

JUNIO 2017

INFORME PREVENTIVO

SERVICIO GAS LINCOLN S.A. DE C. V

Av. Eugenio Garza Sada # 6106,
Col. Ciudad Satélite, Monterrey,
Nuevo León.

CP. 64960

ENERGAS 

ÍNDICE

I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....	4
I.1	Proyecto	4
I.1.1	Ubicación del proyecto	4
I.1.2	Superficie total de predio y del proyecto	4
I.1.3	Inversión requerida.....	5
I.1.4	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	8
I.1.5	Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)	8
I.2	Promovente.....	9
I.2.1	Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.....	9
I.2.2	Nombre y cargo del representante legal.....	9
I.2.3	Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....	9
I.3	Responsable del Informe Preventivo.....	9
II.	REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	10
II.1	Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir	10
II.2	Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría	16
II.3	Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	24
III.	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	28
III.1	Descripción general de la obra o actividad proyectada.....	28
III.1.1	Localización del proyecto	28
III.1.2	Dimensiones del proyecto.....	30
III.1.3	Características del proyecto.....	32
III.1.4	Uso actual del suelo en el sitio del proyecto.....	41
III.1.5	Programa general de trabajo.....	42
III.1.6	Programa de abandono del sitio.....	44
III.2	Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.....	45
III.3	Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo	46

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com

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,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



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

I.1 Nombre del Proyecto.

“Operación y Mantenimiento de estación de servicio “SERVICIO GAS LINCOLN S.A. DE C. V.”

I.1.1 Ubicación del proyecto.

Av. Eugenio Garza Sada # 6106, Col. Ciudad Satélite, Monterrey, Nuevo León, CP. 64960

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	372493.00 m E	2832863.00 m N
2	372466.00 m E	2832850.00 m N
3	372491.00 m E	2832796.00 m N
4	372520.00 m E	2832811.00 m N
GRADOS, MINUTOS, SEGUNDOS		
25°36'27.01"N, 100°16'11.38"O		
Superficie total 1800 m ²		

I.1.2 Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie de ocupación de la obra es del orden de los **1,800 m²**. El proyecto considera las áreas que se indican en la tabla siguiente.

Tabla 2 Cuadro de áreas

ÁREA	M ²	%
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	1800	-
ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	1800	100 %
ÁREA DE TECHUMBRES	495.73	27.54 %
ÁREA DE TANQUES	100.12	5.56 %
ÁREA DE OFICINAS Y SERVICIOS PÚBLICOS	55.07	3.06 %
ÁREA DE ANDADOR	131.97	7.33 %
ÁREA DE BAÑOS PÚBLICOS	15.01	0.83 %
MÓDULO AKRON	30.35	1.69 %
ÁREA VERDE	45.51	2.53 %
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	-	-
ÁREA DE CIRCULACIÓN	926.24	51.46 %
CUADRO DE ÁREAS DE OFICINA Y SERVICIOS		
ÁREA DE OFICINAS Y SERVICIOS (PB Y PA)	128.95	100 %
ÁREA DE CUARTO DE MÁQUINAS	6.26	4.85 %

ENERGAS

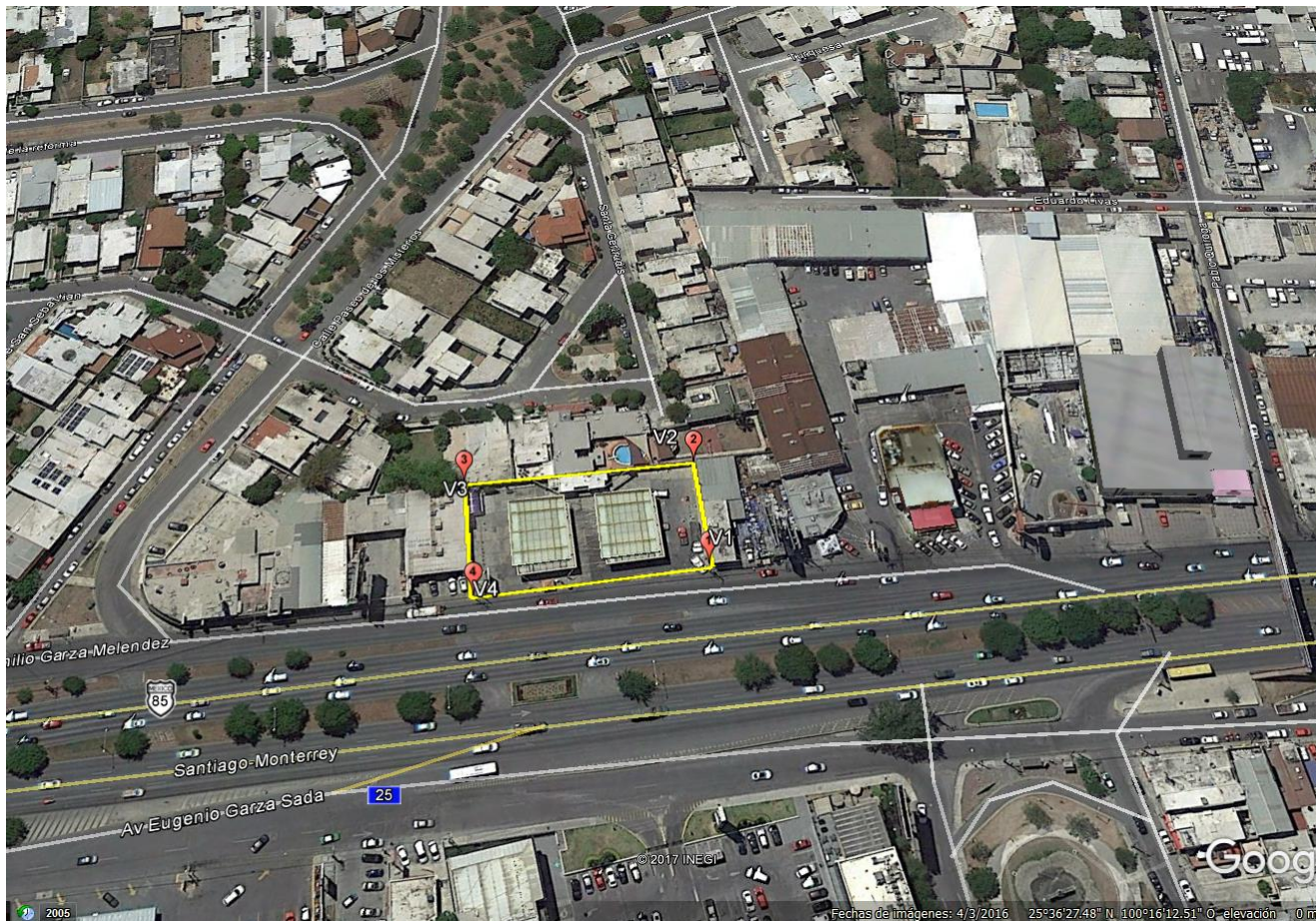
Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com

ÁREA DE BAÑOS VESTIDOR EMPLEADOS	14.04	10.89 %
ÁREA DE ASEO	1.75	1.36 %
ÁREA DE BAÑOS PÚBLICOS	15.01	11.64 %
ÁREA DE BODEGA	9.82	7.61 %
ÁREA DE CONTROL	7.03	5.45 %
ÁREA DE OFICINAS (1)	16.08	12.47 %
ÁREA DE OFICINAS (2)	15.68	12.16 %
ÁREA DE MEDIO BAÑO	2.22	1.72 %
ÁREA DE COCINETA	2.46	1.91 %
ÁREA DE BALCÓN	4.04	3.13 %
ÁREA DE PASILLOS	15.00	11.63 %
ÁREA DE ESCALERAS	3.32	2.57 %

I.1.3 Inversión requerida.

Para la etapa de Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio “SERVICIO GAS LINCOLN S.A. DE C. V.”, se estimó una inversión del orden de los \$15 057 685 M.N.; destinándose cerca del 7.0% para las medidas de prevención, mitigación y control necesarias.

Figura 1. Ubicación general del Proyecto.



Proyecto:

**INFORME PREVENTIVO
"SERVICIO GAS LINCOLN
S.A. DE C. V."**



Fecha:

11 de mayo del 2017.

Elaborado por:

Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:

(Google Earth, 2017)

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



Figura 2. Superficie total del Proyecto.



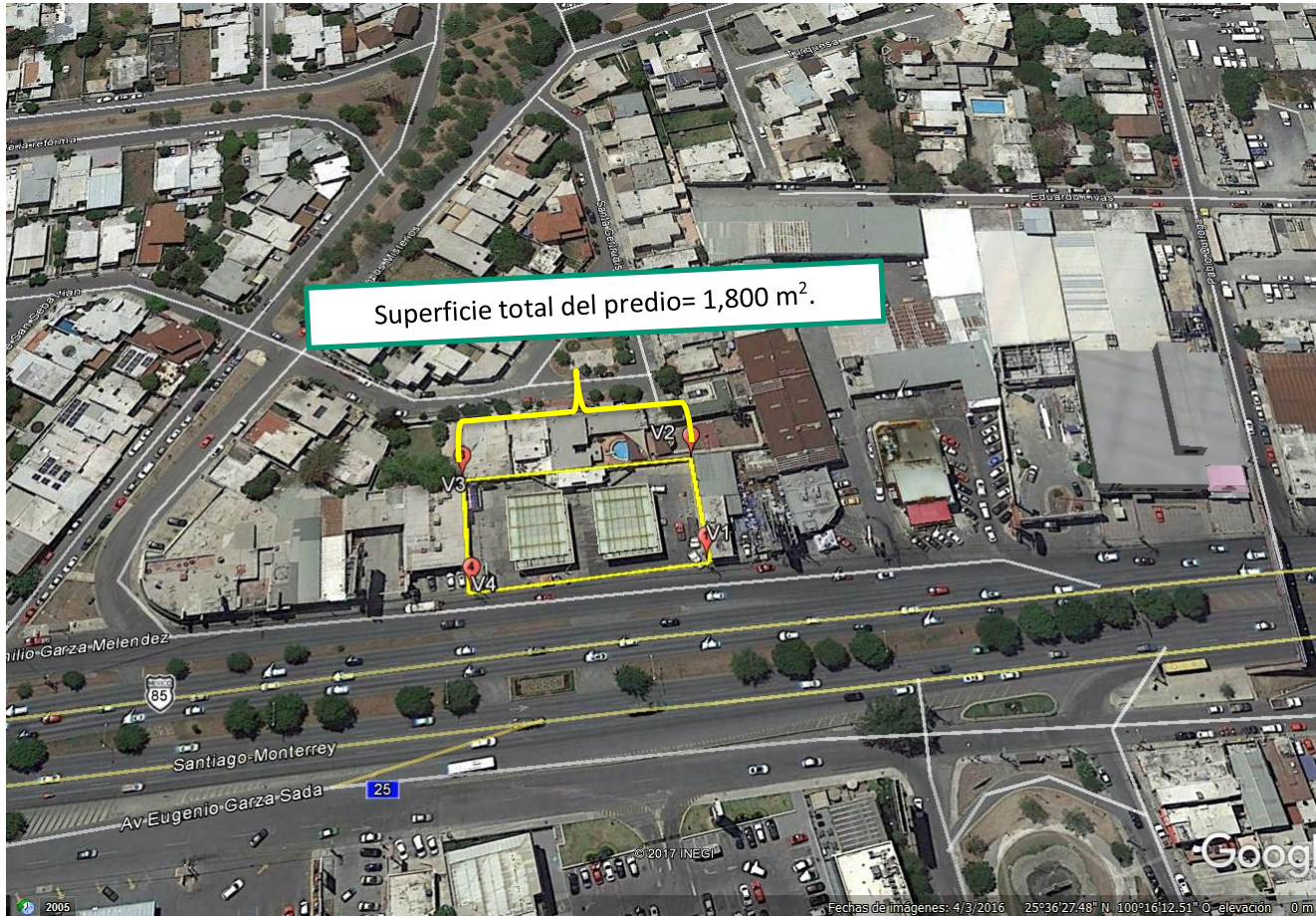
Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
"SERVICIO GAS LINCOLN
S.A. DE C. V."



Fecha:
11 de mayo del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
(Google Earth, 2017)



ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



1.1.4 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	8	11
Construcción	10	10
Operación y mantenimiento	18	10

Los empleos a generar serán especializados como los no especializados.

1.1.5 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 de seis meses y por último la etapa de operación y mantenimiento. Inició de operaciones el día 30 de septiembre de 1992; por lo que se contempla una operación de al menos 30 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.

I.2 Promovente.

SERVICIO GAS LINCOLN S.A. DE C. V.

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

R.F.C. SGL090907EM8

Se adjunta al presente, documentación legal del promovente.

