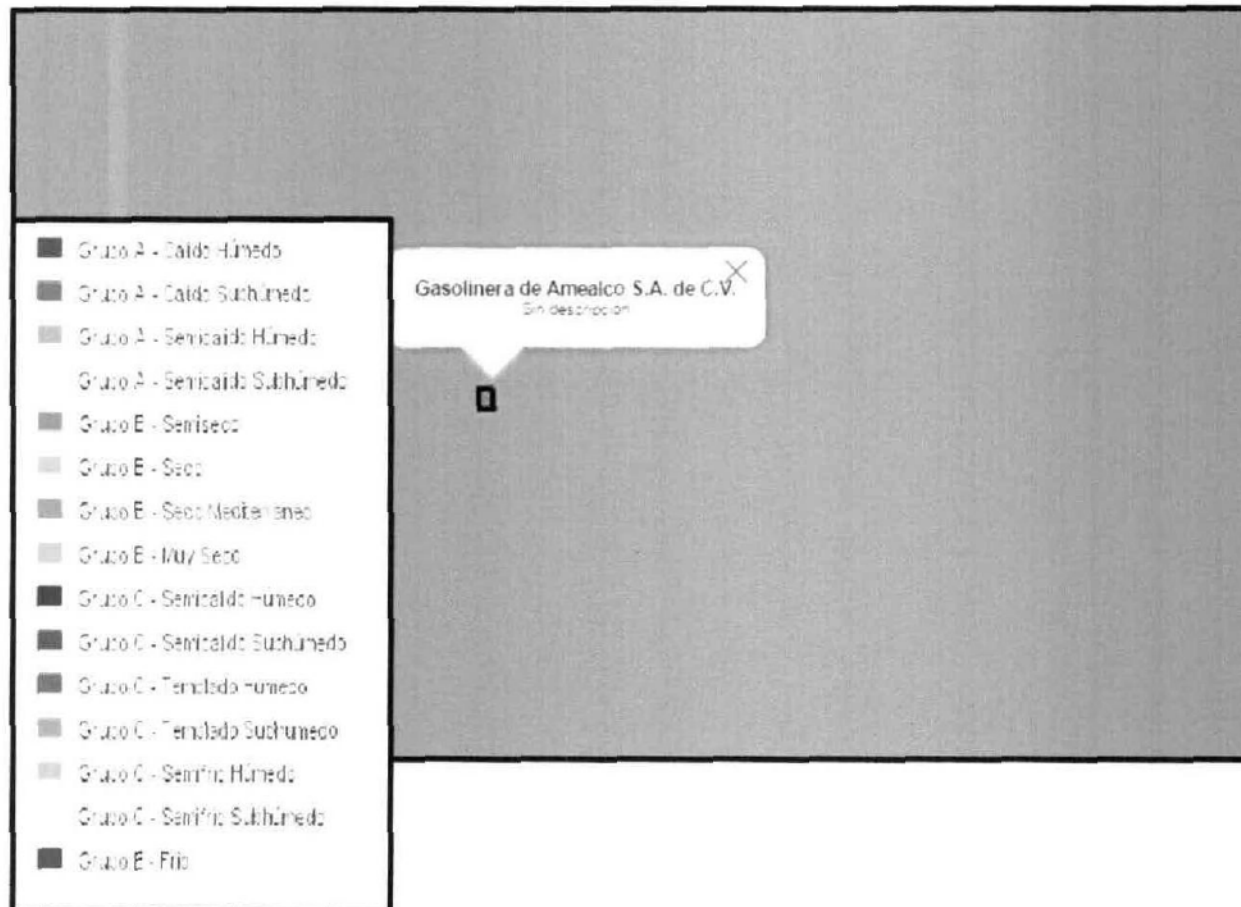
El uso potencial de la tierra corresponde a la siguiente relación de porcentajes: Agrícola Pecuario, para la agricultura mecanizada continua (55.2%). Para la agricultura manual estacional (1.2%). Para la agricultura manual continua (23.7%). Para la agricultura con tracción animal estacional (2%). Para la agricultura con tracción animal continua (5.9%). No apta para la agricultura (12%). Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (55.1%). Para el establecimiento de praderas cultivadas con tracción animal (0.1%). Para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal (1.2%). Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (5.9%). No aptas para uso pecuario (37.7%)

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Cel. (044) 341 102 9376 [REDACTED]



Figura 5. Clima.