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

ALEJANDRO GONZÁLEZ SEPÚLVEDA (IFE)

Representante legal

Ello cotejado de acuerdo al poder general con número de escritura **28864**.

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

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

I.3. Responsable del Informe Preventivo.

Lic. en Ingeniería Ambiental **Alejandra Jocelyn Larios Dominguez.**

Cédula Profesional **9527147.**

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

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

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

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

La operación y mantenimiento de la Estación de servicio “SERVICIO GAS LINCOLN 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 “SERVICIO GAS LINCOLN 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,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



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.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



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 funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la seguridad operativa y la protección al ambiente.

El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

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

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

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

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

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas

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

8.3 Bitácora.

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

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

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.

ENERGAS

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.

- 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.**

ENERGAS

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.

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.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



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 bocatomas 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. **(CUMPLIDO)**
- **Registro de Generador de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial.** El registro de generador de residuos peligrosos y de manejo especial es una obligación prevista en la

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



LGPGIR que las actividades reguladas del Sector Hidrocarburos deben cumplir; ello de cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 3, fracciones VIII y XI, 5, fracciones III y XVIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (Agencia), 46, 47 y 48 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y 43, 44 y 45 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. **(CUMPLIDO)**

- **Cedula de Operación Anual (COA).** Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros.

La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia Ambiental Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

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 28 Gran Sierra Plegada**, mantiene un enfoque al aprovechamiento sustentable, restauración y preservación, correspondiente a la clave de política 11; esta política se asigna a aquellas zonas que por sus características, pueden aprovecharse los recursos naturales disponibles manteniendo un enfoque de protección en función de su nivel de atención prioritaria, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el medio ambiente. Los rectores del desarrollo son forestales, los coadyuvantes del desarrollo se caracterizan por la minería y preservación de flora y fauna, 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 28** que se vinculan con las instalaciones de la estación "SERVICIO GAS LINCOLN S.A DE C.V."

ENERGAS

Tabla 5 Vinculación general del proyecto con la UAB 28. (POEGT)

UAB	Política ambiental	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Estrategias sectoriales
28	Aprovechamiento Sustentable, Preservación y Restauración	Forestal	Minería - Preservación de Flora y Fauna	Ganadería	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 37, 42, 43, 44

Tabla 6 Vinculación del proyecto con la UAB 28 (POEGT).

POLITICA 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	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.	El proyecto tomará en cuenta la inclusión de protección civil. Así como planes de manejo de residuos y respuesta a emergencias.
		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.

ENERGAS

INFORME PREVENTIVO
SERVICIO GAS LINCOLN S.A. DE C. V.

		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 contará con áreas verdes para promover la infiltración.
		Mejorar la detección y fortalecer la prevención y el combate de incendios forestales.	El sitio contemplará 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 contará con áreas verdes.
		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 28.
		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,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



INFORME PREVENTIVO
SERVICIO GAS LINCOLN 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. Genera un impacto positivo con respecto a las comunidades colindantes. Y se sustenta en la matriz de Leopold.
		Monitorear "puntos de calor" en tiempo real para detectar incendios.	Se cuenta con un programa de mantenimiento para equipos electromecánicos.
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.	Se buscarán áreas de oportunidad en cuanto a operación y mantenimiento considerando el 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 tomará en cuenta el monitoreo y prevención de fugas y derrames de producto. En todas las etapas.
		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 construirá tomando en cuenta áreas verdes, para mantener un perfil amigable con el medio ambiente.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



POLÍTICA AMBIENTA	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.	El predio no está ubicado 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 dedicará a almacenar y comerciar el producto final. No aplica.
POLÍTICA AMBIENTAL	ESTRATEGIAS SECTORIALES	ACCIONES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
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 28, aquí descritas las estrategias aplicables y tomadas en cuenta.

Programa de Ordenamiento Regional del Estado de Queretaro

El Programa de Ordenamiento Regional del Estado de Nuevo León para el proyecto pertenece a la **UGA APS-75**; con uso predominante para asentamiento humano; por lo que se considera, el desarrollo del proyecto es compatible tomando en cuenta las medidas de seguridad y mitigación de impactos necesarias. Además, las instalaciones presentan, Licencia de Uso de Suelo **817/H-**

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com

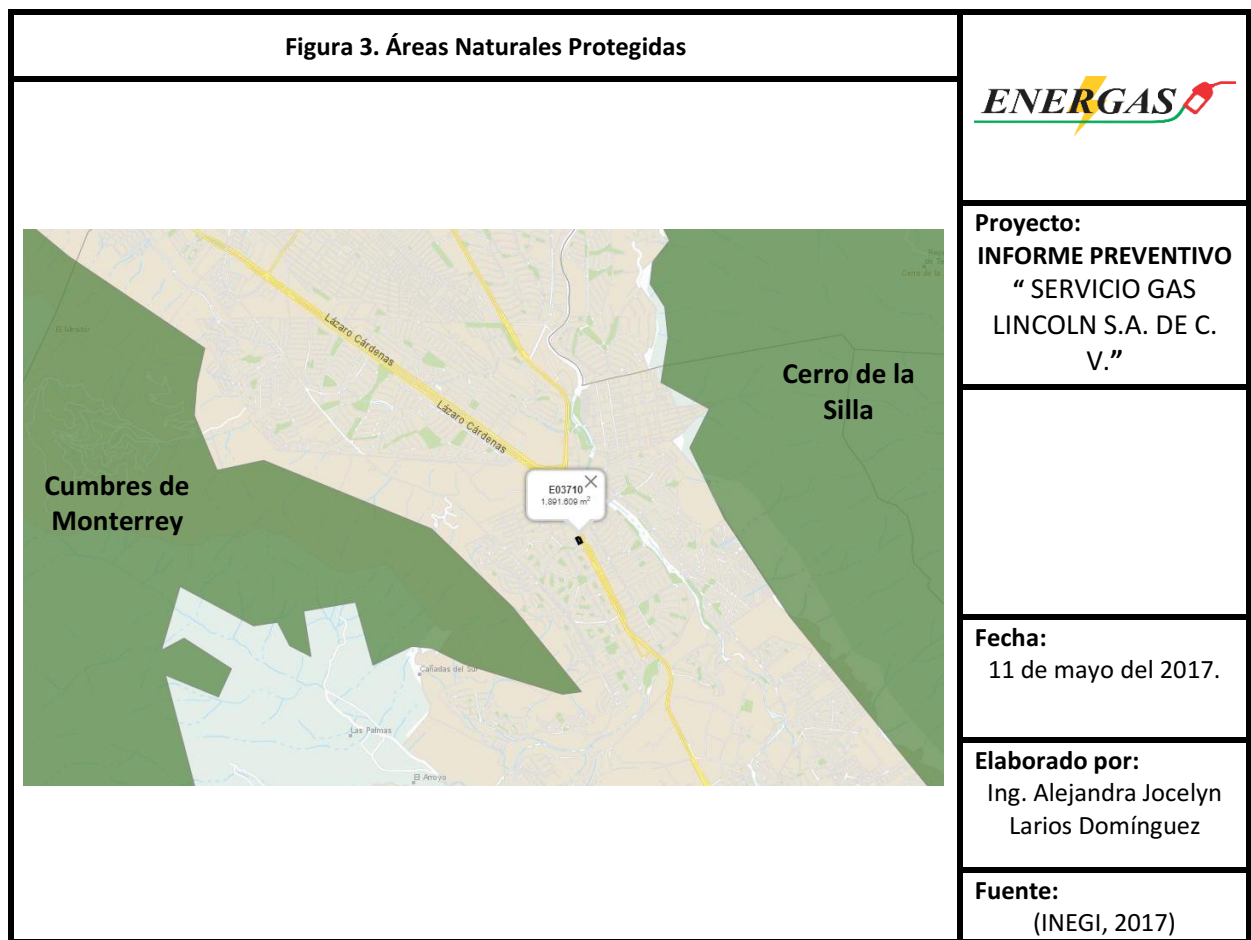


O.4/87 con número de expediente **489/87**, por lo que dada la superficie del predio y la compatibilidad de lo pretendido se dictamina factible el uso solicitado de una **estación de servicio**.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

La estación, "SERVICIO GAS LINCOLN S.A. DE C.V." se encuentra a 1.161 km del área natural protegida Cumbres de Monterrey y 1.562 Km del área natural protegida Cerro de la Silla.

Nota₂: Se anexa evidencia gráfica de la distancia de la estación con respecto a las ANP. Información obtenida de SIGEIA SEMARNAT.



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

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

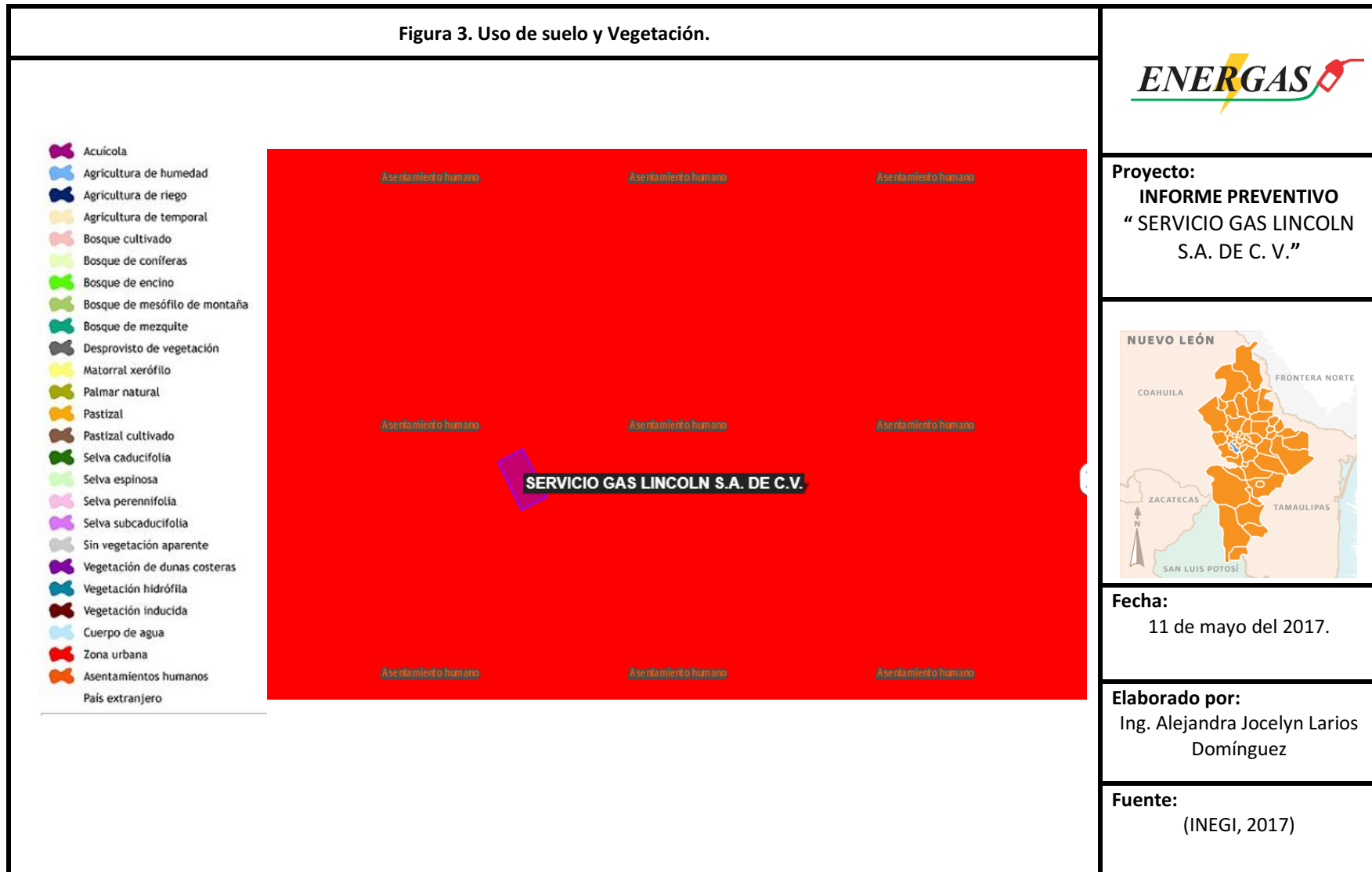


Figura 4. Ordenamiento Ecológico Territorial



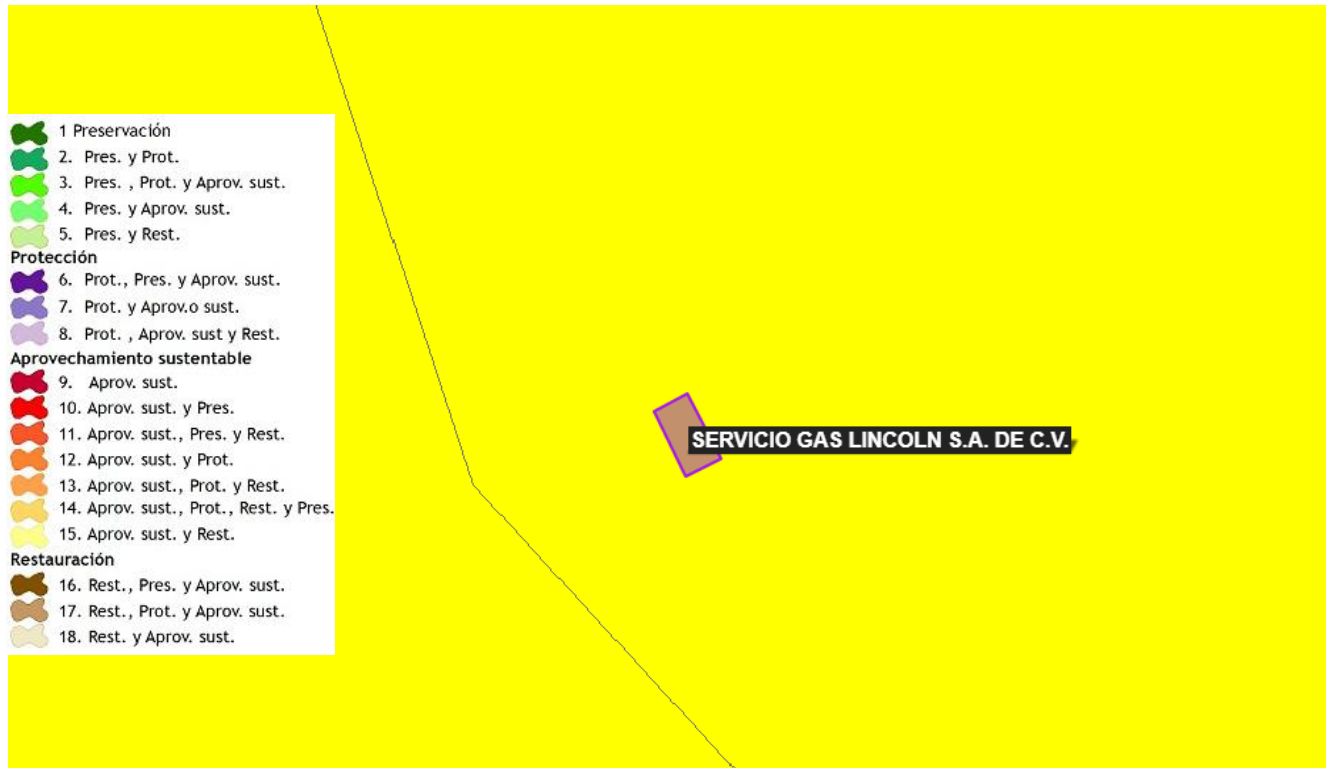
Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
"SERVICIO GAS LINCOLN
S.A. DE C. V."



Fecha:
11 de mayo del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
(SIGEIA, 2017)



- 1 Preservación
- 2. Pres. y Prot.
- 3. Pres. , Prot. y Aprov. sust.
- 4. Pres. y Aprov. sust.
- 5. Pres. y Rest.
- Protección**
- 6. Prot., Pres. y Aprov. sust.
- 7. Prot. y Aprov.o sust.
- 8. Prot. , Aprov. sust y Rest.
- Aprovechamiento sustentable**
- 9. Aprov. sust.
- 10. Aprov. sust. y Pres.
- 11. Aprov. sust., Pres. y Rest.
- 12. Aprov. sust. y Prot.
- 13. Aprov. sust., Prot. y Rest.
- 14. Aprov. sust., Prot., Rest. y Pres.
- 15. Aprov. sust. y Rest.
- Restauración**
- 16. Rest., Pres. y Aprov. sust.
- 17. Rest., Prot. y Aprov. sust.
- 18. Rest. y Aprov. sust.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

I.2.1 Ubicación del proyecto

Av. Eugenio Garza Sada # 6106, Col. Ciudad Satélite, Monterrey, Nuevo León, CP. 64960

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	372493.00 m E	2832863.00 m N
2	372466.00 m E	2832850.00 m N
3	372491.00 m E	2832796.00 m N
4	372520.00 m E	2832811.00 m N
GRADOS, MINUTOS, SEGUNDOS		
25°36'27.01"N, 100°16'11.38"O		
Superficie total 1800 m ²		

III.1.1 Dimensiones del proyecto.

La superficie de ocupación de la obra es del orden de los **1,800 m²**. El proyecto considera las áreas indicadas en la **tabla 8**.

Tabla 8 Cuadro de áreas.

ÁREA	M ²	%
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	1800	-
ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	1800	100 %
ÁREA DE TECHUMBRES	495.73	27.54 %
ÁREA DE TANQUES	100.12	5.56 %
ÁREA DE OFICINAS Y SERVICIOS PÚBLICOS	55.07	3.06 %
ÁREA DE ANDADOR	131.97	7.33 %
ÁREA DE BAÑOS PÚBLICOS	15.01	0.83 %
MÓDULO AKRON	30.35	1.69 %
ÁREA VERDE	45.51	2.53 %
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	-	-
ÁREA DE CIRCULACIÓN	926.24	51.46 %
CUADRO DE ÁREAS DE OFICINA Y SERVICIOS		
ÁREA DE OFICINAS Y SERVICIOS (PB Y PA)	128.95	100 %
ÁREA DE CUARTO DE MÁQUINAS	6.26	4.85 %
ÁREA DE BAÑOS VESTIDOR EMPLEADOS	14.04	10.89 %
ÁREA DE ASEO	1.75	1.36 %

ENERGAS

ÁREA DE BAÑOS PÚBLICOS	15.01	11.64 %
ÁREA DE BODEGA	9.82	7.61 %
ÁREA DE CONTROL	7.03	5.45 %
ÁREA DE OFICINAS (1)	16.08	12.47 %
ÁREA DE OFICINAS (2)	15.68	12.16 %
ÁREA DE MEDIO BAÑO	2.22	1.72 %
ÁREA DE COCINETA	2.46	1.91 %
ÁREA DE BALCÓN	4.04	3.13 %
ÁREA DE PASILLOS	15.00	11.63 %
ÁREA DE ESCALERAS	3.32	2.57 %

1.1.1 Inversión requerida

Para la etapa de Operación y Mantenimiento de la Estación de Servicio “SERVICIO GAS LINCOLN S.A. DE C. V.”, se estimó una inversión del orden de los \$15 057 685 M.N.; destinándose cerca del 7.0% para las medidas de prevención, mitigación y control necesarias.

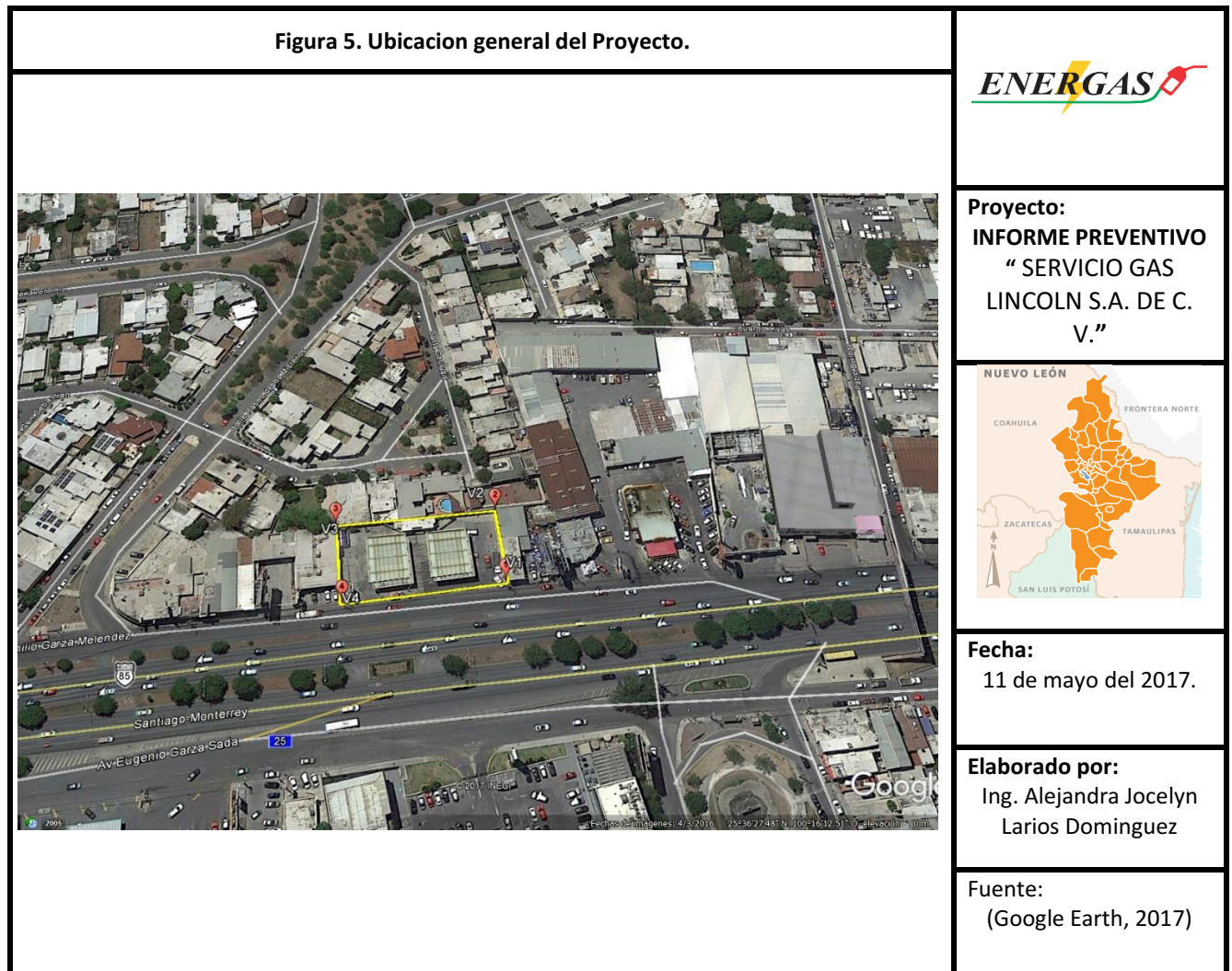


Figura 6. Plano general del Proyecto.



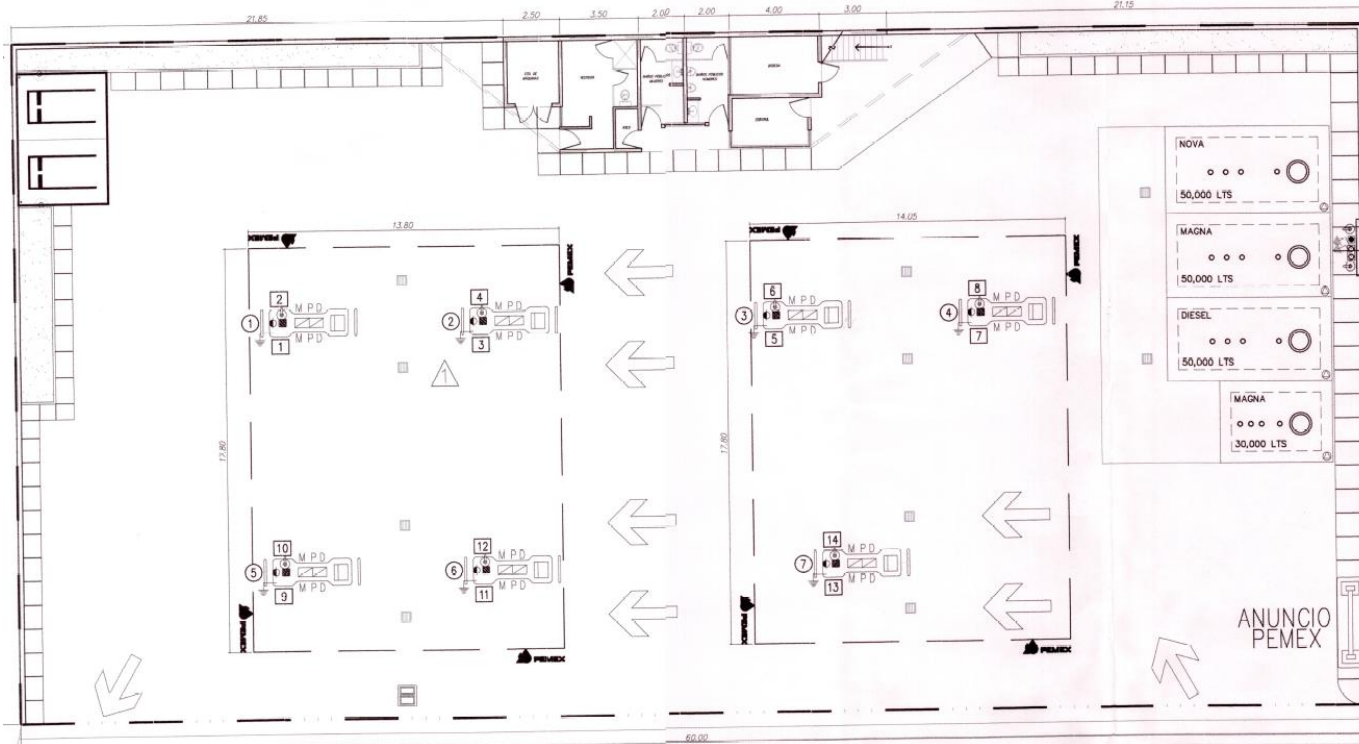
Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
"SERVICIO GAS LINCOLN
S.A. DE C. V."