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
"GASOLINERA DE
AMEALCO S.A. DE C. V."



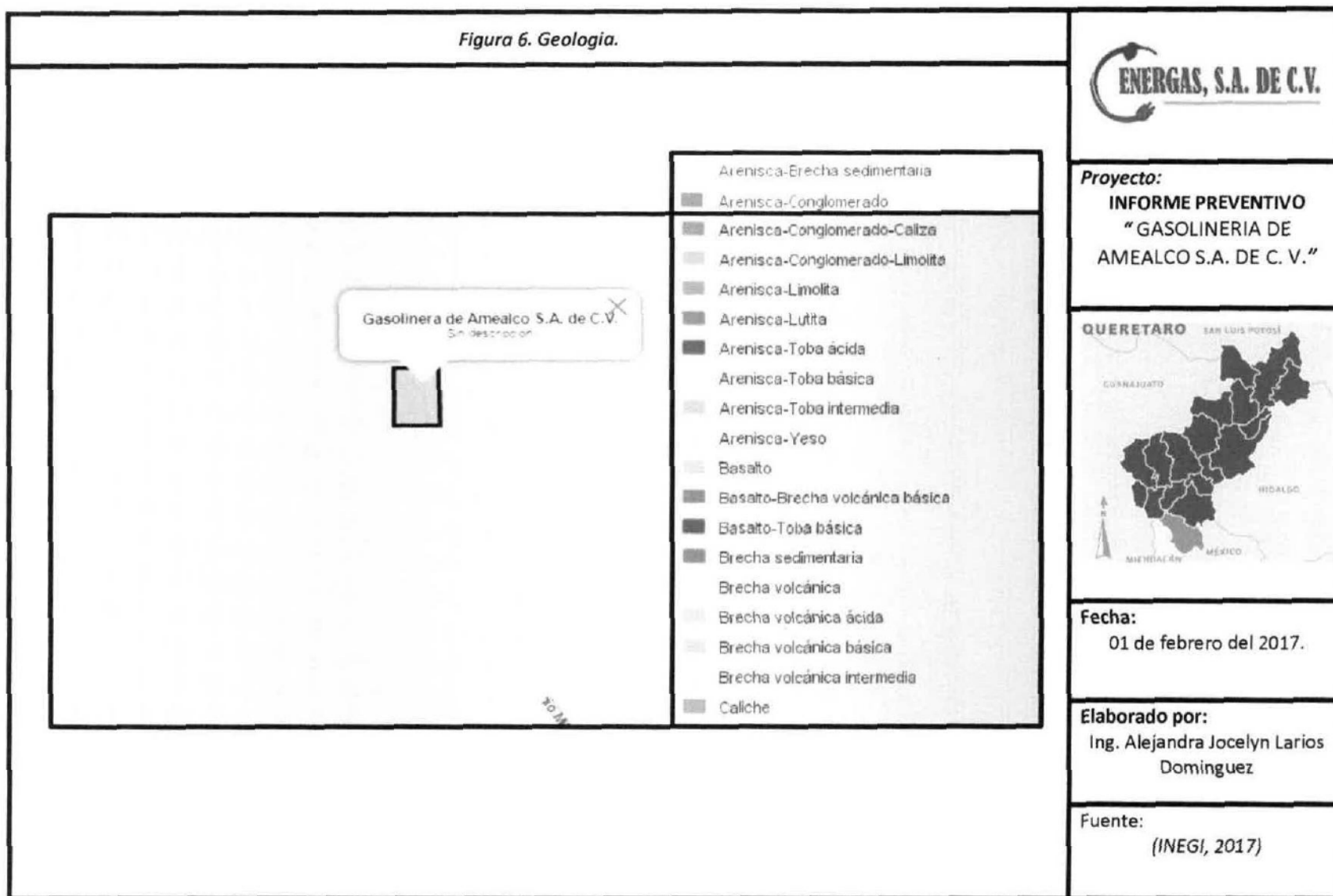
Fecha:
01 de febrero del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
(INEGI, 2017)