Fecha:
11 de mayo del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
/



ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



Actualmente, el sitio de las instalaciones contempla áreas verdes, 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; esta equipada con tres tanques de almacenamiento de doble pared –subterráneos- dos con una capacidad de 80 000 para el almacenamiento de gasolina Magna, uno para almacenamiento de gasolina Premium con 50 000 L de capacidad y uno de diésel con capacidad de 50 000 L. También se encuentra equipada con seis islas de dispensarios, dos dobles para suministro de Diesel con dos mangueras cada uno, una por cada producto. Y cuatro dispensarios para Premium y Magna con cuatro mangueras, dos por producto.

La etapa de construcción de las instalaciones para la estación de servicio SERVICIO GAS LINCOLN 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 autotanques.

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

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

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

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

ENERGAS

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

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

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

Descarga del producto.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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 e instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente.

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

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

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

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

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

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

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

ENERGAS

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) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo.
- b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados.
- c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

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

8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

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

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

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

8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

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

8.5.1. Pruebas de hermeticidad.

8.5.2. Drenado de agua.

8.6. Trabajos en el tanque.

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

8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

8.7. Limpieza interior de tanques.

La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Correo: ener.gas0516@gmail.com



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.

- 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.**

ENERGAS

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

ENERGAS

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.- Desazolvar 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 establecen los procedimientos para obtener la licencia ambiental única. **(CUMPLIDO)**

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

Cedula de Operación Anual (COA). Es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencias de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y de residuos peligrosos, del Sector Hidrocarburos. Con la información reportada se conforman reportes como el Registro de Emisiones y Transferencia de

Contaminantes, Registro de Emisiones de Gases y Compuestos de efecto Invernadero, cumplimiento normativo y seguimiento a la Licencia Ambiental Única, entre otros. La Cédula de Operación Anual deben presentarla las estaciones de servicio que cuenten con Licencia Ambiental Única (LAU) emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos del 1 de marzo al 30 de junio de cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

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

Como se mencionó con anterioridad, el uso de suelo general de la zona donde se encuentra la estación de servicio pertenece a la restauración y aprovechamiento sustentable (urbano) lo que supone una buena compatibilidad con la instalación; del mismo modo, el predio en cuestión se encuentra dentro del programa de ordenamiento ecológico regional del estado de Nuevo León.

El Programa de Ordenamiento Regional del Estado de Nuevo León para el proyecto pertenece a la **UGA APS-75**; con uso predominante para asentamiento humano; por lo que se considera, el desarrollo del proyecto es compatible tomando en cuenta las medidas de seguridad y mitigación de impactos necesarias. Además, las instalaciones presentan, Licencia de Uso de Suelo **817/H-O.4/87** con número de expediente **489/87**, por lo que dada la superficie del predio y la compatibilidad de lo pretendido se dictamina factible el uso solicitado de una **estación de servicio**.

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 30 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												

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El diseño de las instalaciones de SERVICIO GAS LINCOLN S.A. de C.V. se apega a las disposiciones de la NOM-EM-001-ASEA-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; esta equipada con tres tanques de almacenamiento de doble pared –subterráneos- dos con una capacidad de 80 000 para el almacenamiento de gasolina Magna, uno para almacenamiento de gasolina Premium con 50 000 L de capacidad y uno de diésel con capacidad de 50 000 L. También se encuentra equipada con seis islas de dispensarios, dos dobles para suministro de Diesel con dos mangueras cada uno, una por cada producto. Y cuatro dispensarios para Premium y Magna con cuatro mangueras, dos por producto.

- 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; posteriormentedispuestos en banco de tiro autorizado, y durante su transporte deberán der 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, debio ser dispuesto temporalmente dentro de mismo predio, tapándose este con lonas en buenas condiciones paraposteriormente ser dispuesto en el banco de tiro más cercano al sitio.

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

- CIMENTACIÓN

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

- REGISTROS

Esta actividad considera la construcción de los registros pluviales, grasosos, sanitarios, eléctricos, trampa de grasas, trampa de combustibles 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.

Tabla 10 Programa de abandono del sitio

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

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

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

Tabla 11 Identificación de sustancias

Nombre de la sustancia	Estado físico	NO. CAS	Características CRETIB	Vol. De almacenamiento	Tipo de Almacenamiento	Etapas o procesos en que se emplea	Tipo de transportación
Diésel	Líquido	68334-30-5	I	50 000	Tanque subterráneo de doble pared	Recepción y Almacenamiento de combustibles, Despacho al público consumidor	Auto Tanque
Gasolina Magna	Líquido	8006-61-9	I	80 000	Tanque subterráneo de doble pared		Auto Tanque
Gasolina Premium	Líquido	8006-61-9	I	50 000	Tanque subterráneo de doble pared		Auto Tanque

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 atmosfera; 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 despalme (suelo)	100 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)	248 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	0.4 Ton	Contenedor debidamente identificado	Reciclaje
Envases vacíos	0.8 Ton		Empresa autorizada
Basura común	0.8 Ton		Relleno sanitario

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

Tabla 14 Emisiones etapa de Preparación del sitio

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

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



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.

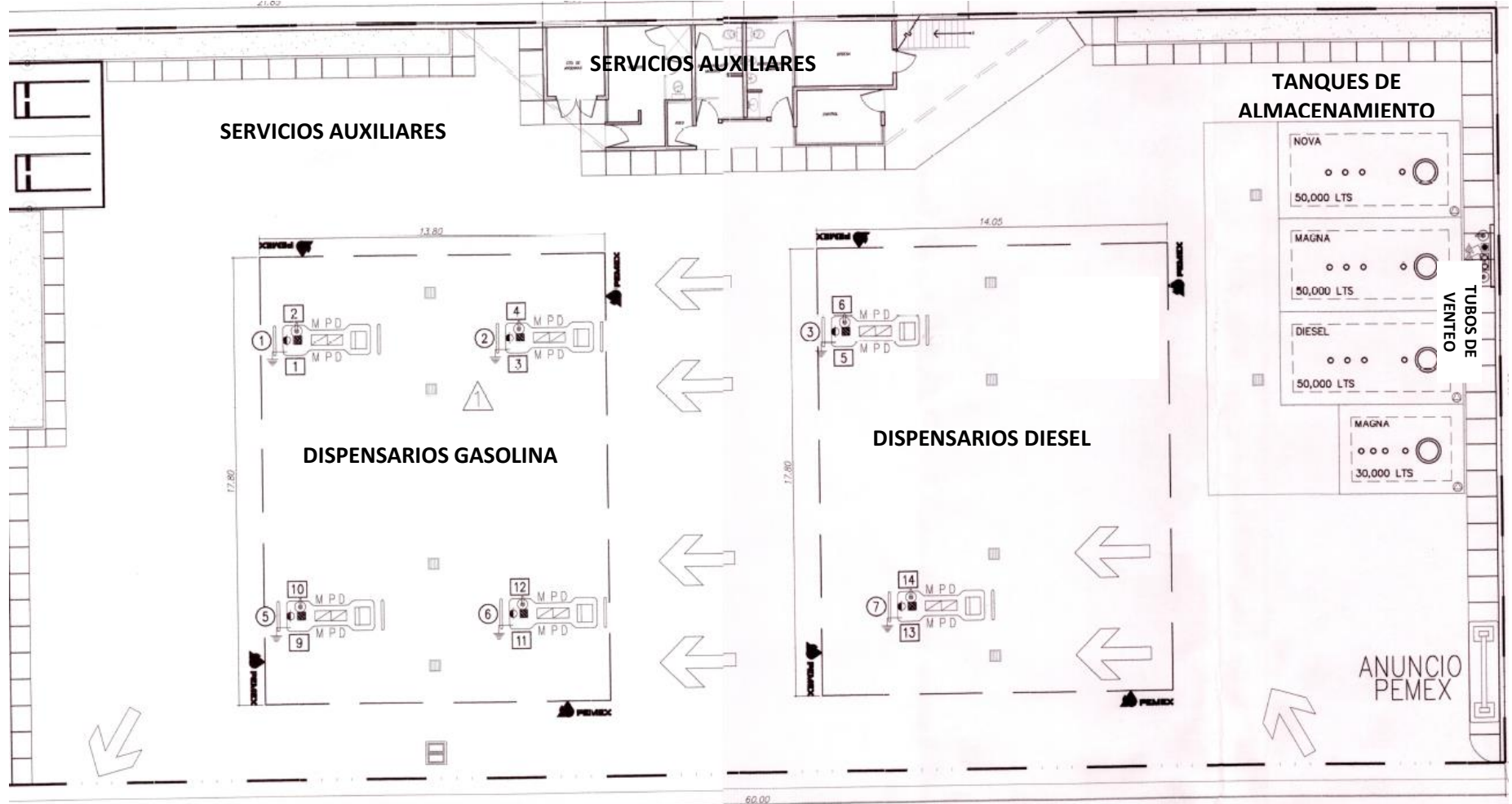
Los puntos de emisiones y de generación de residuos son las que se aprecian en los diagramas siguientes.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



DIAGRAMA GENERAL DE LA ESTACION DE SERVICIO.