Teléfono del responsable del estudio, 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.
Cel. (044) 341 102 9376 **S.A. DE C.V.**



Teléfono del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ENERGAS

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

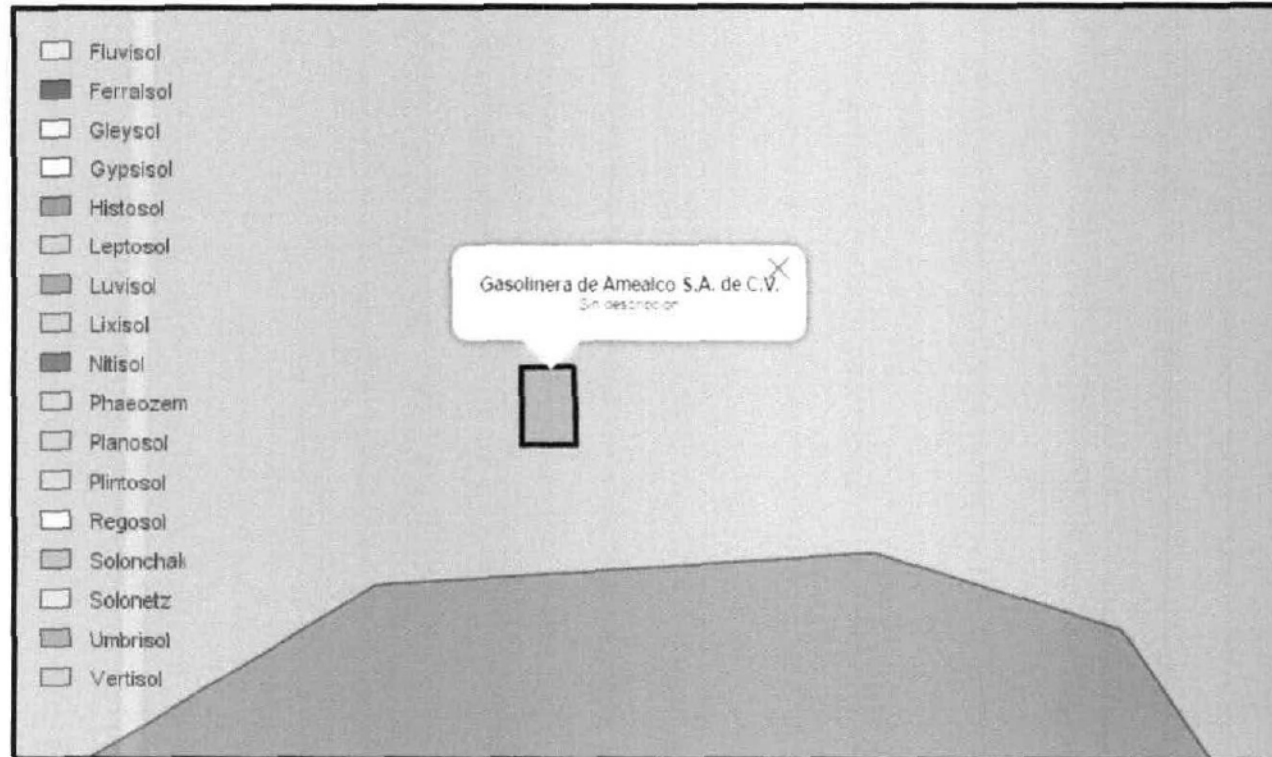
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Correo

Celular: (044) 3411029376



Figura 7. Edafología.



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
" GASOLINERÍA DE
AMEALCO S.A. DE C. V."



Fecha:
01 de febrero del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
(INEGI, 2017)

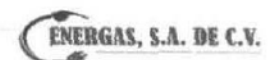
ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Correo: [REDACTED]

Celular: (044) 3411029376

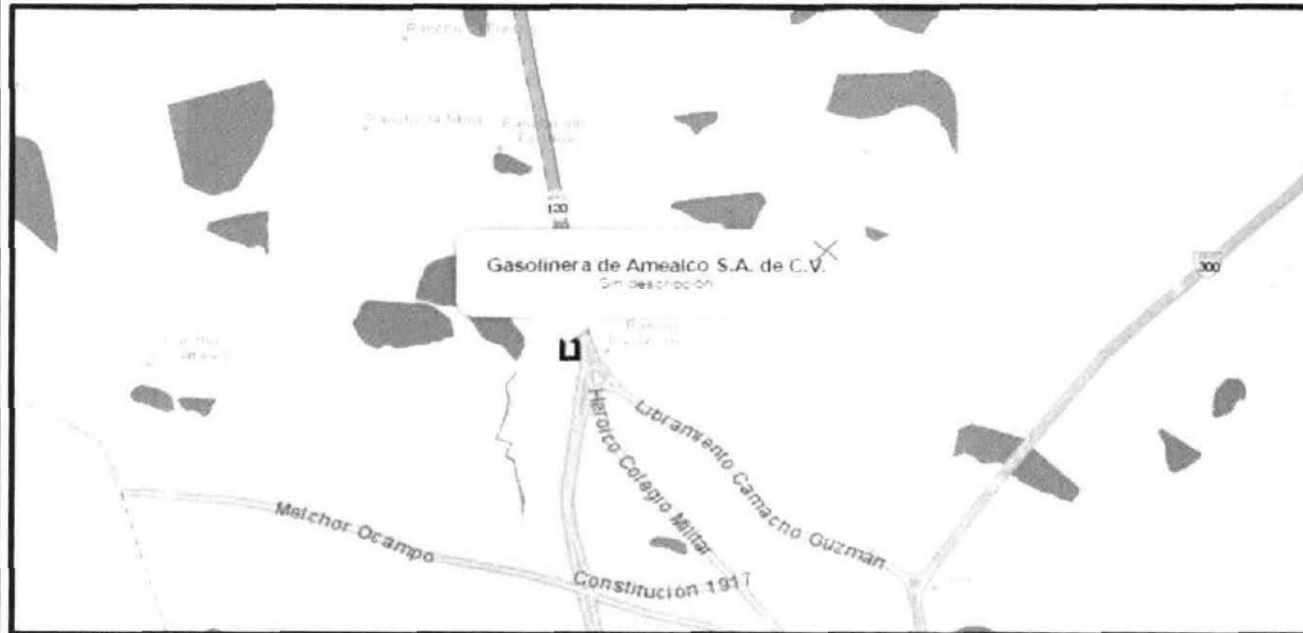


Teléfono del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

ENERGAS, S.A. DE C.V.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Figura 8. Hidrología.



- ☐ Canal
- ☒ Cuerpos de agua perenne
- ☒ Cuerpos de agua intermitentes
- ☐ Corrientes de agua perenne
- ☐ Corrientes de agua intermitentes

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


ENERGIAS, S.A. DE C.V.

Teléfono del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

III.4. Aspectos bióticos

VEGETACIÓN

Existen áreas boscosas, especialmente en la parte Noroeste del municipio, en los lugares conocidos como: La Beata, El Salvador, El Aserrín, Alameda del Rincón y La Laguna del Servín (se llama Laguna del Servín a la comunidad, desconociéndose el porqué, ya que no existe en ese lugar ninguna laguna).

Al Suroeste también se encuentran los cerros de: La Cruz de San Juan de Guedó, La Cruz de Chitejé, El Cerro de Santa Rosa, en Chitejé y el del Vicario en San José Ithó. Continúa una ladera con mucha vegetación que se encuentra a ambos lados de la carretera Amealco – Temascalcingo, hasta la altura de El Picacho.

Al Este se encuentra el Cerro del Añil, que tiene una bonita zona de reforestación; más adelante se encuentran los cerros de San Pablo y de Ñadó. Al Noreste de la población y dentro del Ejido de San Miguel de Thí; se encuentra La Palizada que es muy apreciada para acampar.