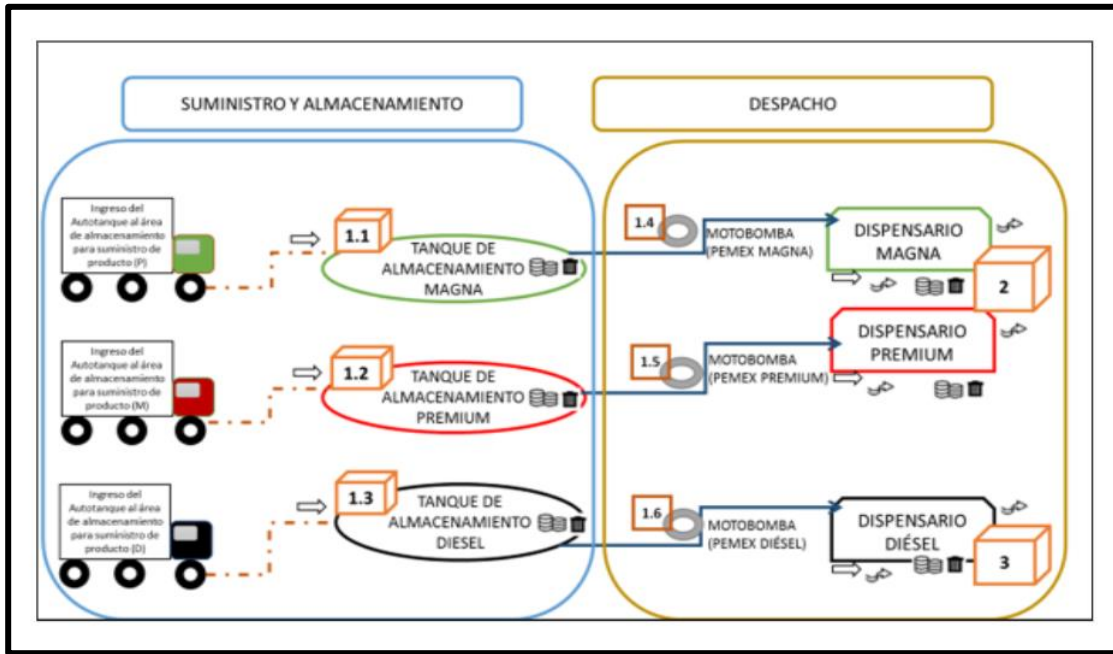
ENERGAS

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

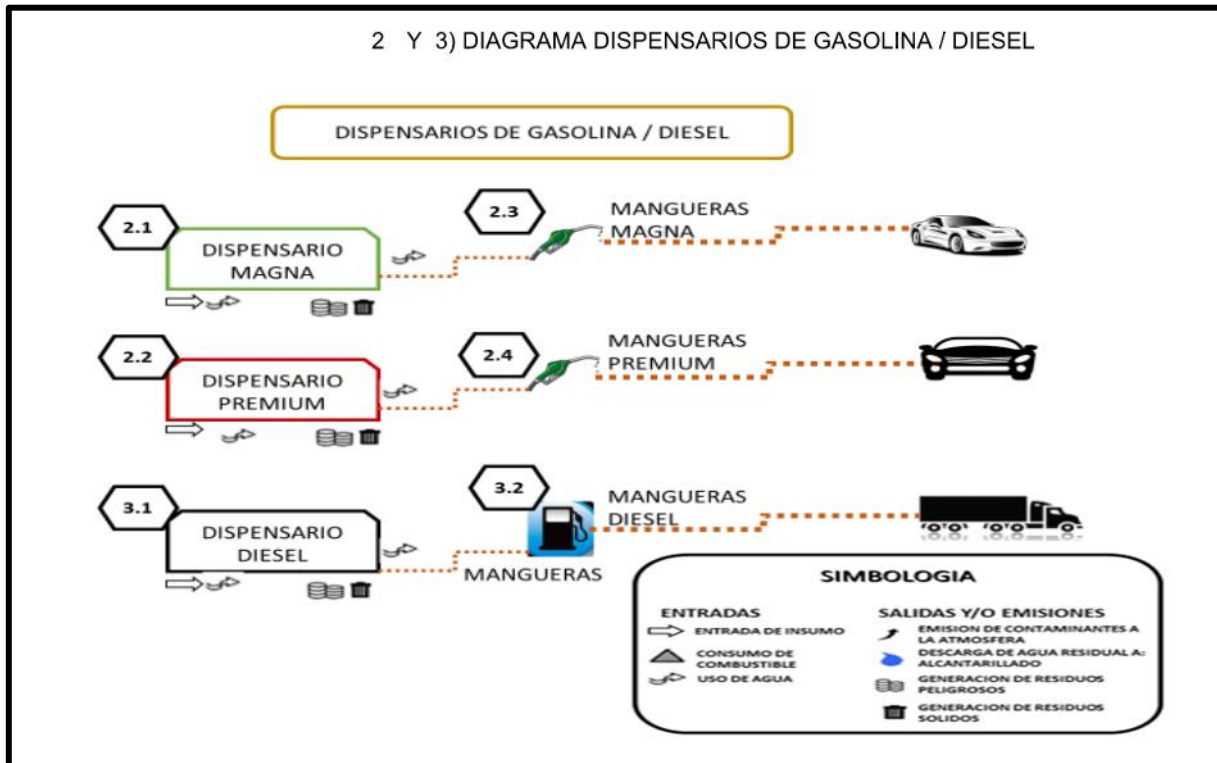
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo

Correo: ener.gas0516@gmail.com





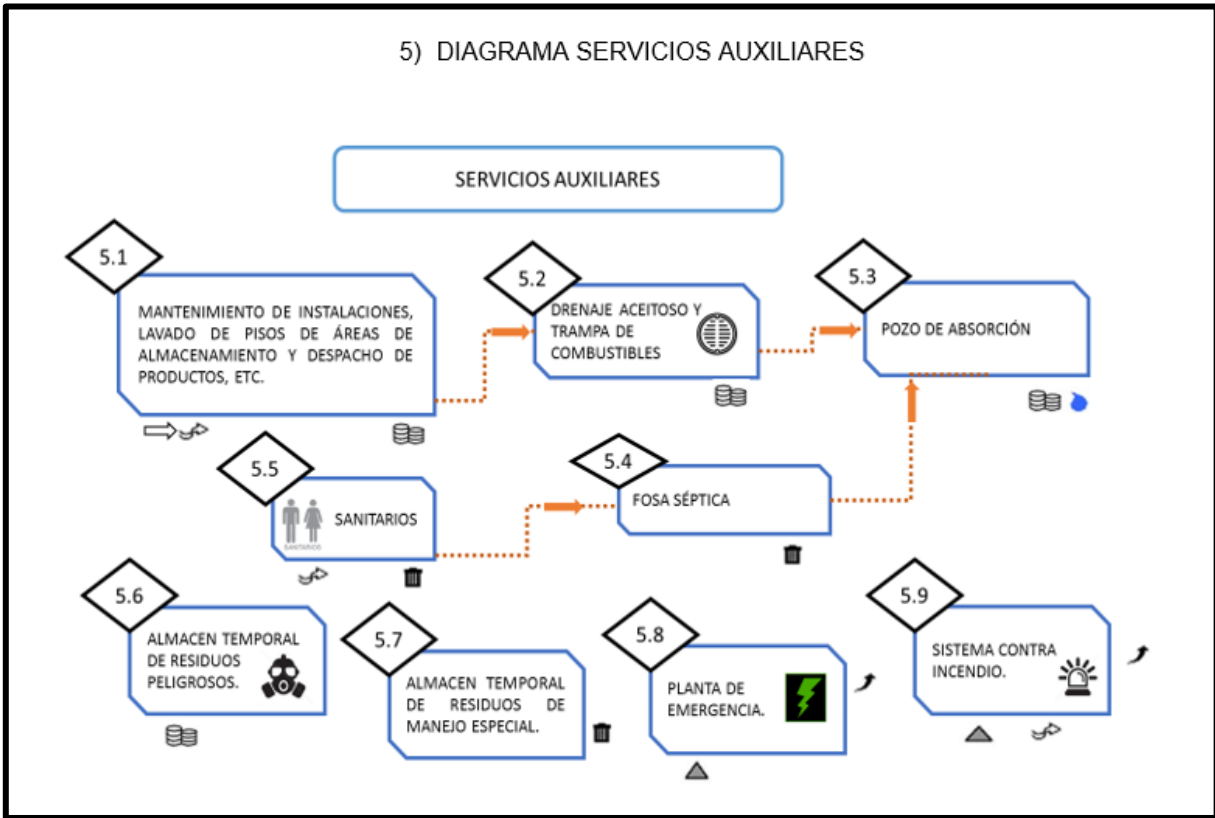
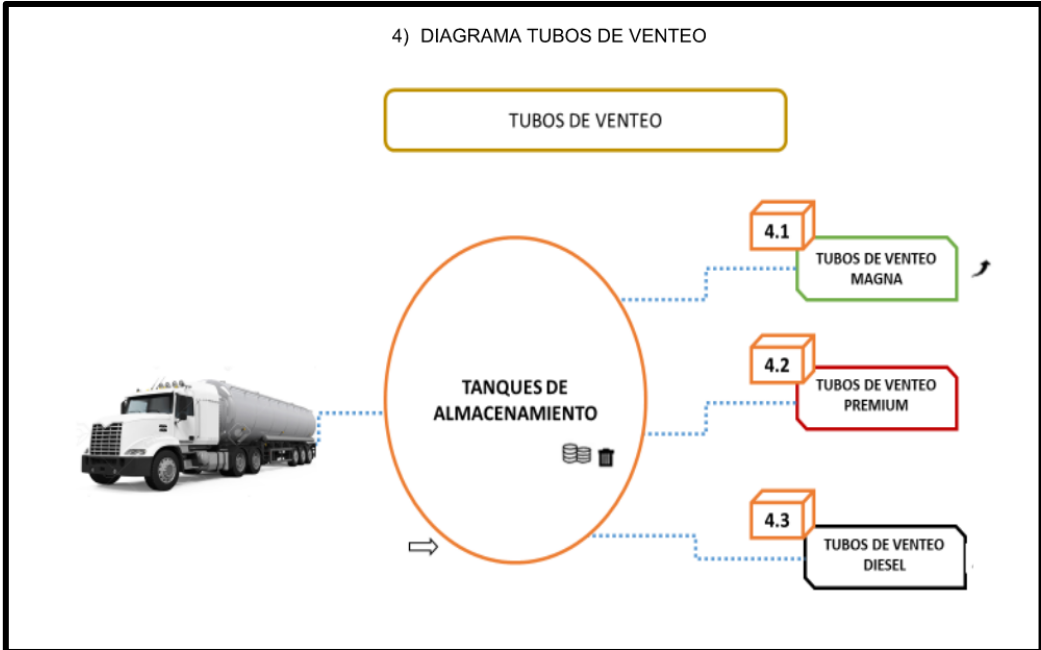
2 Y 3) DIAGRAMA DISPENSARIOS DE GASOLINA / DIESEL



ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
 Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
 Correo: ener.gas0516@gmail.com



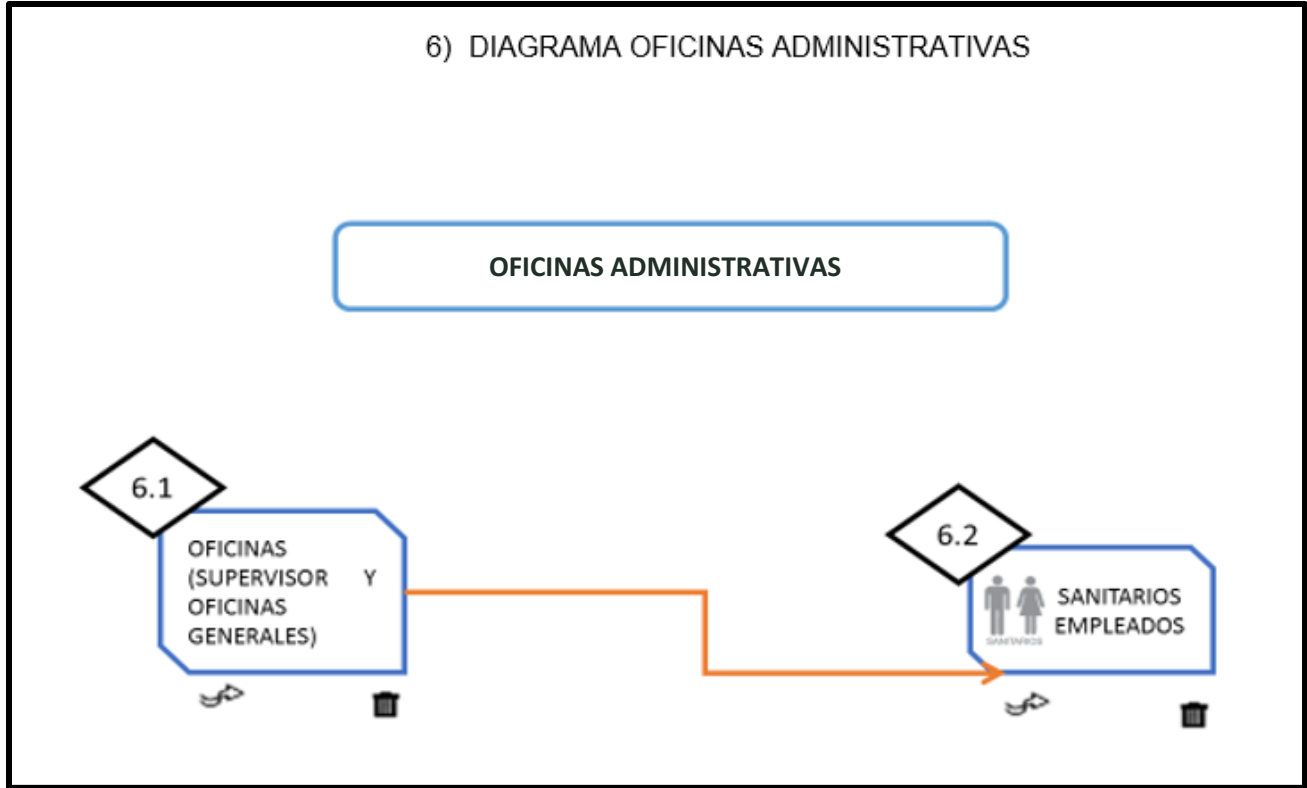


ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



6) DIAGRAMA OFICINAS ADMINISTRATIVAS



SIMBOLOGIA GENERAL



ENERGAS

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 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado) (En Proceso)	
Trampa de grasas y aceites	4 Kg	Trampa de grasas y aceite	
Basura común	100 Kg	Almacén de Residuos (Contenedor debidamente identificado)	Relleno sanitario
Agua sanitaria	145 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 ejecutarán 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

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



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 procedimiento(s) internos de seguridad e incluir 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).

7.2.5. 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.

ENERGAS

7.2.6. Procedimientos.

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

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

9. 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 funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente.

El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario.

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

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

8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento.

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

- a.* Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación;
- b.* Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



- 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. Revisarlos 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.

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.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



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.

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.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



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).

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.

ENERGAS

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, 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.

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:

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



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

El clima es extremoso. La temperatura media anual es de 23°C, la mínima absoluta de 8°C y la máxima de 43°C. Los meses más calurosos son junio, julio y agosto. El ciclo de lluvias es de julio a septiembre, con precipitación pluvial media anual de 640.3 milímetros.