Los cultivos que más se practican en el municipio son: maíz, frijol, cebada, trigo haba, calabaza, avena para forraje y en algunos lugares se cultivan con mucho éxito el cempasúchil y el nopal para consumo familiar. Los árboles que más abundan en las zonas boscosas son: encinos de diferentes variedades, pinos, cedros, madroños, sabinos, sauces, fresnos, eucaliptos, capulines, tejocotes, etc. En la zona Norte del municipio que comprende las localidades de: Quiotillos, La Mesa, Galindillo, El Pino, San Antonio La Labor y Hacienda Blanca, se tiene un clima más cálido. Ahí se encuentran en baja escala: granjeno, matorrales, uñas de gato y cactáceas como: nopal, garambullo, órgano y biznaga.

FAUNA

Los animales feroces, tales como el gato montés y el tigrillo, son escasos en los bosques de Amealco. Sin embargo, aún abundan: coyote, zorra, zorrillo, tlacuache, ardilla, cacomiztle, onza, conejo y liebre. Entre los reptiles hay: víbora de cascabel, coralillo, hocico de puerco, alicante, culebra y lagartijo. En cuanto a las aves se refiere, se encuentran: gorrión amarillo y rojo, ceniztonle, huitlacoche, calandria, golondrina, pato silvestre, gallareta, grulla, garza, pato de castilla y urraca.

En lo que respecta a la cría de ganado, en algunas zonas se realiza en mayor proporción el ganado ovino. Las reses o bueyes sólo se encuentran en pequeña escala en los hogares de los campesinos, sobre todo los que aún realizan trabajos en el campo. El ganado porcino también es únicamente para el consumo familiar o venta en pequeña escala. Por su parte, el equino está siendo sustituido por los vehículos automotores. Cabe destacar que la cría del pollo de engorda se produce en gran escala.

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Correo [REDACTED]

Celular: (044) 3411029376



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

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 medios: 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

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Correo:

Celular: (044) 3411029376



Tabla 17 Identificación de Impactos.

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCION DEL IMPACTO
ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	Disminución de la calidad del agua. Generación de aguas residuales
		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Disminución de la recarga del acuífero debido a
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	Generación de residuos
		EROSIÓN	Degradación del suelo; pérdida de la cobertura vegetal
	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES	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
BIÓTICO	FLORA	FLORA	Disminución o aumento de la cobertura vegetal
	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
		TOPOGRAFÍA DEL SUELO	Cambio en forma de la superficie del terreno
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

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.

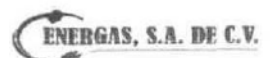
ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Correo [REDACTED]

Celular: (044) 3411029376



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 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 (I): 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.

Sinergia (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.

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

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Correo:

Celular: (044) 3411029376



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

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Correo [REDACTED]

Celular: (044) 3411029376



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:

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

± = 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 19 Importancia y valor de los Impactos

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

La valoración cualitativa del impacto ambiental, incluye la transformación de medidas de impactos en unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, y suma ponderada 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

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Correo

Celular: (044) 3411029376



impactos. A continuación, en la **Tabla 20**, se presenta la matriz de evaluación ambiental del Proyecto *Operación y Mantenimiento Estación de Servicio "GASOLINERIA DE AMEALCO 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,

Correo [REDACTED]

Celular: (044) 3411029376



Tabla 20.- Matriz de Impacto Ambiental

ACTIVIDAD	MEDIO	COMP. AMBIENTAL	IMPACTO	N	IN	EX	MO	PE	RC	RV	SI	AC	EF	PR	Σ	I
PREPARACIÓN DEL SITIO	ABIÓTICO	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-16	B
			EROSIÓN	-1	1	1	4	1	2	1	1	2	4	1	-18	B
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES	-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
			VIBRACIONES	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-16	B
	BIÓTICO	FLORA	FLORA	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-16	B
		PAISAJE	TOPOGRAFÍA DEL SUELO	-1	1	1	4	8	4	4	1	1	4	1	-29	M
	SOCIO ECONÓMICO	ECONÓMICO- SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	1	1	2	3	1	3	1	2	2	1	6	22	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	3	3	1	6	1	6	3	3	1	28	M
CONSTRUCCIÓN	ABIÓTICO	AGUA	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	-1	1	1	1	8	4	4	1	2	4	8	-34	M
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-1	2	1	4	1	1	1	1	2	4	8	-25	M
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES	-1	1	1	4	1	1	1	2	2	4	4	-21	B
			RUIDO	-1	1	1	4	1	1	1	1	2	4	4	-20	B
			VIBRACIONES	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	4	-19	B
	BIÓTICO	FLORA	FLORA	1	1	1	3	4	4	1	2	1	4	6	27	M
	SOCIO ECONÓMICO	ECONÓMICO- SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	1	2	3	3	1	1	1	3	2	3	8	27	M
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	1	2	4	4	8	1	1	8	4	4	8	44	M
			GENERACIÓN DE EMPLEO	1	2	4	4	1	1	2	4	2	8	8	36	M
			RIESGO DE ACCIDENTES	-1	1	1	4	1	4	1	2	1	1	1	-17	B
			CALIDAD DE VIDA	1	1	4	4	1	4	1	2	2	1	8	28	M
			DERRAMA ECONÓMICA	1	2	4	4	2	2	4	2	4	4	8	36	M
			SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	1	2	2	2	8	4	2	4	4	4	8	40	M
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ABIÓTICO	AGUA	CALIDAD	-1	1	1	3	8	4	1	1	1	1	8	-29	M
		SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-1	2	2	4	4	4	2	2	2	4	8	-34	M
		ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y EMISIONES	-1	1	1	4	1	4	1	2	2	4	8	-28	M
			RUIDO	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	8	-20	M
	BIÓTICO	FLORA	FLORA	1	2	2	4	8	4	2	4	1	1	8	36	M
		PAISAJE	PAISAJE/RELIEVE	1	2	1	2	8	4	2	8	4	4	8	43	M
	SOCIO ECONÓMICO	ECONÓMICO- SOCIAL	SEGURIDAD Y SALUD	1	2	4	4	8	4	1	8	2	1	8	42	M
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	1	4	4	4	8	8	8	8	4	8	8	64	A
			GENERACIÓN DE EMPLEO	1	2	4	4	8	4	2	4	2	8	8	46	M
			RIESGO DE ACCIDENTES	-1	1	1	4	1	4	1	2	2	1	1	-18	B
CALIDAD DE VIDA			1	4	4	2	8	8	8	8	4	1	8	55	A	
DERRAMA ECONÓMICA			1	2	4	4	8	4	2	4	4	8	8	48	M	
			SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	1	2	2	4	8	4	2	7	4	8	8	49	A
TOTAL PARCIAL			Σ PREPARACIÓN DEL SITIO											-26	IMPORTANCIA GLOBAL	330
			Σ CONSTRUCCIÓN											102		
			Σ OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO											254		

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Cel. (044) 341 102 9376 [REDACTED] S.A. DE C.V.

Conforme a la valoración es posible establecer algunas observaciones:

- Los impactos que se presentaron por las actividades de Preparación del sitio, construcción, Operación y Mantenimiento del proyecto *Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio "GASOLINERIA DE AMEALCO 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 contribuyó significativamente a no tener impactos adversos críticos.
- La mayoría de los impactos negativos identificados se consideran como "impactos adversos pocos 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 ser las 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 de Servicio "GASOLINERIA DE AMEALCO 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 21** se presentan las medidas de mitigación para los impactos detectados para el proyecto *Operación y mantenimiento Estación de Servicio "GASOLINERIA DE AMEALCO S.A. DE C. V."*

Teléfono del responsable del estudio, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

INFORME PREVENTIVO
GASOLINERIA DE AMEALCO S.A. DE C. V.

Tabla 21 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 para derrames	Construcción, 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 regara 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

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Correo: [REDACTED]

Celular: (044) 3411029376



Flora		
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		
Habitat/ Migración	No se afectara 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
Ejército Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo [REDACTED]
Celular: (044) 3411029376