Los vientos dominantes provienen del oeste y del sureste; estos últimos del cañón del Huajuco. En el invierno predominan los del norte, que en febrero y marzo soplan con mayor fuerza.

El clima en el municipio de Monterrey se ve influenciado por los factores anteriores. La porción montañosa de la Sierra Madre Oriental, que se encuentran en una porción del territorio, así como en sus alrededores, propicia la presencia de diversos tipos de climas, como son: secos extremosos, semisecos, templados y semicálidos. Esto se debe principalmente a la diferencia de altitudes en la sierra, que también trae consigo variaciones en la temperatura, lo cual produce un efecto de condensaciones que generan lluvias de 600 a 700 mm de precipitación en la vertiente este de la Sierra Madre. El clima predominante en el área urbana es el “seco estepario, cálido y extremoso”²⁵, con lluvias irregulares a fines del verano, la temperatura máxima extrema es de 45°C y la mínima extrema de -2°C; la temperatura media en el área urbana es superior a los 22°C con oscilaciones entre 7°C y 14°C y presencia de canícula, mientras que en la zona correspondiente al Cañón del Huajuco se tiene un clima semiárido húmedo²⁶ cuya temperatura media anual está entre 20 y 23°C y la precipitación anual entre los 700 y 900mm. La dirección predominante de los vientos es suroriente - norponiente, sin embargo, durante el invierno, cuando se presentan masas de aire frío, estos provienen de norte y noreste además disminuyen su velocidad. En invierno el asoleamiento recibe un promedio de 325 Ly/día²⁷ y a medida que se obtiene la ganancia de energía por el desplazamiento aparente del sol se recibe un aumento en la radiación solar, llegando hasta los 400 Ly/día en primavera y alcanzando su máximo promedio durante el verano, con 450 Ly/día. A partir de este punto de radiación solar disminuye tanto por el retorno aparente del sol hacia el hemisferio sur.

GEOLOGÍA

El tipo de suelo en este municipio esta constituido en su gran mayoría por: litosol, ferozem, rendzina y fluvisol, y en menor grado por xerosol, regosol y vertisol. En cuanto al uso potencial del suelo, están dedicadas a la agricultura 22 hectáreas, a la ganadería 12,863 hectáreas, al uso forestal 4,637 hectáreas, con 2,227 hectáreas de páramos y al área urbana 25,381 hectáreas.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



Las rocas sedimentarias predominantes no representan un problema para el crecimiento de la ciudad, puesto que se consideran aptas para el desarrollo urbano. Las rocas calizas y lutitas permiten la filtración de agua, gracias a su agrietamiento y canales de disolución²¹. El municipio está conformado por tres diferentes regiones fisiográficas

EDAFOLOGÍA

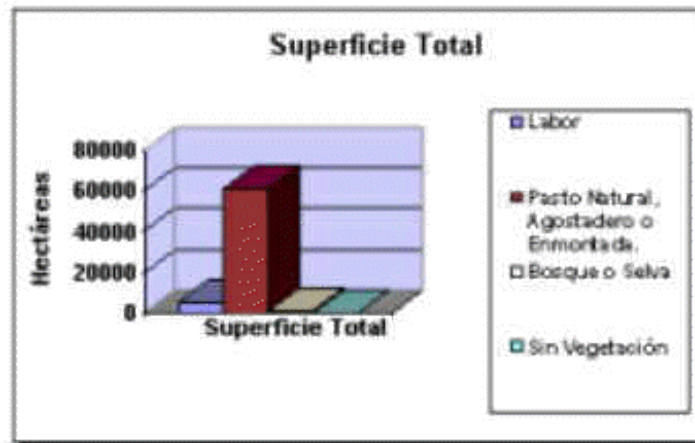
Las características edafológicas en el municipio presentan suelos semiáridos propios de la región; la mayor parte de los suelos son delgados y de textura gruesa o bien con subsuelos duros y poco permeables, que tienen una morfología variada de perfiles. En el municipio existen unidades de suelo Litosol en la zona Noroeste de la ciudad, dentro de Cumbres, San Martín y Aztlán, y una mezcla de Litosol + Regosol Calcarico / medio en la parte de La Victoria. Existen Redzinas en superficies de cierta importancia dentro de San Bernabé, Cumbres y la Victoria y en menor proporción en San Martín, San Jerónimo, Loma Larga y la colonia Moderna. En la falda norte del cerro de las Mitras y hasta el arco vial existen suelos altamente orgánicos de Redzinas, con Castañoze e inclusiones de Litosoles, con texturas medias, su formación es residual, no son considerados aptos para el desarrollo urbano, salvo en los casos donde la profundidad de los suelos sea menor a 50 cm., ya que en este caso no son aprovechables para el uso agrícola. En el área comprendida del arroyo Elizondo a la localidad denominada El Cerrito, en La Estanzuela y Los Cristales, encontramos los suelos denominados Litosoles y Feozem, acompañados de suelos como Rendzina y Regosol en algunos parajes, con la presencia del Fluvisol en los márgenes y conformando los arroyos. Estos suelos son típicos de las sierras mexicanas, teniendo profundidad menor de 10 cm y con una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, con acumulación de caliche suelto o ligeramente cementado en el subsuelo, su uso es netamente forestal, pero el hombre puede convertirlos en pastizales. Urbanísticamente se comportan como suelos regularmente erodables y algunas veces asociados esporádicamente con suelos granulares sueltos. No son recomendables para construcción por su alta acción corrosiva en las tuberías y algunos materiales subterráneos, son medianamente susceptibles a la erosión. En áreas con menor pendiente alrededor de la cota 550 m.s.n.m. se encuentra la combinación de Feozem y Vertisol, dominando el suelo Vertisol, haciendo presencia leve los suelos Regosol con Luvisol cerca de El Uro y arroyo La Chueca. Se caracterizan por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía; son muy arcillosos, frecuentemente negros o grises, con una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica. Son muy fértiles, en pequeñas áreas aparecen granos sueltos, poca capa de suelo, arenosa tipo cultivable. Aptos para la agricultura, suelos que secos son duros y húmedos son chiclosos, originalmente tienen vegetación de pastizal y matorrales. Urbanísticamente se clasifican como suelos expansivos y para la construcción presentan problemas por su drenaje deficiente, además sus características propias provocan hundimientos diferenciales en las construcciones y todas las obras realizadas sobre este tipo de suelos llegan a sufrir daños si no se toman las medidas adecuadas, que originan un sobrecosto en la construcción. El resto del área es de suelo denominado Regosol, acompañado de Litosol y en áreas aledañas al arroyo Elizondo y camino a Valle Alto, aparece el suelo denominado Feozem, donde es propicio para el desarrollo del bosque altamente susceptible a la erosión; la presencia del suelo denominado Regosol y Litosol, se identifica con los suelos jóvenes, incipientes con alto grado de dispersibilidad, que aún no completan su ciclo para ser suelos formales. Son parte de un proceso denudatorio, típicos de procesos erosivos de laderas de montaña, y por su déficit de partículas finas

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



correspondientes a la fracción coloidal. Son de fertilidad moderada a alta; su uso es forestal y son ricos en cal. El hombre suele darles el uso de pastizales, son altamente susceptibles a la erosión y urbanísticamente se comportan como suelos granulares sueltos. Con la presencia del agua, transporta las partículas del suelo causando huecos que con el tiempo aumentan de tamaño y llegan a causar daño a las construcciones que pueden provocar hundimientos, cuarteaduras y derrumbes violentos.



HIDROLOGÍA

Cruza la ciudad del río Santa Catarina, generalmente seco aún cuando es época de lluvia, su corriente es caudalosa y ha provocado inundaciones a la ciudad. Existió otro arroyo llamado Santa Lucía que era el que abastecía de aguas a los primeros habitantes.

Hoy su sistema hidrológico se sustenta en mantos acuíferos que se localizan en sitios fuera de Monterrey, como es el caso de Santa Catarina, Villa de Santiago, Mina N.L., China N.L., etc. Cruza por el lado oriente de la ciudad un pequeño arroyo, conocido como de la silla.

El municipio de Monterrey se ubica dentro de la cuenca río Bravo-San Juan, que es una de las cinco cuencas en que se divide la Región Hidrológica "Río Bravo". Dentro del área urbana encontramos el río Santa Catarina y el río La Silla, así como los arroyos: Topo Chico, Talaverna, Elizondo y Arroyo Seco; cuyos cauces han sido entubados y/o modificados por el crecimiento de la ciudad. El río Santa Catarina, canalizado, atraviesa toda la ciudad de oriente a poniente, tiene un ancho canalizado de 200 m aproximadamente, como afluente tiene el río La Silla, el cual desemboca en el río San Juan. Su caudal medio anual es de 3.27 m³ /seg. El río La Silla, se localiza en el límite municipal con Guadalupe y continúa en la parte sur del territorio municipal hasta la Estanzuela; tiene represas en el Parque Canoas y en el Parque la Pastora. El arroyo Topo Chico está localizado en el Topo Chico y Aztatlan, en la región circundante al cerro del Topo; actualmente, este arroyo está canalizado desde la avenida Bernardo Reyes hasta su desembocadura en el río Pesquería. El arroyo la Talaverna se encuentra en los límites con el municipio de San Nicolás de los Garza, canalizado en su totalidad, al igual que el Arroyo Topo Chico. Estos han dejado de ser importantes para la hidrología superficial, ya que son

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com

utilizados para desalojo de aguas residuales hacía el río Pesquería, para su posterior tratamiento. El arroyo Seco se localiza en la porción sureste, en el distrito Garza Sada, es afluente del río La Silla. Desde su nacimiento en San Agustín municipio de San Pedro Garza García, ha sido objeto de estrechamientos, canalización y modificaciones a su cauce; su volumen cotidiano de agua es bajo y regularmente es seco; sin embargo presenta un potencial de peligro que lo califica como de alto riesgo. El parteaguas con que cuenta, tiene una altura aproximada de 2,000 m.s.n.m. y desciende a 580 metros en menos de 6 kilómetros, convirtiéndose en verdadero torrente cuando la precipitación pluvial de un día supera los 40 mm. Esta situación se agrava con el proceso actual de urbanización y ocupación del suelo con material impermeable en grandes explanadas ubicadas en el nuevo desarrollo “Valle Oriente” y los caseríos crecientes de la “La Boquilla” y “La Campana”, entre otras. La falta de delimitación clara del derecho del arroyo, permite “crecer” algunas propiedades colindantes y esto solamente se puntualiza con las lluvias copiosas y los daños severos a bardas, puentes y obras construidas dentro de su cauce. Todos los cuerpos de agua localizados en la zona urbana tienen poca importancia en cuanto a caudales se refiere, sólo en el mes de septiembre, cuando hay altas precipitaciones, se observa un aumento en el caudal perjudicando en algunos casos los asentamientos urbanos ubicados en sus colindancias. Debido a que la ciudad se encuentra rodeada por formaciones orográficas, sus zonas periféricas se ven sometidas a escurrimientos intermitentes producto de las lluvias, algunos de los cuales se deslizan superficialmente a través de las calles de la ciudad ocasionando conflictos viales. La zona sur, correspondiente al Huajuco, es lo que representa mayor importancia en cuanto a hidrología, ya que sus características de alta permeabilidad y buena cobertura vegetal, permiten la permanencia de la humedad por mayor tiempo. Estas zonas son consideradas de recarga acuífera. En esta región existen dos tipos de cauces: Permanentes secundarios: Llevan agua todo el tiempo, pero su caudal es menor que los principales, dentro de este tipo se encuentran: El Calabozo: tiene su origen en la Sierra Madre Oriental, en la cercanía del parque La Estanzuela extendiéndose a lo largo del lomerío Valle la Silla, tiene una longitud de 9.4 Km La Chueca: Se forma en la Sierra Madre Oriental, en Balcones; hace su paso por Carpinteros, El Uro y Los Cristales, para continuar al sur en el municipio de Santiago; para desembocar en la Presa de la Boca, con una longitud aproximada de 12.8 Km. La Virgen: Se forma en la Sierra Madre en el Parque La Estanzuela, descendiendo por el lomerío Valle Alto hasta La Estanzuela al unirse en el río la Silla con una longitud de 7.6 Km. aproximadamente. Permanentes principales: Son los más anchos y largos, llevan agua todo el tiempo y dentro de esta categoría encontramos dos arroyos: Arroyo Elizondo: Se localiza en los límites de las delegaciones Sur y Huajuco, tiene como afluente principal el arroyo El Diente, así como otro escurrimiento ubicado en la zona del Club Hípico, tiene una longitud aproximada de 8.3 Km. Arroyo Carpinteros: Está localizado en el sur del territorio, en Carpinteros y Balcones, con una longitud de 5.5 Km. Aproximadamente.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



Figura 7. Clima.

- Grupo A - Cálido Húmedo
- Grupo A - Cálido Subhúmedo
- Grupo A - Semicálido Húmedo
- Grupo A - Semicálido Subhúmedo
- Grupo B - Semiseco
- Grupo B - Seco
- Grupo B - Seco Mediterraneo
- Grupo B - Muy Seco
- Grupo C - Semicálido Húmedo
- Grupo C - Semicálido Subhúmedo
- Grupo C - Templado Húmedo
- Grupo C - Templado Subhúmedo
- Grupo C - Semifrío Húmedo
- Grupo C - Semifrío Subhúmedo
- Grupo E - Frío



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
"SERVICIO GAS LINCOLN
S.A. DE C. V."

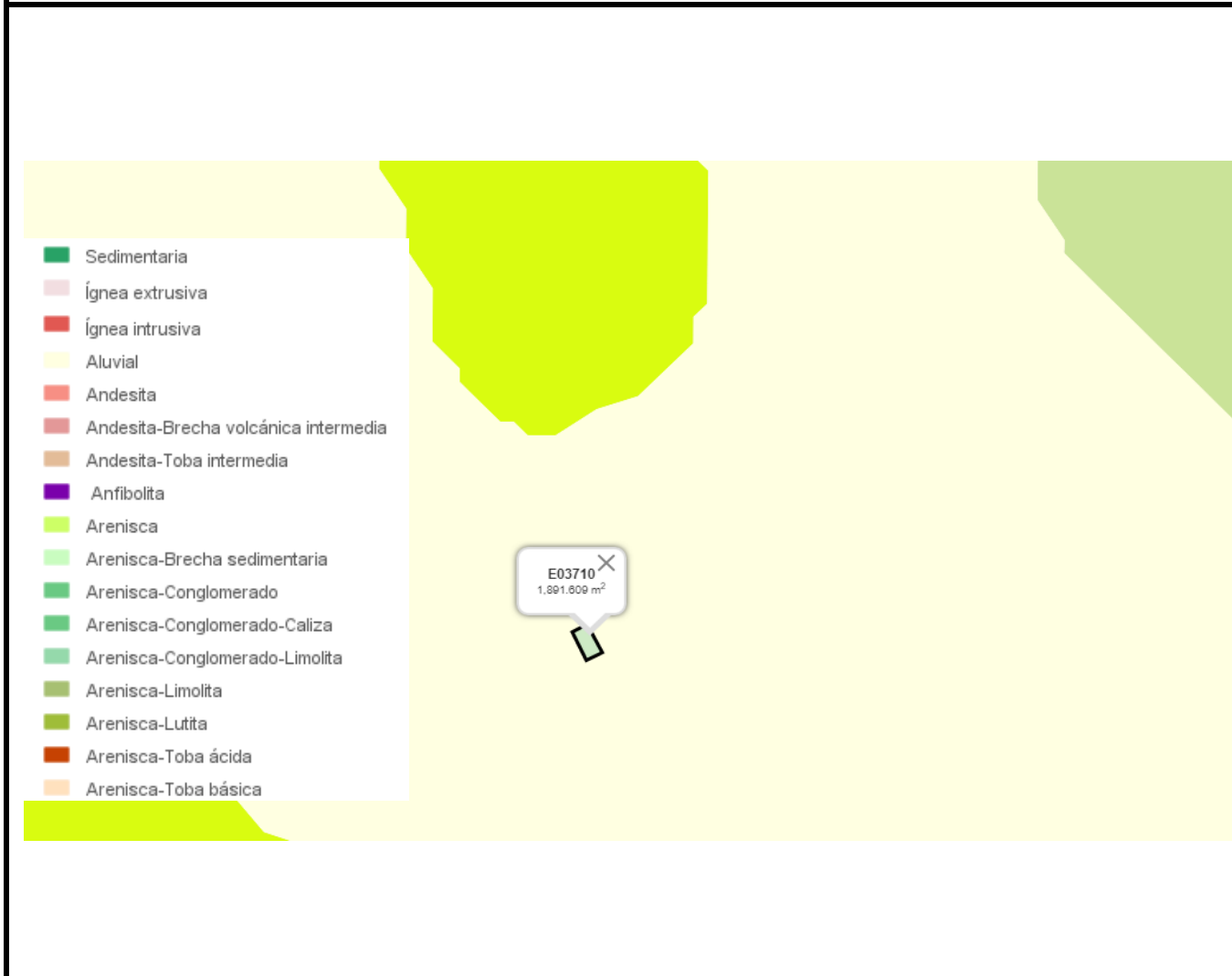
Fecha:
11 de mayo del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn
Larios Dominguez

Fuente:
(INEGI, 2017)



Figura 8. Geología.



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
"SERVICIO GAS LINCOLN
S.A. DE C. V."

Fecha:
11 de mayo del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

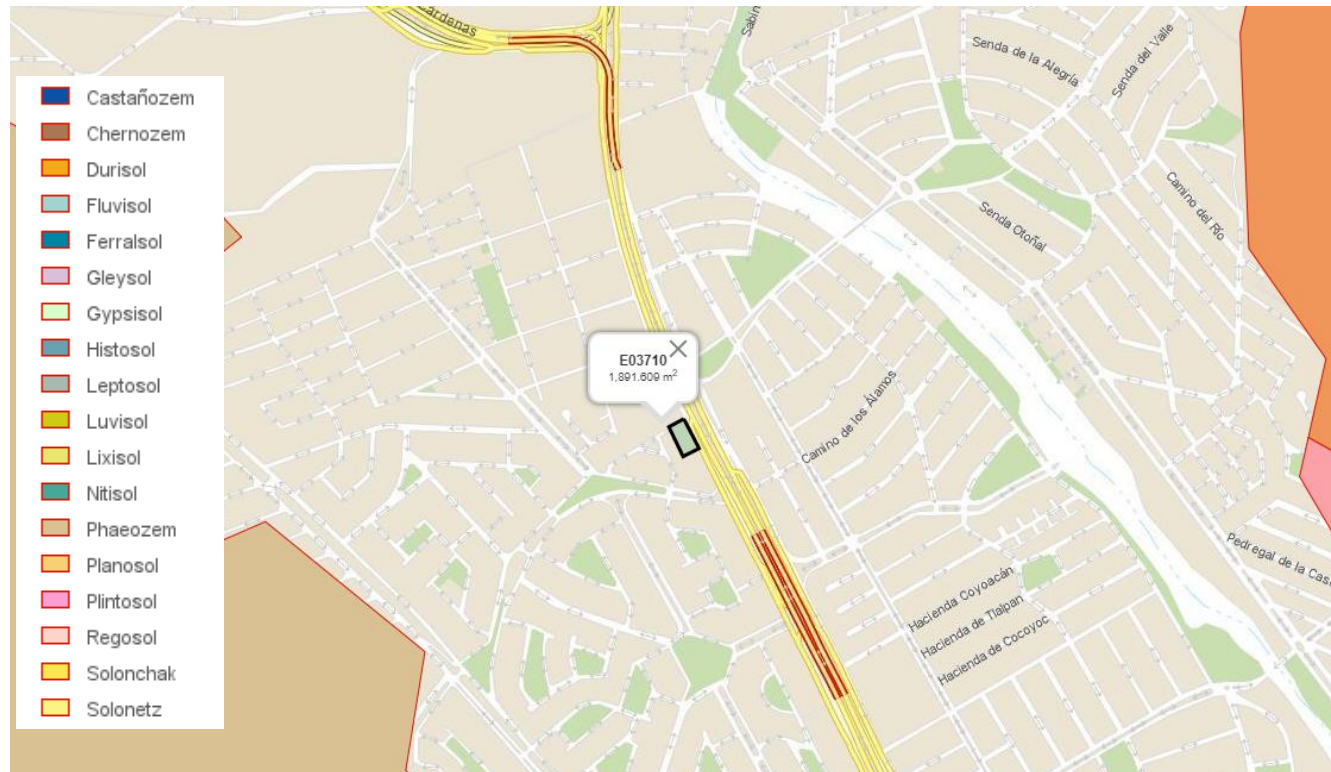
Fuente:
(INEGI, 2017)

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



Figura 9. Edafología.



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
“ SERVICIO GAS LINCOLN
S.A. DE C. V.”



Fecha:
11 de mayo del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
(INEGI, 2017)

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



Figura 10. Especies en Riesgo.



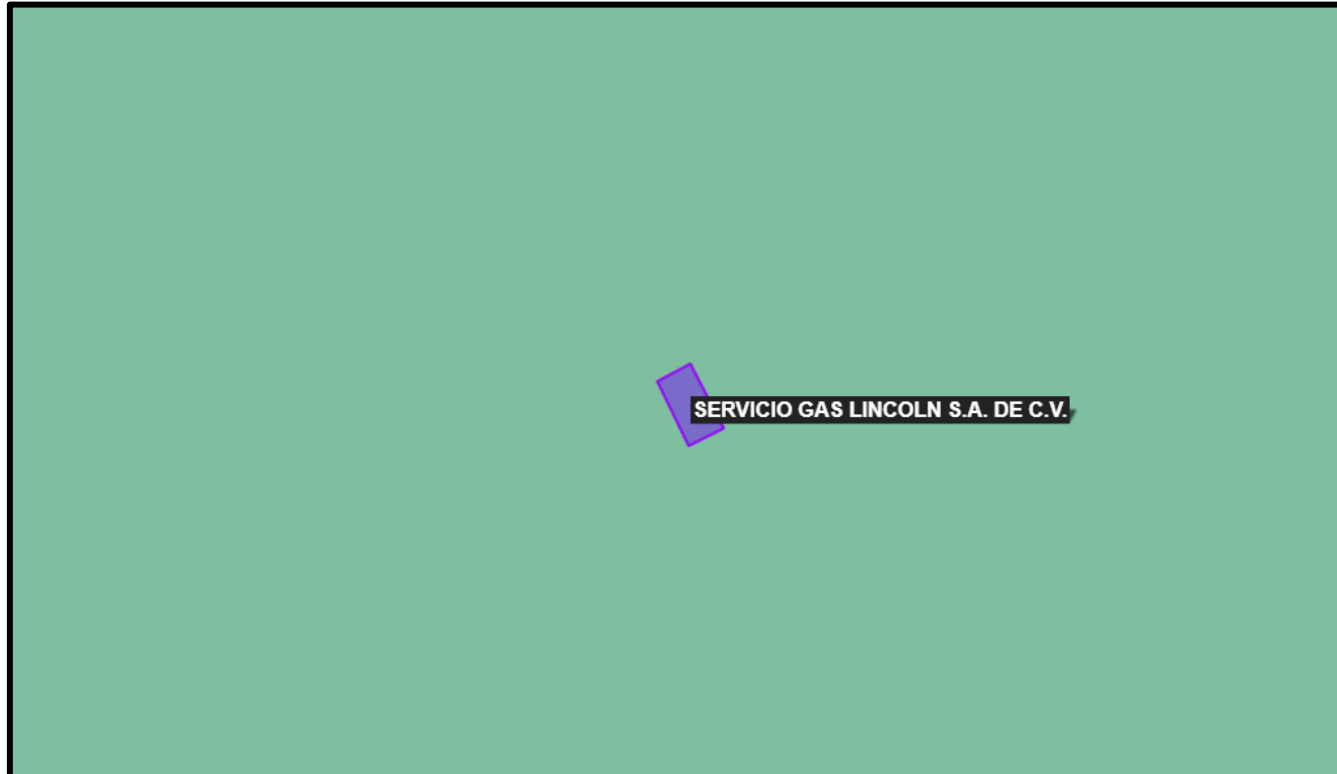
Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
"SERVICIO GAS LINCOLN
S.A. DE C. V."



Fecha:
11 de mayo del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
INEGI, 2017



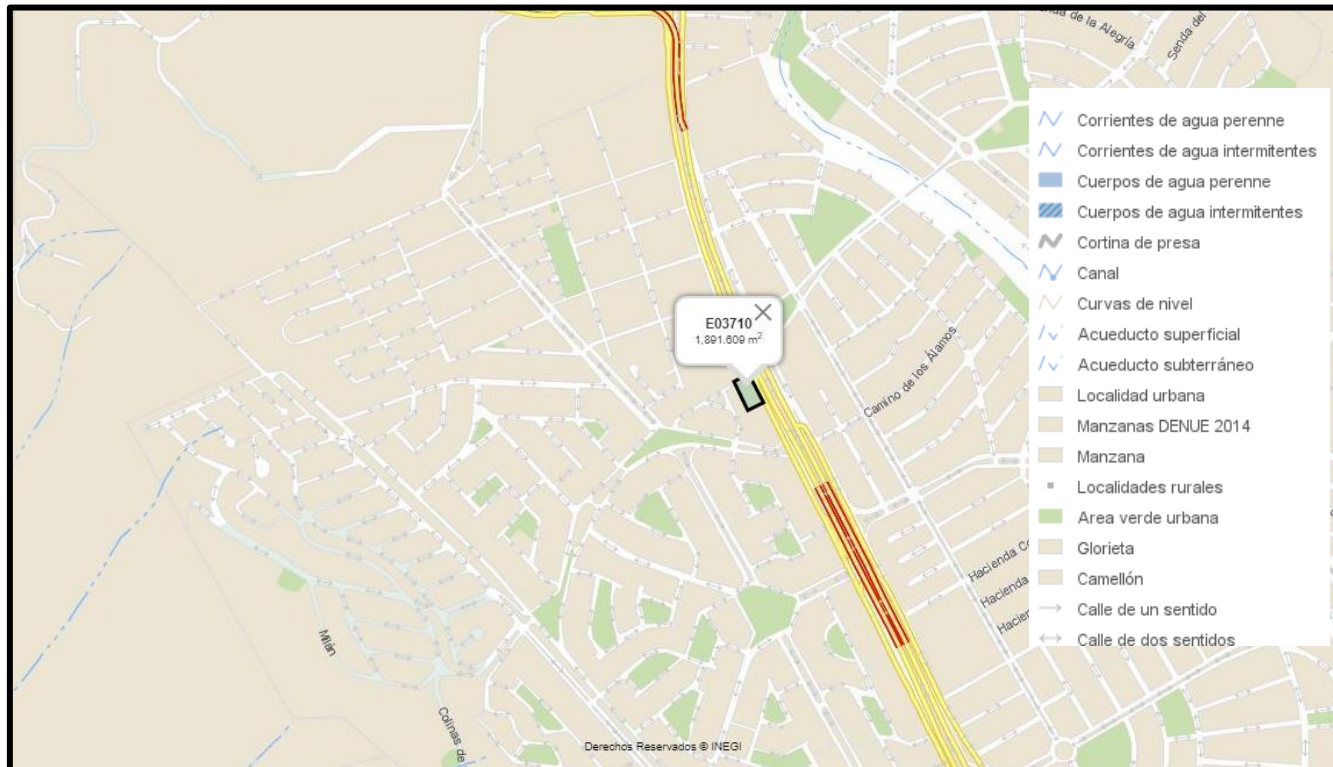
Distribución puntual

- Amenazada
- En peligro de extincion
- Probablemente extinta en el medio
- Sujeta a proteccion especial

ENERGAS



Figura 11. Hidrología.



Proyecto:
INFORME PREVENTIVO
"SERVICIO GAS LINCOLN
S.A. DE C. V."



Fecha:
11 de mayo del 2017.

Elaborado por:
Ing. Alejandra Jocelyn Larios
Dominguez

Fuente:
INEGI, 2017

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com



III.4. Aspectos bióticos

FLORA:

Predominantes son los mezquites, encinoz, huizaches y magueyes.

EL municipio de Monterrey tiene una superficie de 11,186.53 has. de conservación natural, de las cuales el 82% se encuentran en el Cañón del Huajuco donde se encuentra la mayor parte de la vida forestal y silvestre; y el 18% restante se distribuye en el resto del municipio, estas áreas presentan la siguiente diversidad:

Bosque de encino y pino: En esta unidad se integran los bosques latifoliadas de medios templado subhúmedos que se encuentran en el territorio. A pesar de su amplia gama de condiciones climáticas, la presencia de los bosques obedece más al factor térmico que a la humedad, los bosques se ubican principalmente sobre los terrenos montañosos, principalmente de la Sierra Madre Oriental y de la Sierra de las Mitras.

Bosque de cedros: Esta comunidad esta muy restringida en superficie con excepción de la Sierra de las Mitras, en la cual se forma un manchón más o menos puro, se encuentra dentro del bosque de encinos y pinos. Los árboles son corpulentos y alcanzan entre 10 y 12 m de altura.

Bosque de Pino-Encino y Encino-Pino: Se encuentran en cañadas pedregosas de lugares de mayor altitud como en las partes elevadas del Parque Natural La Estanzuela y en las bases de paredes rocosas de más de 100 metros de alto, existen elementos arbóreos del género *Cupressus* sp que en algunos casos sobrepasan los 30 metros de alto.

Bosque de encinos: Esta es la comunidad forestal templada más rica en el área de las sierras. Se compone de árboles y arbustos de altura entre 10 y 12 m, se localiza en las laderas de la Sierra Madre Oriental y Sierra de la Silla.

Bosques de coníferas y latifoliadas: Agrupa a los bosques de los medios templados y frescos, húmedos, subhúmedos, secos y áridos del territorio; se localizan en los terrenos montañosos como las tierras altas y los taludes superiores. Dentro de los más característicos se pueden mencionar el bosque de Pinos, bosque de Tescate o Enebro y el bosque de Encinos o Robles. Se localizan en la Sierra Madre Oriental y Sierra de las Mitras.

Matorral submontano: Esta es una formación arbustiva muy rica en formas de vida. El vigor, talla y distribución de las especies dominantes y codominantes están supeditados a la disponibilidad de agua y al grosor y fertilidad del suelo. Se ubican en los taludes inferiores y de hecho forman un extenso umbral que separa los elementos del matorral xerófito espinoso de las planicies y los bosques subhúmedos en los taludes superiores, su localización es en los taludes interiores de la Sierra Madre Oriental y en las montañas aisladas, en los lomeríos del municipio y en las laderas de la Sierra de las Mitras. En la ladera suroeste de la Sierra Cerro de la Silla, en lugares cercanos y en contacto con la zona urbana, como al sur de las colonias San Ángel, Los Remates y La Estanzuela, existen regiones con disturbio permanente sobre todo por el uso doméstico de los matorrales, principalmente para leña lo cual está transformando notablemente el paisaje natural dominado por la especie *Acacia amentácea* (Chaparro Prieto).

Matorral espinoso con palma de desierto o pitas: Se divide en matorral mediano, bajo subperenifolio y bosque bajo micrófilo. Alcanza normalmente de 2 a 4 metros de altura y se ubica en la planicie superior del municipio de Monterrey. Actualmente está sumamente perturbado por las actividades agropecuarias.

Bosque de galería y vegetación riparia: Esta unidad agrupa tanto a la vegetación arbórea como a la arbustiva que se encuentra en las riberas de los arroyos, y de los cauces fluviales principales. Dichos sitios humedecidos por escurrimientos perennes o esporádicos, permanecen con agua durante largo tiempo, permitiendo que las especies adquieran dimensiones muchos mayores que las que se encuentran en zonas de mayor aridez. Su ubicación es al sur del municipio de Monterrey y en los principales cauces fluviales: río Santa Catarina, río la Silla, Arroyos Elizondo, Carpinteros, la Virgen, la Chueca y el Calabozo. El área urbana actual presenta en un 80% de vegetación no nativa en parques, áreas verdes y domicilios, con una marcada tendencia a revertir dicha situación. Las áreas por desarrollar presentan, casi en su totalidad, vegetación secundaria de impacto como Huizache (*Acacia farnesiana*), Retama (*Pavkiusunia aculeata*), leucanea o domilon (*leucanena* sp.), y matorral submontano propio de la región. Las áreas naturales protegidas cuentan con vegetación nativa original de especies como encino

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Correo: ener.gas0516@gmail.com



(Quercus sp.), palo blanco (Celtis laevigata), anacahuita (Cordia bossieri), colorin, (Sophora secundiflora), anacua (Elvetia anacua).

FAUNA:

Podemos citar algunas especies animales en diferentes hábitats, por ejemplo tenemos que los animales silvestres de Nuevo León son: el oso negro, el tlacuache, el conejo, el coyote, el zorro, el cacomixtle, el mapache, el tejón solitario, el tlacoyote, el zorrillo, el puma, el gato montés, el jabalí y el venado cola blanca; además están el pato real, la huilota y la paloma blanca, En las llanuras de Nuevo León podemos encontrar: Al pato de collar, la chachalaca, el tlacoyote, el jabalí, el coyote, el zorrillo, la liebre y el correcaminos.

Las aves que podemos encontrar en Nuevo León están el halcón mexicano, la garza ventricastana, cigüeña blanca, cisne menor, pato real, milano piguiganchudo, milano tijereta, gavilán pechirrufo menor, gavilán pechirrufo mayor, aguililla negra, aguililla rojinegra, aguililla pechirroja, aguililla migratoria mayor, aguililla coliblanca, aguililla colirrufa, aguililla real, aguila real, caracara común, halcón peregrino, hocofoisan, guajolote norteño, grulla gris, perico verde, guacamaya verde, cotorra serrana oriental, loro tamaulipeco, loro occidental, loro cononiamarillo, tecolote nororiental, tecolotito serrano, tecolotito colicorto, búho serrano ventrilistado, cascanueces americano, vireo gorrinegro, chipe negriamarillo dorsinegro y auras (buitre americano)

III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relaventes 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.

ENERGAS

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**.

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

ENERGAS

		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.

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.

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
Correo: ener.gas0516@gmail.com

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

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

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

Tabla 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

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
CRITICO	>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

ENERGAS

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

Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,

Correo: ener.gas0516@gmail.com



tabla siguiente.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales está basada en el procedimiento de Leopold, utilizada para analizar relaciones de causalidad entre una acción y sus efectos medioambientales. En su forma más simple, ésta matriz cualitativa identifica impactos que pueden complejizarse y hacerse más detallados incorporando un Sistema de caracterización de impactos. A continuación, en la **Tabla 20**, se presenta la matriz de evaluación ambiental del Proyecto Operación y Mantenimiento Estación de Servicio “SERVICIO GAS LINCOLN 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: ener.gas0516@gmail.com

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	1	2	1	4	1	-17	B
			RUIDO	-1	1	1	4	1	1	1	1	2	1	4	1	-17	B
			VIBRACIONES	-1	1	1	4	1	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	6	4	1	4	4	4	6	37	M	
			GENERACIÓN DE EMPLEO	1	1	3	3	1	6	1	4	2	4	4	29	M	
RIESGO DE ACCIDENTES			-1	1	1	4	1	4	1	3	1	1	1	-18	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	6	4	4	1	2	4	6	-30	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	1	2	2	4	4	-21	B
			RUIDO	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	4	4	-20	B
			VIBRACIONES	-1	1	1	4	1	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	2	7	25	M	
			ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO	1	2	4	4	8	1	1	8	4	4	8	44	M	
			GENERACIÓN DE EMPLEO	1	2	3	3	1	1	2	4	2	6	6	30	M	
			RIESGO DE ACCIDENTES	-1	1	1	4	1	4	1	5	1	1	1	-20	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	7	4	1	1	1	1	7	-27	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	5	5	8	5	1	8	4	5	8	51	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	3	3	4	5	4	2	5	2	2	2	-32	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											-31	IMPORTANCIA GLOBAL	315	
			Σ CONSTRUCCIÓN											95			
			Σ OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO											251			

ENERGAS

Ejercito Republicano No. 139 3er piso 302 Col. Carretas Querétaro, Qro. C.P. 76050
 Depto. Evaluación de Impacto Social e Informe Preventivo,
 Correo: ener.gas0516@gmail.com



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 “SERVICIO GAS LINCOLN S.A. DE C. V.” se clasifican en Bajos, Moderados y Altos sin presentarse impactos críticos o severos. Predominando impactos medios. Sin llegar a ser significativos.
- Todas y cada una de las actividades evaluadas presentan impactos benéficos y adversos. A través de esta relación se debe lograr un punto de equilibrio con respecto a las medidas de mitigación y control de impactos, así como a las acciones correspondientes a cada uno de los lineamientos aplicables.
- La mayoría de los impactos negativos identificados se consideran como “impactos adversos poco significativos”. Estos una vez contemplados deben ser mitigados.
- La fase que resultó 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 la generación de residuos, la calidad del aire y emisiones a la atmósfera; evaluando estos impactos moderados.

Como conclusión con respecto a los resultados arrojados por la matriz de Leopold, el proyecto Operación y mantenimiento Estación de Servicio “SERVICIO GAS LINCOLN S.A. DE C. V.”, trae consigo impactos positivos y negativos en igual proporción. La afectación ambiental del proyecto en cuestión no puede ser considerada crítica; es viable el desarrollo del proyecto su operación y mantenimiento así como la prestación de sus servicios aportando principalmente suministro de productos combustibles 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 “SERVICIO GAS LINCOLN 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 así como kits de atención a 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 regará periódicamente las terracerías con agua cruda y/o tratada para evitar dispersión de partículas.	Preparación y Construcción
	Tramitar la Licencia Ambiental Única (LAU) ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	Operación y Mantenimiento
	Realizar anualmente reportes de COA ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)	Operación y Mantenimiento
	Monitorear 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

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

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

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

III.7. Condiciones adicionales

No se observa ninguna condición adicional.